

Pilar Colás Bravo

Leonor Buendía Eisman

Fuensanta Hernández Pina

Métodos de Investigación en Psicopedagogía



MÉTODOS
DE INVESTIGACIÓN
EN PSICOPEDAGOGÍA

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN PSICOPEDAGOGÍA

Leonor Buendía Eisman
Universidad de Granada

M.^a Pilar Colás Bravo
Universidad de Sevilla

Fuensanta Hernández Pina
Universidad de Murcia



McGraw-Hill

MADRID • BUENOS AIRES • CARACAS • GUATEMALA • LISBOA • MÉXICO • NUEVA YORK
PANAMÁ • SAN JUAN • SANTAFÉ DE BOGOTÁ • SANTIAGO • SÃO PAULO
AUCKLAND • HAMBURGO • LONDRES • MILÁN • MONTREAL • NUEVA DELHI • PARÍS
SAN FRANCISCO • SIDNEY • SINGAPUR • ST. LOUIS • TOKIO • TORONTO

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN PSICOPEDAGOGÍA

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

DERECHOS RESERVADOS © 1998, respecto a la primera edición en español, por
McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
Edificio Valrealty, 1.^a planta
Basauri, 17
28023 Aravaca (Madrid)

ISBN: 84-481-1254-7

Depósito legal:

Editora: Cristina Casado Lumbreras

Cubierta: Design Master. Dima

Composición: MonoComp, S. A.

Impreso: Edigrafos, S. A.

IMPRESO EN ESPAÑA - PRINTED IN SPAIN

*A
Marcelo Carmona,
Juan de Pablos y
Rafael Monroy*

CONTENIDO

Presentación	xv
--------------------	----

CAPÍTULO 1

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

(Fuensanta Hernández Pina)

1. Introducción	2
2. Concepto de investigación educativa	3
2.1. El concepto	3
2.2. La pregunta de investigación	4
2.3. Método y metodología	5
3. El proceso de la investigación. Esquema general	7
3.1. Primera fase. Clarificación del área problemática	10
3.1.1. Identificación del área problemática	10
3.1.2. Primera revisión bibliográfica	10
3.1.3. Formulación del problema de investigación	10
3.2. Segunda fase. Planificación de la investigación	13
3.2.1. Revisión de las fuentes bibliográficas	14
3.2.2. Formulación de los objetivos y/o las hipótesis	15
3.2.3. Definición y categorización de las variables	27
3.2.4. La elección del método	27
3.2.5. El diseño y la elección de la muestra de estudio	28
3.2.6. La selección o construcción de los instrumentos de reco- gida de datos	31
3.3. Tercera fase. Trabajo de campo	33
3.3.1. Procedimiento	33

3.3.2. Estudio piloto	35
3.4. Cuarta fase. Análisis de datos e informe de la investigación	35
3.4.1. Análisis de los datos	35
3.4.2. El informe de la investigación	41
3.4.3. Presentación oral de un informe de investigación. El póster	55
4. El proyecto de la investigación	56
5. Evaluación del informe de investigación. Cuestionario básico. Ejercicio práctico	58
6. Bibliografía	60

CAPÍTULO 2
LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL
(Fuensanta Hernández Pina)

1. Características de la investigación experimental	62
1.1. La hipótesis de investigación	63
1.2. Comparación de grupos	63
1.3. Variables en un experimento	64
1.4. La variable experimental	64
1.5. Diseño, participantes y procedimiento	65
1.6. Asignación al azar	65
1.7. Causación	66
2. Tipos de variables en un experimento	66
2.1. Variable independiente	68
2.2. Variable dependiente	68
2.3. Variable moderador	69
2.4. Variable control	69
2.5. Variable interviniente	70
3. Control de las variables interviniientes	70
4. Validez de la investigación experimental	71
4.1. Factores que afectan a la validez interna de un experimento	71
4.1.1. Historia	72
4.1.2. Maduración	73
4.1.3. Aplicación de los instrumentos de recogida de datos	73
4.1.4. Instrumentación	74
4.1.5. Regresión estadística	74
4.1.6. Selección diferencial de los participantes	75
4.1.7. Mortalidad experimental	75
4.1.8. Interacción entre la selección y la maduración	76
4.1.9. Expectativas	76
4.2. Factores que afectan a la validez externa	76
4.2.1. Validez de la población	77
4.2.2. Validez ecológica	78
4.2.3. Validez de constructo	81
5. Criterios para un buen diseño de investigación	83

6. Evaluación crítica de la investigación experimental	84
7. Evaluación de un artículo de investigación experimental. Ejercicio práctico.	85
8. Bibliografía	90

CAPÍTULO 3
DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL
(Fuensanta Hernández Pina)

1. Introducción	92
2. Nomenclatura que vamos a utilizar en la diagramación de los diseños	93
3. Los diseños preexperimentales	94
3.1. Diseño de un solo grupo con postest	94
3.2. Diseño de un solo grupo con pretest y postest	95
3.3. Diseño de dos grupos con postest al grupo experimental y al grupo de control	96
4. Los diseños experimentales	97
4.1. Diseño postest con grupo de control	97
4.2. Diseño pretest-postest con grupo de control	98
4.3. Diseño Solomon con cuatro grupos	99
5. Los diseños cuasi experimentales	101
5.1. Diseño con grupo de control no equivalente y pretest	101
5.2. Diseño de series temporales	102
5.3. Diseño compensado	103
6. Los diseños factoriales	105
6.1. Diseño de ANOVA dos factores	105
6.2. Diseño de ANOVA tres factores	108
7. Tipos de variables tratamiento en los diseños experimentales	109
8. La investigación ATI (Interacción Actitud-Tratamiento)	110
9. Los diseños de caso único, $n = 1$	111
9.1. Fiabilidad de las observaciones	111
9.2. Tipo de diseños. Diseños A-B-A	112
9.2.1. Diseño A-B	112
9.2.2. Diseño A-B-A	112
9.2.3. Diseño A-B-A-B	113
10. Los diseños correlacionales	113
11. Evaluación de un diseño de investigación. Ejercicio práctico	115
12. Bibliografía	116

CAPÍTULO 4
LA INVESTIGACIÓN POR ENCUESTA
(Leonor Buendía Eisman)

1. Concepto y consideraciones metodológicas	120
2. El proceso de la investigación por encuesta	121
2.1. Formación teórica en el área de investigación	122
2.2. Planificación de la encuesta	122

2.3. Elaboración de instrumentos de recogida de datos	123
2.3.1. El cuestionario	123
2.3.2. La entrevista	127
2.3.3. El análisis secundario	132
3. Diseños en la investigación por encuesta	133
3.1. Diseños transversales	134
3.2. Diseños longitudinales	135
4. El muestreo	137
4.1. Métodos de muestreo	138
4.1.1. Muestreo aleatorio simple	139
4.1.2. Muestreo aleatorio sistemático	140
4.1.3. Muestreo aleatorio estratificado	140
4.1.4. Muestreo aleatorio por conglomerados	142
4.2. Encuestas no representativas	143
4.3. Tamaño de la muestra	143
4.3.1. Tamaño de la muestra en poblaciones finitas	144
4.3.2. Tamaño de la muestra en poblaciones infinitas	145
5. Optimización del proceso	145
6. Codificación y análisis de los datos	146
7. Elaboración de conclusiones	148
8. El informe de investigación	149
8.1. Organización del informe	149
9. Bibliografía	154

CAPÍTULO 5

LA INVESTIGACIÓN OBSERVACIONAL

(Leonor Buendía Eisman)

1. Introducción	158
2. Observación participante y observación no participante	158
3. El método de observación: Consideraciones previas	160
3.1. El problema de investigación como delimitador del método	160
3.2. Criterios contextuales	162
3.2.1. Descripción del espacio	162
3.2.2. Momento o momentos de la observación	163
3.3. Criterios metodológicos	163
3.3.1. Conductas generales <i>versus</i> aspectos concretos	163
3.3.2. Conductas observables <i>versus</i> conductas inferidas	164
3.3.3. Soporte de los sistemas de observación	165
3.4. Criterios para el muestreo observacional	169
3.4.1. Conducta momentánea <i>versus</i> estados	169
3.4.2. Elementos de la muestra	170
3.5. Clases de muestreo	170
3.5.1. Muestreo <i>ad libitum</i>	171
3.5.2. Muestreo focal	171

3.5.3. Muestreo de todas las ocurrencias de algunas conductas.	172
3.5.4. Muestreo temporal	172
4. Diseños en la investigación observacional	174
4.1. Diseños secuenciales	174
4.2. Diseños transversales	177
5. El control de los sesgos en la observación	177
5.1. Control de los sesgos contextuales	177
5.2. Control de los sesgos personales	178
5.2.1. Sesgos ocasionados por el observador	178
5.2.2. Sesgos ocasionados por los sujetos observados	178
5.3. Control de los sesgos metodológicos	179
6. Registro de las observaciones	179
6.1. Clases de registros observacionales	179
6.1.1. Registro anecdotico	180
6.1.2. Lista de rasgos	182
6.1.3. Escalas de estimación	182
6.1.4. La categorización	184
6.1.5. Selección y definición de las unidades de observación ..	184
6.2. Procesos de elaboración de un sistema de categorías	185
6.2.1. Proceso deductivo	186
6.2.2. Proceso inductivo	187
6.2.3. Proceso deductivo-inductivo	187
6.3. Fiabilidad de las observaciones	191
6.3.1. Índices de concordancia	192
6.3.2. Concepto de fiabilidad a través de coeficientes de correlación	195
6.3.3. Teoría de la generalizabilidad	196
7. Análisis de los datos obtenidos mediante observación	198
8. El informe de la investigación observacional	201
9. Bibliografía	203

CAPÍTULO 6
CASOS PRÁCTICOS: LA ENCUESTA
Y LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL
 (Leonor Buendía Eisman)

1. Introducción	208
2. Primer estudio: la investigación por encuesta	208
3. Segundo estudio: elaboración de una escala de actitudes	212
4. Tercer estudio: metodología observacional	214
5. Actividades recomendadas	223

CAPÍTULO 7
ENFOQUES EN LA METODOLOGÍA CUALITATIVA:
SUS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN
(María Pilar Colás Bravo)

1. Introducción	226
2. Incorporación de la metodología cualitativa a la investigación educativa	226
3. Modalidades de investigaciones cualitativas	227
4. Enfoques cualitativos	229
4.1. La fenomenología hermenéutica	229
4.1.1. Concepciones	229
4.1.2. Planteamientos metodológicos	231
4.1.3. Aplicaciones a estudios psicopedagógicos	231
4.1.4. Conclusiones	232
4.2. La etnografía	233
4.2.1. Conceptualización	233
4.2.2. Características metodológicas	234
4.2.3. Modalidades de etnografías	236
4.2.4. Aplicaciones a temas educativos	239
4.2.5. Conclusiones	240
4.3. El interaccionismo simbólico	241
4.3.1. Conceptualización	241
4.3.2. Peculiaridades metodológicas	241
4.3.3. Aplicaciones a estudios educativos	242
4.3.4. Conclusiones	243
4.4. La etnometodología	243
4.4.1. Conceptualización	243
4.4.2. Características metodológicas	245
4.4.3. Aplicación a la investigación psicopedagógica	246
4.4.4. Conclusiones	246
5. Bibliografía	246

CAPÍTULO 8
MÉTODOS Y TÉCNICAS CUALITATIVAS DE
INVESTIGACIÓN EN PSICOPEDAGOGÍA
(María Pilar Colás Bravo)

1. Introducción	252
2. Métodos cualitativos de investigación desde una orientación interpretativa	252
2.1. El método del grupo de discusión	253
2.1.1. El diseño de investigación	254
2.2. La fenomenografía	255
2.3. El estudio de casos	257
2.4. El método clínico	258
2.5. El método etnográfico	258
3. Métodos cualitativos de investigación para el cambio social	261

3.1. Fundamentos: la acción, la práctica y el cambio	261
3.2. Investigación-acción	262
3.3. Investigación colaborativa	264
3.4. Investigación participativa	265
4. Técnicas cualitativas de recogida de información	268
4.1. Caracterización	268
4.2. La observación participante	268
4.2.1. Conceptualización	268
4.2.2. Etapas de la observación participante	271
4.3. La entrevista cualitativa	275
4.3.1. Conceptualización	275
4.3.2. Procedimientos metodológicos	277
4.4. Técnicas narrativas	279
4.4.1. Conceptualización	279
4.4.2. Historias de vida	280
4.4.3. Historias profesionales	283
5. Bibliografía	283

CAPÍTULO 9 **EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE DATOS** (María Pilar Colás Bravo)

1. Introducción	288
2. Conceptualización y caracterización del análisis cualitativo	288
3. Perspectivas y objetivos del análisis cualitativo	290
4. Procedimientos y técnicas en el análisis cualitativo	292
4.1. Procedimientos analíticos	294
4.2. Técnicas para la generación de teorías	300
4.3. Técnicas para el desarrollo y contrastación de hipótesis	301
5. Tácticas para extraer y contrastar conclusiones	303
6. Programas informáticos para el análisis cualitativo	305
6.1. Software informático y funciones que cubren en el análisis cualitativo	305
6.2. Criterios a seguir para la elección de software	309
7. Bibliografía	310

CAPÍTULO 10 **INVESTIGACIONES REALIZADAS** **CON METODOLOGÍA CUALITATIVA** (María Pilar Colás Bravo)

1. Introducción	314
2. Pautas y recomendaciones para diseñar y realizar investigaciones cualitativas	314
3. Caso 1. Modelos de Autopercepción Social entre alumnos de 8.º de EGB	315
3.1. Metodología de investigación	315

3.1.1. Planteamiento de la investigación	315
3.1.2. El método de investigación	316
3.1.3. Análisis de contenido	317
3.1.4. Interpretación y conclusiones	318
3.2. Cuestiones de aplicación y reflexión	319
4. Caso 2. El análisis de contextos educativos diferenciados desde un enfoque cualitativo	320
4.1. Metodología de investigación	320
4.1.1. Planteamiento de la investigación	320
4.1.2. Fase inicial de la investigación	321
4.1.3. Fase descriptiva de la investigación	321
4.1.4. Fase focalizada de la investigación	322
4.1.5. Integración teórica	322
4.2. Cuestiones de aplicación y reflexión	323
5. Caso 3. La discusión de estudios de profesores expertos y principiantes como estrategias para favorecer prácticas más reflexivas en las formación del profesor	323
5.1. Fundamentos teóricos de la investigación	323
5.1.1. Desarrollo de la estructura cognitiva del profesor mediante la reflexión	323
5.1.2. Experiencias previas y creencias de los profesores participantes	324
5.1.3. La discusión de casos entre expertos y principiantes como herramienta para promover la reflexión crítica	324
5.2. Metodología	325
5.2.1. Objetivo de la investigación	325
5.2.2. Muestra	325
5.2.3. Formato de los «estudios de caso» entre expertos y principiantes	325
5.2.4. Procedimiento	326
5.2.5. Análisis de datos	326
5.2.6. Resultados	327
5.2.7. Discusión	328
5.3. Cuestiones de aplicación y reflexión	328
6. Caso 4. El Desarrollo Profesional Cooperativo. Estudio de una experiencia.	329
6.1. Fundamentos de la investigación	329
6.1.1. Notas introductorias	329
6.1.2. Descripción del trabajo empírico	330
6.2. Aspectos metodológicos	331
6.2.1. Técnicas empleadas	331
6.2.2. Proceso operativo	332
6.2.3. Estrategias para el análisis de los materiales	334
6.2.4. Resultados del diagnóstico inicial	335
6.3. Cuestiones de aplicación y reflexión	337
7. Bibliografía	337
Índice analítico	339

PRESENTACIÓN

La investigación se ha convertido en una actividad casi imprescindible para los educadores sea cual sea su área de acción: la orientación educativa y el asesoramiento, la enseñanza, la educación especial, la atención a la diversidad, etc. Esta exigencia investigadora ha motivado un interés formativo en metodología de la investigación que desborda el ámbito estrictamente universitario, para ser motivo de estudio de la mayoría de los profesores. Esta formación debe tener un doble sentido: por un lado, lograr que el profesional de la educación pueda comprender y familiarizarse con los resultados de la investigación llevada a cabo por otros colegas y, por otro, que sea capaz de diseñar y realizar sus propias investigaciones o participar en los equipos interdisciplinares de investigación cada vez más numerosos en el ámbito educativo.

En este manual, dirigido a los alumnos de pedagogía, psicopedagogía, psicología y profesionales de la educación en general, presentamos información sobre todos aquellos aspectos que mejor ayuden a lograr una investigación científica y de calidad. Para ello se han incluido capítulos en los que el lector encontrará cómo leer, evaluar y proyectar investigaciones, cómo informar de las investigaciones desde cualquier metodología, tanto cualitativa como cuantitativa, sin olvidar los marcos teóricos y conceptuales necesarios en todo planteamiento investigador.

Las autoras dan por sentado que el lector posee conocimientos básicos sobre análisis de datos; no obstante, se facilitan referencias bibliográficas para que el lector pueda, por sí mismo, solucionar cualquier laguna que le impida lograr sus objetivos.

Como podrá observarse, se abordan diferentes metodologías con el fin de superar el modelo único de investigación, heredado de las ciencias físico-naturales, que por largo tiempo ha predominado en educación y psicología. Los capítulos incluidos suponen un equilibrio entre los modelos cualitativos y los cuantitativos, por entender que ambos presentan un grado de exigencia similar, y aunque responden a fines diferentes, no existe más supremacía que la demandada por el problema de investigación planteado. Los fines de la investigación inducirán al investigador, sin duda, al método y a la metodología más apropiada para construir el conocimiento deseado. De ahí que no hayamos dado mayor relieve a unos métodos frente a otros, sino que entendemos que todos gozan de igual prestigio.

Así pues, el propósito de este manual es presentar los principios, los lenguajes, las lógicas, los razonamientos y los diferentes procesos necesarios para llevar a cabo un amplio abanico de investigaciones en el ámbito educativo.

Los objetivos que perseguimos se pueden concretar en:

- a) Suministrar la información suficiente para que el lector comprenda la lógica de la investigación.
- b) Lograr que los estudiantes y profesionales de la educación sean capaces de leer y comprender las investigaciones llevadas a cabo por otros profesionales.
- c) Conseguir que el colectivo al que va dirigido sea capaz de diseñar y ejecutar proyectos de investigación.
- d) Facilitar la suficiente información para que los lectores puedan distinguir entre los diferentes métodos de investigación y sus respectivas aplicaciones.

Puesto que los destinatarios de este libro necesitan desarrollar conocimientos y habilidades en investigación, la teoría que se expone se acompaña de ejemplos y ejercicios prácticos que ayudan a una mejor comprensión y más ágil aplicación de los conocimientos que tratamos de introducir. Todo esto se presenta en diez capítulos estructurados como sigue:

En el Capítulo 1 se ofrece una guía conceptual y práctica de lo que entendemos debe ser el proceso general de la investigación. En él se aborda el proceso de la investigación paso a paso, el modo de realizar el informe oral y escrito de la investigación, cómo evaluar una investigación, etc.

En el Capítulo 2 se plantean las cuestiones conceptuales y prácticas de la investigación experimental. Se hace hincapié en diversos factores que pueden ser fuente de invalidez interna y externa en un experimento. El capítulo acaba con la evaluación crítica de la investigación experimental.

El Capítulo 3 se centra en la descripción de los diseños experimentales. Tras la exposición de la nomenclatura que vamos a utilizar se hace una exposición gráfica, textual y ejemplificada de cada uno de los diseños aplicables al campo de la psicopedagogía y la educación. El capítulo acaba, también, con la evaluación crítica de los diseños de investigación.

El Capítulo 4 trata la investigación por encuesta. Hay una exposición del proceso que se sigue y una atención especial a la selección de las muestras para que realmente se pueda hablar de encuestas representativas. Se concluye con un modelo de informe de la investigación por encuesta y una amplia bibliografía que permite profundizar en los aspectos que a juicio del lector merecen ser ampliados.

En el Capítulo 5 tratamos la metodología observacional. Sin ser exhaustivos, como permite un texto de esta naturaleza, se trata en profundidad el método observacional: el proceso que se sigue, el control de los sesgos que pueden afectar a los resultados, las técnicas de recogida de datos e informaciones, y finalmente se advierten las posibles variaciones del informe de investigación realizada con este modelo.

El Capítulo 6 está dedicado a la presentación y análisis de investigaciones siguiendo el proceso descrito en los Capítulos 4 y 5. Se incluye, asimismo, el análisis de un informe de investigación sobre la construcción de escalas, por la importancia que para el desarrollo de estos dos capítulos tiene la correcta confección de instrumentos.

Los cuatro últimos capítulos de la obra están dedicados a la metodología cualitativa.

El Capítulo 7 plantea las principales corrientes de pensamiento que confluyen en la metodología cualitativa: la fenomenología hermenéutica, la etnografía, el interaccionismo simbólico y la etnometodología. Se exponen los fundamentos y peculiaridades metodológicas y se exponen líneas de investigación en psicopedagogía que responden a cada una de estas perspectivas.

El Capítulo 8 desarrolla los métodos de investigación que se aplican en la investigación cualitativa. Se presentan tanto los que tienen una orientación eminentemente interpretativa: el método de discusión, fenomenográfico, etnográfico, de casos, clínico, como aquellos que se dirigen a un cambio social: investigación-acción, investigación colaborativa, e investigación participativa. En la presentación se incide en el proceso metodológico y en sus aplicaciones a la investigación psicopedagógica. También se describen algunas de las técnicas de recogida de información más usuales que se utilizan en la investigación cualitativa: observación participante, entrevisita cualitativa y técnicas narrativas.

El Capítulo 9 se dedica al análisis cualitativo de datos. Se muestran distintas perspectivas, después de su previa conceptualización y caracterización. Se presta especial atención a los procedimientos y técnicas que se aplican en las distintas fases del análisis. Se especifican y ejemplifican algunas de ellas: mapas, redes y matrices. Se informa de programas informáticos diseñados específicamente para estas actividades y se proponen criterios para su elección y uso.

Finalmente, el Capítulo 10 plantea pautas para diseñar investigaciones cualitativas. Se describen, de forma sintética, cuatro estudios que representan distintas perspectivas paradigmáticas, así como metodologías y técnicas de investigación cualitativa que actualmente se están aplicando en psicopedagogía. En cada estudio se proponen cuestiones para el análisis y reflexión con objeto de observar en ellos la información teórica aportada en los capítulos precedentes.

Esperamos que el lector encuentre en este manual las respuestas suficientes para abordar cualquier empresa relacionada con las tareas, siempre excitantes, de la investigación educativa. Por naturaleza, el ser humano siempre ha estado planteándose preguntas y buscando respuestas. La investigación es el camino para mantener viva esta inquietud y lograr respuestas contemporáneas a problemas actuales.

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

FUENSANTA HERNÁNDEZ PINA
Universidad de Murcia

OBJETIVOS

1. Explicar por qué la metodología de investigación es de un gran valor para los educadores.
2. Identificar y aplicar los pasos del proceso de la investigación.
3. Conocer e identificar las diferentes partes de que consta un informe de investigación.
4. Conocer estrategias de presentación de un informe oral de investigación.
5. Evaluar un informe de investigación.

CONTENIDOS

1. Introducción.
2. Concepto de investigación educativa.
3. El proceso de la investigación. Esquema general.
4. El proyecto de la investigación.
5. Evaluación del informe de investigación. Cuestionario básico. Ejercicio práctico.
6. Bibliografía.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Buendía Eisman, L. (Ed.) (1993). *Análisis de la Investigación Educativa*. Granada: Servicio de Publicaciones.
- Colás, P., y Buendía, L. (1992). *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar (Cap. 10).
- Fox, D. J. (1981). *El proceso de la investigación en educación*. Pamplona: EUNSA (Cap. 24).
- Hernández Pina, F. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa, I. Fundamentos*. Murcia: DM.
- León, O. G., y Montero, Y. (1993). *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en psicología y educación*. Madrid: McGraw-Hill.

1. INTRODUCCIÓN

Caballero García, P. A. (1997). **Revista de Investigación Educativa**, 15 (1), p. 195. Índices cardiovasculares y electrodérmicos de la atención y el esfuerzo mental en situaciones de aula y laboratorio: su incidencia en el rendimiento.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Puede ocurrir que los sujetos que tienen que realizar una prueba de evaluación muestren un modelo de activación psicofisiológica vegetativa específica y diferente de los sujetos que no tienen que realizar una prueba de evaluación? Este modelo de activación psicofisiológica en los primeros sujetos ¿deteriora su rendimiento en dicha prueba?

Cajide Val, J. (1994). **Revista Bordón**, 46 (4), p. 390. Análisis factorial confirmatorio de las características de calidad docente universitaria (solución LISREL).

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En este trabajo preguntamos a los profesores su opinión acerca de las características de la calidad docente para conocer cuáles son las principales dimensiones de la misma. Cuando la docencia del profesor se evalúa por alumnos, juzgar por los resultados de las investigaciones se constatan unas dimensiones asociadas con la calidad de la enseñanza universitaria, y se encuentra una estructura factorial bastante bien definida, Marhs (1991), Tejedor (1991). Pero y los profesores ¿qué opinan? En concreto, nuestro trabajo pretende:

Evaluar el soporte empírico de la multidimensionalidad de las características de la calidad docente desde la opinión de los profesores.

Relacionada con lo metodológico, mostrar la aplicación del análisis factorial confirmatorio en el análisis de las dimensiones de la calidad docente.

Aguilera, A. (1996). **Revista de Investigación Educativa**, 14 (1). Expectativas y atribuciones académicas del profesor y del alumno. Su influencia en el autoconcepto y en el rendimiento escolar.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué variables determinan las expectativas y atribuciones académicas del profesor y de sus alumnos? Las expectativas y las atribuciones académicas que tiene el profesor respecto a un alumno ¿influyen en su autoconcepto y en el nivel de logro alcanzado?

Éstos son a título de ejemplo algunos de los problemas de investigación en revistas que tienen como objetivo promover el intercambio de información acerca de investigaciones empíricas de carácter educativo. En cada uno de ellos se intenta dar respuesta a algunas de las múltiples cuestiones que los profesores, directivos de los centros, padres, alumnos, etc., se plantean a nivel práctico o teórico diariamente para comprender o mejorar su tarea educativa.

De todas las formas de acceder al conocimiento, el método científico se ha convertido en el método más aceptado por todas las ciencias y por todos los científicos e investigadores dentro de una misma ciencia.

En el presente capítulo nos vamos a centrar en describir algunos conceptos fundamentales sobre qué entendemos por investigación educativa; a continuación haremos una exposición detallada de todas las tareas a realizar en el proceso de la investigación, cómo realizar el informe, cómo presentar oralmente los resultados de la investigación, etc.

2. CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Antes de adentrarnos en desarrollar los aspectos relacionados con el proceso de la investigación educativa, vamos a hacer una serie de puntuaciones relacionadas con el concepto de Investigación Educativa, el papel de la pregunta en el proceso de la investigación y los términos método y metodología.

2.1. El concepto

Nuestro concepto de Investigación Educativa arranca de una concepción que desborda los estrechos límites de un único paradigma de investigación. De ahí que entendamos por «Investigación Educativa» **el estudio de los métodos, los procedimientos y las técnicas utilizados para obtener un conocimiento, una explicación y una comprensión científicos de los fenómenos educativos, así como también para «solucionar» los problemas educativos y sociales** (Hernández Pina, 1995). Esta definición, como puede observarse, lejos de restar importancia al método como base disciplinar, amplía su radio de acción, dando cabida a planteamientos metodológicos tanto cuantitativos como cualitativos, y tomando el ámbito educativo no como disciplina sino más bien como un «campo» de estudio (Howe, 1992).

De acuerdo con lo que acabamos de señalar, cualquier definición de investigación ha de hacer referencia al fenómeno o **campo** de estudio al que se refiere (en nuestro caso, la educación o las ciencias de la educación), a los **métodos, procedimientos y técnicas** adecuados (métodos y metodología), y al **propósito** que desea resolver (creación y acumulación del conocimiento y solución de problemas). En este capítulo nos vamos a centrar exclusivamente en los procedimientos; es decir, en todas las cuestiones referentes a la metodología.

2.2. La pregunta de investigación

Un vez presentado el concepto de Investigación Educativa, veamos ahora qué aspectos intervienen y determinan el proceso de investigación y cómo se integran. Salomon (1991) considera que son cuatro los aspectos que debemos considerar:

- Los **supuestos paradigmáticos** de los que se parte.
 - La naturaleza del **fenómeno** objeto de estudio.
 - Las **preguntas** que se formulan acerca del fenómeno.
 - La **metodología** que hemos de usar.

Estos cuatro elementos son mutuamente interdependientes, existiendo entre ellos una especie de *determinismo recíproco* (Bandura, 1978), que hace que la elección inicial que se haga de uno de ellos automáticamente determinará la selección de los otros tres. De este modo, cada selección da lugar a un sistema único de supuestos, de fenómenos analizables, de preguntas, y de metodologías pertinentes cuyo estatus epistemológico deriva del paradigma adoptado.

Shulman (1988) considera a la **pregunta** de la investigación como el elemento desencadenante tanto del paradigma como del método y de la metodología que se adopten. Los métodos de investigación más que formas alternativas de responder a la misma pregunta son modos diferentes de dar respuesta a preguntas distintas sobre el mismo fenómeno. Si aceptamos la premisa de que la educación es un «campo» de estudio abierto a diversas aproximaciones, es evidente que las preguntas han de ser múltiples y deben abordarse desde perspectivas distintas. En la Figura 1 observamos

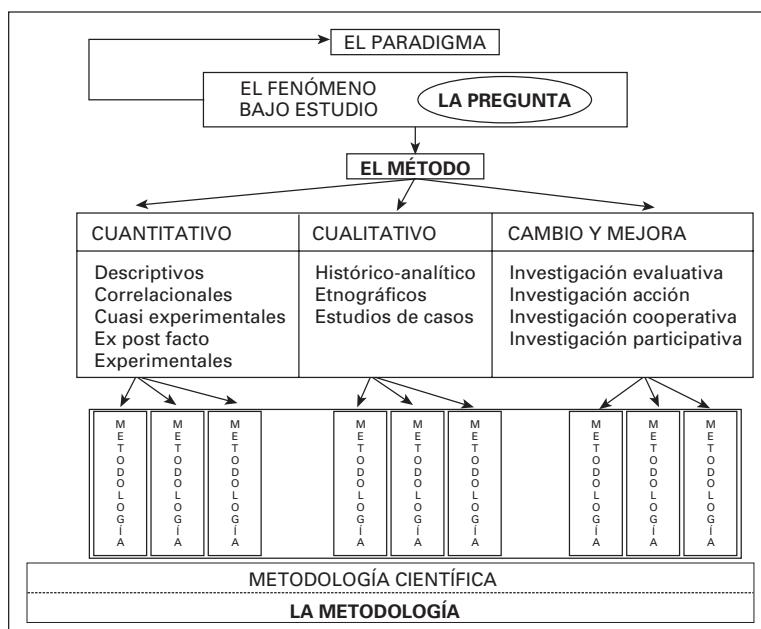


Figura 1

los cuatro elementos antes mencionados. El investigador inicia el proceso con una pregunta; dependiendo del tipo de pregunta, ésta tendrá una raíz paradigmática determinada; a continuación se elige el método más apropiado a la pregunta y al paradigma. Dentro de cada paradigma el investigador optará por el método más idóneo a su pregunta de investigación. En cada método se seguirá la metodología más apropiada. Como podemos observar, el investigador no decide a priori qué método y metodología va a seguir en su investigación, sino que es la formulación de su pregunta la que le llevará al método y a la metodología.

Hasta los años setenta la mayoría de las preguntas que los investigadores se hacían en investigación educativa estaban formuladas desde supuestos básicamente positivistas. Esta situación se vio alterada con la llegada de investigadores de otras áreas disciplinares tales como la sociología, la antropología, la lingüística, etc., que abordaron la temática educativa desde perspectivas que demandaban una respuesta no necesariamente vinculada a un planteamiento cuantitativista. De este modo empieza a extenderse un uso alternativo de métodos estrechamente vinculados a la problemática específica de cada investigador.

La necesidad de recurrir a métodos diversos no es que sea, de hecho, invención reciente. Una vez más descubrimos que ya Aristóteles reconocía esta multiplicidad metodológica en su tratado *De Anima*, cuando escribía (citado por McKeon, 145-146):

«Podría suponerse que hay un único método de investigación aplicable a todos los objetos, cuya naturaleza esencial tratamos de dilucidar...en tal caso, deberíamos buscar ese método único. Pero si no existe un método general único para resolver las cuestiones de esencia, nuestra labor se complica, pues para cada materia diferente habremos de determinar el proceso apropiado de investigación.»

Los métodos más socorridos en investigación educativa, y por tanto los que han gozado de mayor predicamento durante largo tiempo han sido los **cuantitativos**, como por ejemplo la **investigación experimental**, el **método correlacional**, el **método cuasi experimental** y el **método por encuesta**. Métodos que llevan consigo el prestigio de la precisión cuantificable que les otorga la moderna estadística. En cambio, los enfoques provenientes de disciplinas como la antropología, la historia, la lingüística, etc., tienen en su aval el hecho de que son más antiguos y tal vez más conocidos. Una elección metodológica sobre el criterio de «mayor precisión» o de «mayor vetustez» entendemos que no sería acertada *per se*. Pues se trataría de una búsqueda por el método priorizándolo sobre la naturaleza del problema.

Dicho de otro modo: debemos entender el problema, decidir qué preguntas deseamos formular, y a partir de aquí decidir qué modo de «indagación disciplinada» es más apropiado para responder a tales preguntas. Para dar respuesta a esta última afirmación, necesitamos, naturalmente, tener un *conocimiento* de la diversidad metodológica existente, pues no de otro modo sería factible realizar una elección pertinente.

2.3. Método y metodología

A continuación vamos a hacer una clarificación conceptual de qué entendemos por *método* y *metodología* habida cuenta de la densidad semántica de estos términos y

de su incidencia en el quehacer investigador, sobre todo educativo. Queremos dejar claro, sin embargo, que las reflexiones que siguen nacen de una concepción que tiene por finalidad no su argumentación ontológica, sino servir de base para abordar los contenidos con un mayor rigor operacional.

La definición de **método** (del griego *methodos*) como el «camino» o «sendero» que se ha de seguir para alcanzar un fin propuesto de antemano ha afectado al ámbito no sólo del conocimiento, sino también al de la actuación humana y al de la producción. Si aceptamos la presencia de un «método» en cada uno de estos campos, se perciben aspectos comunes tales como un orden en el proceder, que el procedimiento resulte adecuado y que se dirige a un fin. La relación entre cada uno de ellos es tal, que la alternativa o modificación de alguno de ellos repercute de inmediato en los restantes. El método como proceder estructurado para lograr conocimiento o un fin se ha convertido de este modo en un elemento fundamental en cualquier campo del saber. Como afirmara Polonio en *Hamlet*: «aunque esto puede ser locura, hay en ella método».

Si consideramos el método en un sentido amplio, parece evidente que el «método científico» se convierte en un caso específico del método, y como tal posee características comunes, pero también diferenciadoras del resto de los métodos. En un sentido más restrictivo y global, **hablamos de método científico** para referirnos al conjunto de procedimientos que valiéndose de los instrumentos o técnicas necesarias aborda y soluciona un problema o conjunto de problemas (Bunge, 1985). Observamos que el método científico se convierte en una «estrategia consciente» encaminada a solucionar problemas planteados por el investigador con un fin determinado. Conviene añadir, además, que el método científico ha de ser adecuado al tipo de objeto estudiado y al problema planteado. Más aún, cuando se observa que el método utilizado no ofrece respuestas satisfactorias, se debe cambiar o abandonar. Si el método a utilizar va a depender del objeto estudiado y del problema planteado, tal como sostienenos, el investigador sólo podrá determinar qué método ha de usar una vez que haya aclarado estas dos cuestiones previas.

Esta concepción del método engloba una **multiplicidad metodológica**, aunque sea frecuente hablar de «método científico» en singular. Claro que esto supone tomar partido por una postura concreta como es la de la unidad metodológica frente a los que sostienen que existen diversidad de métodos (Hernández Pina, 1995). Entendemos, en efecto, que ambas tesis no se contraponen si admitimos que la pluralidad de métodos es compatible con la existencia de unas constantes metodológicas comunes a toda la ciencia. Así pues, el **método** podría quedar definido como el *conjunto de procedimientos que permiten abordar un problema de investigación con el fin de lograr unos objetivos determinados*. El método científico es en el que se han basado todas las ciencias sociales y humanas. Sus pasos se pueden aplicar no sólo a la investigación hecha en el laboratorio, sino en las investigaciones hechas en el aula. La **metodología**, por el contrario, en el contexto de investigación educativa que nos ocupa, haría referencia a un *metanivel de investigación que aspira a «comprender» los procesos de investigación*. En palabras de Kaplan (1964), la metodología es «el estudio (descripción, explicación y justificación) de los métodos y no los métodos en sí». La metodología, pues, se ocupa de los componentes objetivos de la ciencia, puesto que es en cierto modo la «filosofía» del proceso de investigación, e incluye

los supuestos y valores que sirven como base procedural de que se sirve el investigador para interpretar los datos y alcanzar determinadas conclusiones.

En la metodología cabe distinguir dos planos fundamentales: el general y el especial. En sentido general, es posible hablar de una «metodología de la ciencia» aplicable a todos los campos del saber, que recoge las pautas presentes en cualquier proceder científico riguroso con vistas al aumento del conocimiento y/o a la solución de problemas. Por otro lado, cabe hablar de metodologías especiales que son el resultado de la diversidad estratégica que existe en cada ciencia concreta: las Ciencias Factuales (de la Naturaleza o Humanas y Sociales) se caracterizan por una metodología en cierto modo diferente de las Ciencias Formales (Lógica y Matemáticas) e incluso dentro de las primeras las Humanas y las Sociales adoptan metodologías distintas a las empleadas en las Ciencias de la Naturaleza. Es función de la metodología presentar las reglas que permitan crear, acumular o solucionar problemas educativos y sociales. En la Figura 2 observamos la relación entre paradigmas, los métodos que se le adscriben, la metodología científica general común a todos ellos y, por último, el proceso específico a cada uno de los métodos.

3. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN. ESQUEMA GENERAL

La investigación es una actividad o proceso que tiene una serie de características que determinan su naturaleza. Estas características podemos sintetizarlas en las siguientes:

La investigación es **empírica** en cuanto que los datos se basan en la información obtenida en el proceso de la investigación. Las evidencias derivadas de la investigación adoptan la forma de algún tipo de datos (cuantitativos o cuantitativos) y el investigador basa su trabajo en dichos datos.

La investigación adquiere **formas diversas**. Es decir, la investigación puede ser cualitativa o cuantitativa adoptando métodos diversos en función del fenómeno bajo estudio. En general, ya lo hemos mencionado, todas las investigaciones están orientadas a uno o a ambos fines: a crear conocimientos (dimensión creativa y acumulativa de la investigación) y/o a la solución de problemas (dimensión de toma de decisiones) (Hernández Pina, 1995). Ambos fines no son excluyentes sino complementarios.

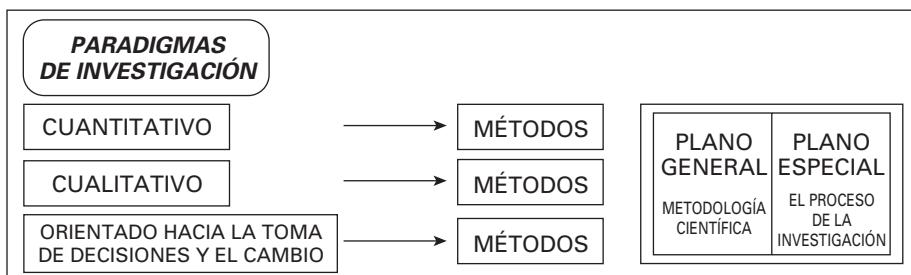


Figura 2

La investigación debe ser **válida**. La validez de la investigación se relaciona con la exactitud de la interpretabilidad de los resultados (validez interna) y la generalización de sus conclusiones (validez externa).

La investigación debe ser **fiable**. Con este concepto nos referimos a la consistencia y a la replicabilidad de métodos, condiciones y resultados. La fiabilidad es una característica necesaria pero no suficiente. De un estudio que carezca de fiabilidad será difícil extraer una interpretación de los resultados y generalizarlos a otras poblaciones y a otras condiciones. Tanto la fiabilidad como la validez establecen la credibilidad de la investigación. Mientras que la fiabilidad se centra en la replicabilidad, la validez lo hace en la exactitud y generalizabilidad de los resultados.

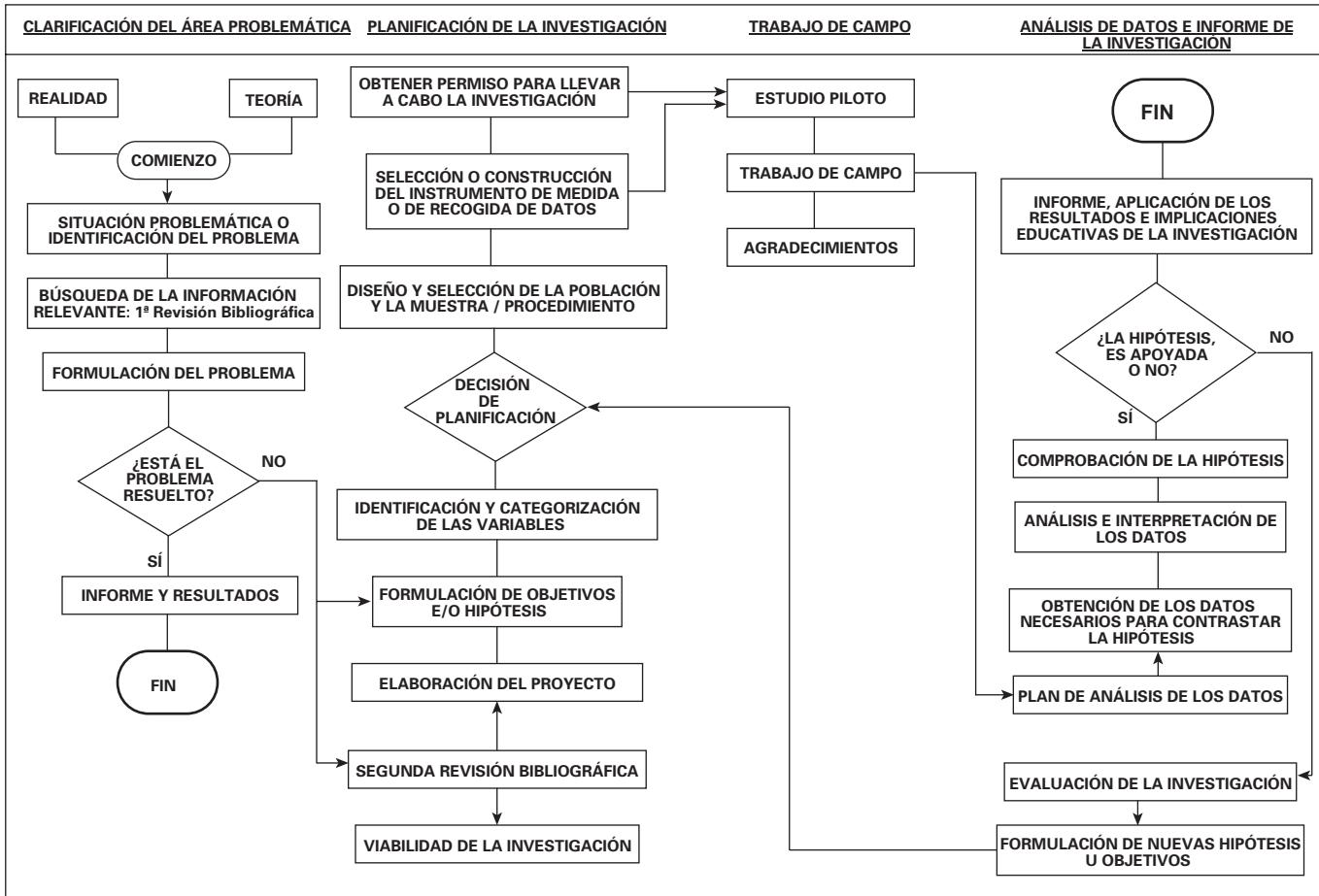
La investigación debe ser **sistemática**. ¿Qué podemos hacer para lograr una investigación fiable y válida? Puesto que la investigación es un proceso, éste debemos hacerlo sistemático. Algunos autores como Kerlinger (1986) definen la investigación como un *proceso sistemático, controlado y empírico*. McMillan y Schumacher (1984) la definen también como *un proceso sistemático de recogida y análisis de la información (datos) con algún propósito o fin*. Para que la investigación educativa podamos considerarla como tal, debemos recurrir al método científico consistente en una secuencia de pasos aceptados y adoptados por la comunidad científica. Estos pasos generales del método científico adaptados a la investigación educativa son los siguientes:

- El **primer** paso se refiere a la identificación del problema y a la identificación del conocimiento relacionado con este problema con el fin de enmarcarlo teórica y empíricamente.
- El **segundo** paso es la recogida de la información acerca de cómo otros investigadores han abordado problemas similares. La revisión de la literatura es la fuente que suministra tal información.
- El **tercer** paso es la recogida de los datos relevantes al problema. Esta recogida hay que organizarla y controlarla para que no se convierta en una tarea al azar.
- El **cuarto** paso, el análisis de los datos, deberá estar en estrecha relación con el problema y no con las novedades informáticas o la técnica estadística más novedosa.
- El **quinto** paso es la extracción de conclusiones y su generalización. Éstas deberán basarse en los datos y en el análisis de los datos disponibles y en el marco general del estudio.

Como podemos apreciar este proceso es sistemático y ordenado, aunque hay que señalar que algunos pasos pueden, en determinadas investigaciones, superponerse e integrarse como veremos en otros capítulos de este libro. Por ejemplo, en la investigación experimental las hipótesis se identifican una vez definido el problema de investigación; en cambio, en la etnografía la generación de las hipótesis no se efectúa hasta que se recogen los datos, pudiéndose volver a revisar cuando se analizan. Las condiciones específicas del estudio pueden afectar a algunos pasos del proceso de la investigación, pero toda la investigación se desarrolla dentro de un marco de sistematicidad.

El modelo de proceso de investigación que aquí proponemos, y que pasamos a describir, consta de cuatro grandes fases, representadas gráficamente en la Figura 3. En cada una de ellas se incluyen unas etapas en las que se detallan las tareas a realizar.

Figura 3



3.1. Primera fase. Clarificación del área problemática

Tiene como finalidad determinar y evaluar la situación problemática o el área de estudio teniendo en cuenta las fuentes de información y los recursos disponibles.

Esta fase consta de tres **etapas**. Las dos primeras sirven para clarificar el área problemática y la tercera para formular el problema de forma clara e investigable. A continuación vamos a detallar cada una de ellas:

3.1.1. Identificación del área problemática

Los problemas de investigación suelen aparecer frecuentemente de forma muy general y abarcando temas muy amplios. Es importante que los problemas se especifiquen y concreticen lo más posible. Para ello hay que restringir el campo de estudio. Formular una pregunta general y varias específicas.

3.1.2. Primera revisión bibliográfica

Una forma de ayudar a concretar el problema de investigación es haciendo una primera revisión de la literatura conceptual y de investigación del área a la que pertenece el problema que deseamos investigar. Esta revisión nos va a permitir conocer qué han hecho otros, qué metodología han utilizado, etc.

3.1.3. Formulación del problema de investigación

Un problema de investigación es el foco central de cualquier investigación. Como su nombre indica, en el problema se expresa lo que el investigador quiere hacer. Los problemas de investigación vienen expresados en forma de pregunta. En este apartado vamos a hablar de la naturaleza del problema y de algunas de las características que hacen viable que un problema sea investigable.

Se dice que un problema de investigación es bueno cuando es relevante e importante en el contexto educativo. En páginas anteriores hemos descrito (Hernández Pina, 1995) cómo la pregunta de investigación se convierte en el elemento desencañanante del paradigma de investigación, así como del método y de la metodología que se adopte. Un problema de investigación es cualquier cosa que el investigador encuentra que no funciona o le resulta insatisfactorio. Los problemas de investigación implican áreas relacionadas con el investigador y que desea mejorar, o que son dificultades que desea eliminar, preguntas a las que desea encontrar respuesta, etc. En cualquier caso, el problema de investigación no sólo debe tener interés para el propio investigador, sino para algún segmento organizado de la comunidad educativa. Un problema de investigación debe añadir algo al conocimiento ya existente (dimensión creativa o acumulativa de la investigación) o contribuir a la mejora y al cambio de forma significativa (dimensión de la toma de decisiones).

Normalmente un problema de investigación se expresa en forma de pregunta. En dicha pregunta aparece implícita la metodología más apropiada. A continuación damos algunos ejemplos de problemas y la metodología con la que podrían abordarse:

¿Qué piensan los profesores acerca de la reforma del sistema educativo? (Investigación por encuesta.)

¿El aprendizaje cooperativo produce mejores resultados en la calidad del aprendizaje de los alumnos que una enseñanza tradicional? (Investigación experimental.)

¿Qué sucede en un aula de primaria durante una semana cualquiera del curso? (Investigación observacional.)

¿Cómo podemos predecir qué estudiantes utilizarán enfoques de aprendizaje distintos según el tipo de materias? (Investigación correlacional.)

¿Existe algún tipo de interacción profesor-alumno diferencial según el género de los alumnos y los profesores? (Investigación causal-comparativa.)

Lo que caracteriza a estos problemas que acabamos de definir es que podemos recoger datos empíricos de algún tipo para responderlos. Cuando se plantean problemas donde se incluyen términos como «debería», la pregunta se convierte en una cuestión de valor y carece de referencia empírica. Por ejemplo, si un investigador formula un problema como, *¿debería enseñarse filosofía en la educación secundaria?* La respuesta implica nociones de correcto e incorrecto, propio e impropio; es decir, no hay modo empírico de actuar con el verbo «debería». En cambio, si la pregunta la formulamos de esta otra forma, *¿qué piensan los profesores acerca de la inclusión de la filosofía en la educación secundaria?* Ahora la pregunta se presenta de tal forma que sí podemos recoger información sobre el pensamiento que los profesores tienen acerca de esta cuestión.

A) Características deseables de los problemas de investigación

Para que un problema sea investigable debe tener al menos las siguientes características:

- a) **Factible.** Un problema de investigación decimos que es factible cuando se puede investigar por los medios de que se dispone.
- b) **Claro.** En el sentido de que todos los términos empleados en su definición sean claros y tengan algún referente. Un problema de investigación se hace claro cuando se definen los términos incluidos en él. Hay tres modos de definir los términos de un problema: de forma constitutiva, operacionalmente y a través de ejemplos. Las definiciones constitutivas son las que se extraen del diccionario y ayudan a aclarar los conceptos; las definiciones

operacionales requieren del investigador que se especifiquen las acciones u operaciones necesarias para medir o identificar los términos; y, por último, a través de ejemplos con los que el investigador describe los términos a través de ejemplificaciones procedentes de su experiencia personal o a través de investigaciones llevadas a cabo por otros colegas.

- c) **Significativo.** Esta característica expresa en qué medida el problema que se desea resolver tiene algún significado para él o ella o para los demás. Hacer investigación necesita de tiempo y recursos, de ahí que el investigador tenga que valorar que lo que va a hacer tiene algún valor, bien sea por la aportación de nuevos conocimientos o bien porque soluciona y mejora algún problema educativo.

Antes de acometer la investigación debería responderse a preguntas como las siguientes: *¿qué valor tiene el investigar este problema en concreto?, ¿en qué medida contribuye a nuestro conocimiento sobre la educación?, ¿tal conocimiento es importante?, ¿cómo?, ¿por qué es importante responder a esta pregunta?*, etc. El esfuerzo que empleamos en la investigación debe siempre contribuir a un mayor conocimiento, a incrementar nuestra comprensión de los hechos educativos, a mejorar la educación, etc., todo ello en el campo de la educación.

- d) La pregunta de investigación debe expresar **descripción, asociación o intervención**. Es decir, una investigación de carácter descriptivo, como su nombre indica, describe algún aspecto de la realidad educativa; para ello utiliza metodologías tipo encuesta. Este tipo de investigaciones formula preguntas como, por ejemplo: la descripción o identificación de características de determinados grupos, sus comportamientos, describe actitudes, etc. La descripción de los fenómenos es el punto de partida cuando no se conoce nada o muy poco de un área problemática.

El siguiente tipo de preguntas que se puede formular tiene que ver con la inquietud que el investigador pueda sentir por cómo se relacionan las cosas entre sí. Al investigar la posible relación entre fenómenos adquirimos un mayor grado de comprensión de dichos fenómenos. La correlación sitúa al investigador en la puerta de la predicción. La identificación de la relación entre variables permite al investigador predecir un fenómeno a partir de otro. Los métodos correlacionales y causales-comparativos son los ejemplos más conocidos de la investigación correlacional o de los problemas que plantean preguntas sobre cómo las cosas se correlacionan entre sí.

El tercer tipo de problemas se ubican dentro de los estudios de intervención y engloba preguntas sobre cómo un fenómeno influye en otro. Este tipo de investigaciones permiten valorar, por ejemplo, la efectividad de qué métodos de enseñanza, modelos curriculares, materiales, etc., influyen en la calidad del aprendizaje de los alumnos. El método experimental es la metodología más apropiada para investigar este tipo de problemas.

En síntesis, los tres tipos de preguntas que el investigador puede formular se resumen en tres bloques fundamentales: la descripción, la asociación y la intervención.

B) Evaluación del problema de investigación

Un problema de investigación es adecuado cuando contribuye a aumentar el cuerpo de conocimientos, tanto el teórico como el práctico, de una disciplina; conduce a nuevos problemas de investigación; se puede investigar por procedimientos empíricos y se ajusta a las posibilidades del investigador, como por ejemplo a sus líneas de investigación, a su preparación, las disponibilidades y al tiempo real con que cuenta para hacer su trabajo.

A continuación ofrecemos tres niveles de concreción de un problema de investigación:

TÍTULO

Enfoques de aprendizaje y calidad del rendimiento académico.

FORMULACIÓN GENERAL

Estudio para determinar la relación entre el enfoque de aprendizaje adoptado por el alumno y la calidad de su aprendizaje.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN EXPRESADO DE FORMA INTERROGATIVA

¿Existe alguna relación entre el enfoque de aprendizaje adoptado por el alumno de secundaria y la calidad de su aprendizaje?

SUBPROBLEMAS

¿Existe alguna diferencia en el enfoque de aprendizaje en función del género?
¿Existe alguna diferencia en el enfoque de aprendizaje en función del curso?
¿Existe alguna diferencia en función del nivel socioeconómico? ¿Existe alguna diferencia en función del tipo de evaluación hecha por los profesores?
¿Existe alguna diferencia en función de las estrategias de enseñanza seguidas por el profesor?, etc.

3.2. Segunda fase. Planificación de la investigación

Una vez identificado el problema, se procede a realizar la fase teórica. Esta fase incluye unas etapas en las que el investigador debe comenzar haciendo una estimación del éxito de su investigación. Es decir, en qué medida va a cumplir alguna de las dimensiones creativa y acumulativa de la investigación o la de toma de decisiones y cambio. Las etapas son: la revisión de las fuentes bibliográficas, la formulación de los objetivos y/o hipótesis, la definición y categorización de las variables de estudio, la elección del método, el diseño y la selección de la muestra de estudio y la selección o construcción de los instrumentos de medida o de recogida de datos.

3.2.1. *Revisión de las fuentes bibliográficas*

Antes de proceder a planificar y ejecutar el trabajo de campo, el investigador debe revisar la literatura para encontrar lo que otros autores han escrito o investigado sobre el mismo tema. Cualquier resultado aportado por otros autores u opiniones es de gran interés para el investigador por dos motivos. En primer lugar, le sirve para ver cómo otros han abordado su investigación y, en segundo lugar, a qué conclusiones han llegado y si su problema es relevante para el área temática. La revisión de la literatura sobre el tema permite conocer el estado de la cuestión y saber cuál va a ser su aportación al campo temático. En síntesis, la revisión de las fuentes sirve al investigador para delimitar de forma clara su problema de investigación, conocer las teorías que ayuden a encuadrar el estudio, conocer cómo otros autores han abordado temas similares, evitar enfoques estériles repitiendo lo ya conocido, interpretar mejor los resultados, buscar nuevos enfoques en la forma de abordar los problemas, etc.

Clases de fuentes

El investigador necesita familiarizarse y consultar tres tipos de fuentes:

- a) Referencias generales o preliminares.** Son las fuentes a las que primero se recurre y son las que orientan hacia otras fuentes tales como artículos, monografías, libros, y otros documentos relacionados directamente con la investigación. Dentro de las fuentes generales tenemos los índices, los abstracts, etc. Estas fuentes vienen normalmente organizadas por materias. Como ejemplo de fuentes generales tenemos: *Índice Español de Ciencias Sociales*, *Índice Bibliográfico*, *Current Contents*, *British Educational Index*, *Bibliografía Educativa del Servicio de Publicaciones del MEC*, *Educational Resources and Information Center*, etc.
- b) Fuentes primarias.** Son publicaciones en las que los autores informan directamente de los resultados de sus investigaciones a la comunidad científica. Estas publicaciones vienen en formato de revistas, monografías, etc. Ejemplo de revistas tenemos: *Revista de Investigación Educativa (RIE)*, *Bordón*, *Revista de Orientación Educativa y Vocacional*, *Revista de Educación*, etc.
- c) Fuentes secundarias.** En este tipo de publicaciones los autores informan de los trabajos llevados a cabo por otros autores. El ejemplo más corriente de este tipo de fuentes son los libros de texto. En los libros de texto se suele hacer una descripción sintética de los trabajos o investigaciones realizadas por otros, así como la presentación de ideas y conceptos que aclaran el ámbito concreto de una disciplina. Se consideran también fuentes secundarias las enciclopedias, las revisiones de investigaciones, los anuarios, etc. La ventaja de las fuentes secundarias se basa en que facilitan al lector una visión rápida de las investigaciones y opiniones relacionadas con el problema bajo estudio. Ejemplos: *Enciclopedia de la Psicología y la Pedagogía*,

Encyclopedia of Educational Evaluation, Enciclopedia de la Educación, Encyclopedia of Educational Research, Diccionario de las Ciencias de la Educación, etc.

El proceso que el investigador normalmente sigue en la revisión de las fuentes es el siguiente: revisión de las fuentes generales; a continuación, recurre a las secundarias y primarias. Al inicio de la revisión es necesario hacer un listado de palabras clave o descriptores relacionados con el tema. Estos listados facilitarán la consulta directa de las fuentes escritas e informatizadas, como por ejemplo:

- **ERIC** (Educational Resources Information).
- **RIE** (Resources in Education).
- **CIJE** (Current Index to Journal in Education).
- **UMI** (University Microfilms International).
- **ISI** (Institute for Scientific Information).
- **EURYDICE** (Educational Information Network in the European Community).
- **EUDISED** (Centro de Documentación para la Educación en Europa).
- **REDINET** (Red Estatal de Bases de Datos sobre Investigaciones Educativas).
- **ISOC** (Instituto de Información y Documentación en Ciencias Sociales y Humanas).
- **CIDE** (Centro de Investigación, Documentación y Evaluación).

Los THESAURUS son de una gran ayuda cuando desconocemos los términos más relacionados con un tema. Estas fuentes facilitarán información sobre fuentes secundarias y primarias de interés. Por problema de espacio no podemos desarrollar más este punto, pero te sugerimos que visites la biblioteca de tu universidad y de tu centro y pregunes a las personas responsables de la misma, seguro que te atenderán amablemente y te dirán cuáles son las fuentes disponibles y cómo acceder a todas ellas.

3.2.2. *Formulación de los objetivos y/o las hipótesis*

El problema de investigación sólo nos ofrece el marco general. Para saber de forma más concreta qué es lo que se va a realizar hay que formular los objetivos y las hipótesis. Como observarás hacemos una diferenciación entre objetivos e hipótesis. Los objetivos tienen un carácter más descriptivo y las hipótesis buscan la relación, causal o no, entre las variables. A continuación pasamos a describir de forma detallada cómo formular las hipótesis y los objetivos de una investigación.

Las **hipótesis** son conjeturas, proposiciones o especulaciones que el investigador ofrece como respuesta a su problema de investigación. Se definen también como generalizaciones o suposiciones comprobables empíricamente que se presentan como la respuesta al problema de investigación. La formulación y comprobación de las hipótesis son parte esencial en el desarrollo de cualquier disciplina científica. Tras la formulación del problema de investigación, el investigador debe avanzar respuestas o soluciones provisionales. Estas respuestas no son más que «suposiciones que se toman como punto de partida en un razonamiento». Son los instrumentos de trabajo de las teorías que hacen posible la unión entre éstas y la investigación

empírica. Borg y Gall (1989) identifican cuatro criterios que deben cumplir las hipótesis:

- a) Las hipótesis deben expresar relación entre las variables.
- b) El investigador debe basar sus hipótesis en la teoría o en la práctica.
- c) Las hipótesis deben ser contrastables empíricamente.
- d) Las hipótesis deben ser claras y sencillas en su definición.

Uno de los fallos más frecuentes en la definición de las hipótesis es que se formulan de forma compleja y excesivamente amplia. Por ejemplo, cuando formulamos una hipótesis como la siguiente: **Los alumnos aventajados tienen un mejor enfoque de aprendizaje.** Los términos aventajados, mejor y enfoque de aprendizaje son términos excesivamente amplios y generales. Esta hipótesis necesita ser reformulada y concretizados los términos que en ella parecen. Si la formulamos de esta otra manera se hace más investigable:

- **Los alumnos con un rendimiento académico en lengua y matemáticas superior al notable obtienen puntuaciones más altas en el enfoque de aprendizaje profundo que aquellos alumnos con rendimientos más bajos.**
- **O existe una relación entre el rendimiento académico en lengua y matemáticas y el enfoque de aprendizaje.**

Observa que hemos especificado las dos variables y la relación que se espera obtener entre ellas.

Las hipótesis son las herramientas más poderosas para lograr conocimientos en los que confiar (Kerlinger, 1979). Son afirmaciones que pueden someterse a prueba y mostrarse como soluciones probablemente ciertas o no sin que las creencias o los valores del investigador interfieran en el proceso de su comprobación.

En la misma línea argumental, Ato (1991) define las hipótesis como un enunciado que pone en relación dos o más variables que sirven de guía en el proceso de recogida de los datos con el fin de comprobar y analizar lo que el investigador ha postulado en ellas. Las hipótesis son la guía que van diciendo al investigador lo que debe hacer.

A) Enunciado de las hipótesis

Kerlinger (1986) señala que el investigador utiliza dos tipos de hipótesis: las sustantivas o de investigación y las estadísticas. Una hipótesis sustantiva es lo que conocemos como la hipótesis de investigación. En cambio, una hipótesis estadística es la afirmación que el investigador hace acerca de uno o más parámetros en la población de estudio. Mientras que la hipótesis de investigación expresa verbalmente lo que se espera obtener en su estudio, la hipótesis estadística es la expresión cuantitativa o numérica de los resultados que espera observar.

Como ya hemos señalado anteriormente, el problema de investigación debe venir expresado en forma interrogativa; en cambio, las hipótesis deben formularse siempre en forma declarativa o expositiva. Su enunciado se puede hacer de dos formas:

A.1) Enunciado de implicación general

Una hipótesis se puede enunciar de forma lógica utilizando la condicional:

<i>SI.....</i>
<i>ENTONCES.....</i>
<i>SI</i> ciertas condiciones existen
<i>ENTONCES</i> otras condiciones deberán existir
<i>SI X</i> (condición antecedente)
<i>ENTONCES Y</i> (condiciones consecuentes)

Como observarás aparecen dos proposiciones en el enunciado, uno correspondiente al antecedente y otro relacionado con el consecuente.

Ato (1991) señala que cuando formulamos hipótesis utilizando la fórmula condicional debemos establecer:

«Si *X* ocurre, también ocurrirá *Y*, y, por tanto, se intentará pronosticar *Y* en función de *X*... Si se hace que ocurra *X* y aparece *Y*, la hipótesis quedará confirmada. Esta relación causal llevará al investigador más allá de la mera covariación, que sin dejar de ser importante no es suficiente. La apuesta por la relación causal de *X* e *Y* debe ser mayor que la de la aparición simultánea de ambas variables.»

Veamos un ejemplo:

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

«En la presente investigación se estudia los efectos que el elogio del profesor tiene sobre el desarrollo de hábitos lectores en alumnos de primaria.»

VARIABLES

- VI: Tipo de elogio (positivo, negativo, no elogio).
 VD: Hábitos lectores.

PROPOSICIONES

- VI: El maestro elogia a sus alumnos sobre la lecturas que realizan semanalmente.
 VD: El estudiante mejora sus hábitos lectores.

HIPÓTESIS DE IMPLICACIÓN GENERAL

- VI: SI el profesor elogia positivamente a sus estudiantes por la cantidad de lecturas realizadas.
 VD: ENTONCES el estudiante mejorará su hábitos lectores.

A.2) *Enunciado matemático*

Con este enunciado se trata de expresar la relación cuantitativa de las variables independiente (**X**) y dependiente (**Y**) en forma matemática. **Y** es una función de **X**:

$$Y = f(X)$$

Veamos un ejemplo:

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

«Los hábitos lectores de los alumnos están en función del tipo de elogio que reciben de sus profesores.»

VARIABLES

VI: Tipo de elogio:

1. Positivo.
2. Neutro o no elogio.
3. Negativo.

VD: Hábito lector:

1. Bueno (el alumno lee de forma asidua).
2. Normal (el alumno lee algunas veces).
3. Bajo (el alumno lee raramente un libro).

ENUNCIADO MATEMÁTICO

«Los alumnos que no han recibido ningún tipo de elogio sobre las lecturas que realizan (nivel 2) tendrán un hábito lector normal (nivel 2).»

El investigador espera establecer una relación positiva entre los niveles de ambas variables.

B) Desarrollo de una hipótesis

Autores como Kording (1978), Rosenthal y Rosnow (1984) y Ato (1991) señalan que a la hora de elaborar una hipótesis de investigación se produce un proceso en su desarrollo que puede sintetizarse como sigue:

- a) Pensamiento inicial.** Esta etapa inicial coincide con lo que denominamos «maduración del problema». Al principio, tanto el problema como las hipótesis y/u objetivos se presentan de forma difusa, inconcreta y poco articulados.
- b) Plausibilidad.** La primera revisión de las fuentes bibliográficas, mencionada anteriormente, sirve al investigador para hacer una valoración del problema y decidir si procede investigarlo o no.

- c) **Aceptabilidad.** Aceptada la idea como válida y viable, el investigador la transforma en hipótesis y/u objetivos y los somete a comprobación empírica.
- d) **Operacionalización de la hipótesis.** Inicialmente las hipótesis adoptan un carácter **conceptual** (Rojas Soriano, 1982). Para hacerlas más operativas debe convertirlas en **variables** observables. La operacionalización de las hipótesis determina los **indicadores** a medir y las relaciones que se pueden establecer entre dichos indicadores. Los indicadores deben ser las manifestaciones que mejor reflejen las variables de estudio. Este proceso de operacionalización de las variables ayudará a seleccionar o diseñar los instrumentos de recogida de datos más adecuados. Este proceso obliga al investigador a establecer desde el comienzo una relación clara entre las preguntas de investigación, las hipótesis/objetivos, los indicadores de las variables independientes y los indicadores de las variables dependientes.

En la Figura 4 observamos la relación entre la variable independiente (VI) o causa y la variable dependiente (VD) o efecto, el proceso de operacionalización, las preguntas y los indicadores de ambas variables y su relación.

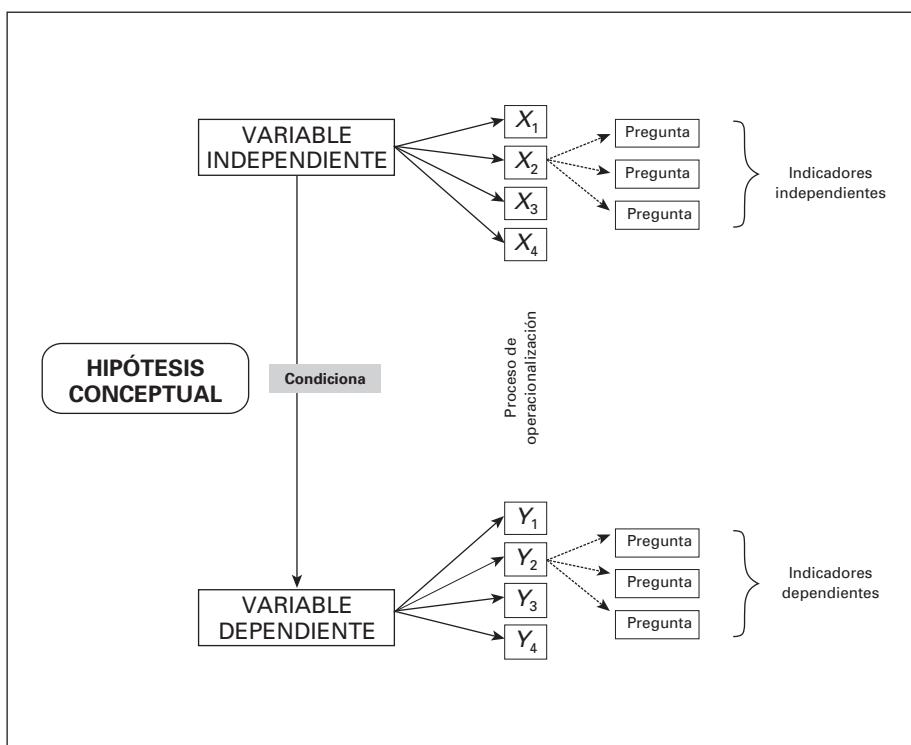


Figura 4

Veamos un ejemplo:

HIPÓTESIS CONCEPTUAL

«Los niños de la ESO que, por motivos diferentes, se ausentan frecuentemente de clase (períodos cortos, de uno a cinco días) obtienen rendimientos académicos más bajos que aquellos que lo hacen por períodos más largos (más de seis días) pero de forma menos frecuentes.»

VARIABLES

VI: Tipo de ausencia:

Cortos/Frecuentes.

Largos/Poco frecuentes.

VD: Rendimiento académico:

Actuación en las materias básicas.

OPERACIONALIZACIÓN

Hipótesis operacional

X Número de ausencias a lo largo del curso.

Y Nivel de rendimiento académico

INDICADORES

INDICADORES INDEPENDIENTES

Número de ausencias.

Causa de las ausencias.

INDICADORES DEPENDIENTES

Actitud hacia la escuela.

Notas en los exámenes.

PREGUNTAS

- ¿Cuántas veces te has ausentado este curso?: 1) ninguna, 2) de 1 a 5, 3) de 6 a 10, 4) 11 o más.
 - ¿Cuántos días ha durado esas ausencias por término medio?: 1) un día, 2) de 2 a 4 días, 3) más de 6 días.
 - ¿Por qué has faltado a clase?: 1) me aburro, 2) tengo que ayudar a mi padre, 3) me gusta más estar con mis amigos, 4) otras causas.
 - ¿Cuáles han sido tus notas en la última evaluación?: 1) sobresaliente, 2) notable, 3) bien/aprobado, 4) suspenso.
 - ¿Cuál es tu actitud hacia la escuela?: 1) buena, 2) normal, 3) baja.
- ¿Te has presentado a los exámenes?: 1) todos, 2) casi todos, 3) algunos, 4) ninguno.

Si cruzamos las preguntas de los indicadores independientes con las de los indicadores dependientes obtendremos la tabla siguiente:

		VI: Ausencias			
		0	1-5	6-10	11 o más
VD: Notas	Sobresaliente				
	Notable				
	Bien/Aprobado				
	Suspensos				

Con esta tabla de contingencia intentamos relacionar los niveles de la variable independiente con los de la variable dependiente. Queremos destacar, sin embargo, que relacionar estos indicadores sin una base teórica puede producir relaciones espúreas entre las variables.

C) Elementos de una hipótesis

En la redacción de las hipótesis aparecen una serie de elementos estructurales que ayudan al investigador a perfilar de forma clara y concisa su definición. A saber:

- a) La unidad de análisis.** En toda hipótesis deben estar claramente definidas las unidades de análisis. Nos referimos a las entidades u objetos cuyo comportamiento se intenta estudiar. Estas unidades pueden ser participantes, grupos, instituciones, escuelas, profesores, etc.
- b) Las variables.** Son las características cualitativas o cuantitativas de las unidades de análisis; es decir, son el atributo, la propiedad o cualidad que pueden estar presentes o ausentes en un individuo o grupo de individuos; pueden presentarse con matices o modalidades diferentes; pueden darse en grados, magnitudes o medidas distintas a lo largo de un continuo. En el apartado 3.2.3 dedicamos más comentarios a las variables.

Todas las unidades de análisis (individuos, grupos, etc.) se caracterizan por unos atributos o características que las diferencian unas de otras total o parcialmente (grado o modalidad); pueden someterse a ordenación de acuerdo a algún criterio, etc. La riqueza de variaciones ha dado lugar a niveles distintos de medición. El atributo puede estar presente o ausente: **variable nominal**. Puede adoptar matices o modalidades diferentes: **variable ordinal**. Puede aparecer con grados de intensidad distinta a lo largo de un continuo: **variable de intervalo**.

- c) Los elementos lógicos.** Son nexos que relacionan las unidades de análisis con las variables y a las variables entre sí. Por ejemplo, en una hipótesis como la que sigue:

«Cuanto mayor es el rechazo académico que los niños reciben de su profesor, tanto peor será años más tarde su autoconcepto académico.»

UNIDAD DE ANÁLISIS	El profesor	Los niños
ELEMENTOS LÓGICOS	Cuanto mayor es...	Tanto peor será...
VARIABLES	Independiente: Rechazo académico	Dependiente: Autoconcepto académico

D) Tipos de hipótesis

En páginas anteriores hemos diferenciado entre hipótesis de investigación e hipótesis estadística.

Hipótesis de investigación

De acuerdo con su origen, las hipótesis de investigación pueden ser inductivas o deductivas:

- a) **Hipótesis inductivas.** Se generan a partir de la observación y de la experiencia. La inducción es una fuente para la generación de hipótesis. En las hipótesis inductivas, el investigador inicia el proceso con datos y observaciones, elabora las hipótesis y genera teorías. Son hipótesis que van de abajo arriba. Esta forma de generación de hipótesis es el característico de la investigación en el aula. El profesor-investigador tras la observación diaria de lo que acontece en su clase formula inductivamente generalizaciones que le sirven para explicar las relaciones observadas. Para probar su validez, las convierte en hipótesis de investigación.
- b) **Hipótesis deductivas.** Estas hipótesis tienen un proceso inverso, de arriba abajo. Es decir, el investigador parte de la teoría. Este tipo de hipótesis llevan a un sistema de conocimientos más amplio. Su valor radica en que sirven para comprobar cómo funcionan las teorías en la práctica educativa. Parten de lo general a lo particular y su alcance es más amplio que las hipótesis inductivas.

Hipótesis estadística

Junto a las hipótesis de investigación nos encontramos con las hipótesis estadísticas. Éstas se presentan como proposiciones acerca de la distribución de probabilidad de una o varias variables aleatorias, bien sea acerca de la forma de las distribuciones o de los parámetros (Ato, 1992).

Una **hipótesis estadística** se define como un supuesto que el investigador establece acerca de uno o más parámetros poblacionales y que necesita ser verificada. Así, por ejemplo, un supuesto poblacional podría ser que la relación entre determinadas variables es igual a cero. La comprobación de la hipótesis se realiza sometiéndola a una prueba estadística de significación. Dicha prueba lleva a la decisión de aceptarla o rechazarla. La comprobación de la hipótesis nos lleva a las aplicaciones de la estadística inferencial.

Las hipótesis estadísticas pueden enunciarse de dos formas:

- a) **La hipótesis nula.** Se representa por H_0 . Es la afirmación de uno o más valores exactos para parámetros poblacionales. La H_0 no siempre refleja las expectativas del investigador. Sin embargo, muchos investigadores la utilizan debido a que puede expresar una diferencia o relación entre variables.
- b) **La hipótesis alterna**, representada por H_1 , es la que establece la relación entre variables o la diferencia entre los tratamientos experimentales. La H_1 es la afirmación (expresada en la hipótesis de investigación) que el investigador espera apoyar aunque su verdad no pueda demostrarse. La H_1 es la alternativa a la H_0 . Juntas forman la serie de probabilidades lógicas para las relaciones bajo estudio.

La hipótesis alterna puede adoptar dos formas: *direccional* o *no direccional*.

- *La hipótesis alterna direccional* expresa la dirección de las posibles diferencias o relaciones respecto a los valores especificados por la H_0 . Puede adoptar la forma siguiente:

$$H_0: \bar{X} = 50$$

$$H_1: \bar{X} > 50$$

$$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_1: \bar{X}_1 > \bar{X}_2$$

- *La hipótesis alterna no direccional* es aquella que no indica la dirección de las posibles diferencias o relaciones respecto a los valores especificados por la H_0 :

$$H_0: \bar{X} = 50$$

$$H_1: \bar{X} \neq 50$$

$$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_1: \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

El proceso de elegir entre la H_0 y la H_1 se conoce como *comprobación de hipótesis*.

Rojas Soriano (1982) y Sprinthall, Schmutte y Sirois (1991) hacen otro tipo de clasificación de las hipótesis en función del número de variables y las relaciones o descripciones que se hacen de ellas. Así distingue entre:

- a) **Hipótesis descriptivas que involucran una sola variable.** Estas hipótesis describen la presencia o ausencia de ciertos hechos o fenómenos en la población. Estas hipótesis son afirmaciones que deben ser comprobadas pero no explican los hechos o fenómenos bajo estudio. Son hipótesis que sirven para probar la existencia o no de una característica o calidad poblacional y descubrir nuevas hipótesis que expliquen la presencia o no de un fenómeno. El análisis de estas hipótesis se hace utilizando porcentajes, tasas, etc.
- b) **Hipótesis descriptivas que relacionan dos o más variables en forma asociada o covariada.** La investigación correlacional y la ex post facto no establecen de una forma directa la causación; simplemente valoran el grado

de relación entre la variable independiente y la variable dependiente. En este tipo de hipótesis los cambios de la variable independiente va acompañado de un cambio proporcional en la variable dependiente. La forma de plantear este tipo de hipótesis es:

A mayor o menor X... mayor o menor Y

Esta relación no significa causalidad, pero es el primer paso para establecer hipótesis causales.

- c) **Hipótesis que relacionan dos o más variables en términos de dependencia.** Estas hipótesis permiten explicar y predecir procesos sociales. Si un fenómeno educativo puede explicarse y predecirse, en cierto modo puede ser susceptible de «control». No obstante, en las relaciones causales se deben cumplir las siguientes condiciones:

1. La existencia de variación concomitante (covariación) entre las variables.
2. Que la covariación no sea producto de otros factores o variables.
3. Que la variable independiente ocurra antes que la variable dependiente.

El método experimento es el más apropiado para someter a prueba hipótesis causales.

- d) **Hipótesis de la diferencia o la intervención.** En este tipo de hipótesis el investigador trata de establecer los efectos de algún tratamiento en el grupo experimental frente al no tratamiento o no intervención en el grupo de control.
- e) **Hipótesis de la diferencia en la investigación post facto.** En este tipo de hipótesis el investigador trata de ver la diferencia entre grupos en base a una o varias variables que ya posee el sujeto. Por ejemplo, si se desea estudiar la diferencia entre hombres y mujeres en relación a su expectativa de empleo, la relación causa-efecto no puede establecerse directamente pero sí establecer algún grado de predicción si se apoya la hipótesis de la diferencia.

E) Relación entre el problema y las hipótesis

En la identificación del problema y la redacción de las hipótesis existe una estrecha relación. El problema es el punto de partida de las hipótesis. Éstas, a su vez, son el hilo conductor de la investigación (excepto en investigaciones dentro del paradigma cualitativo). El proceso de generación de las hipótesis no sólo define el problema de investigación de una forma más clara y concisa, sino que limita el ámbito de la investigación. Las hipótesis se definen en el contexto de las variables, las definiciones operacionales y las condiciones. Todo esto lo hace el investigador a partir de la teoría y del conocimiento existente. Los problemas de investigación y las hipótesis no se plantean en el vacío, sino que tienen un lugar en la teoría o en la práctica educativa (Wiersma, 1991). Esta relación de elementos la podemos apreciar en la Figura 5.

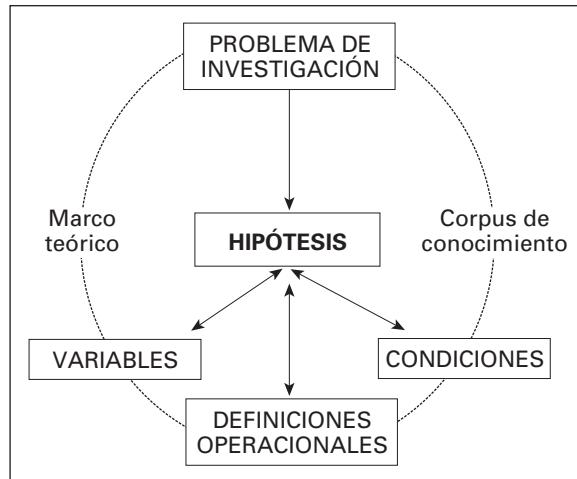


Figura 5

F) Los objetivos de una investigación

En determinados informes de investigación se utilizan los términos objetivos e hipótesis de forma indistinta. Entendemos que ambos términos significan cosas diferentes aunque uno y otro estén indicando lo que el investigador va a hacer en su estudio. En los informes de investigación solemos encontrar términos como:

- **Propósito u objetivo general.** Éste tiene un carácter muy general y viene a expresar qué es lo que va a hacer el investigador.
- **Objetivo.** El objetivo es más específico. Concretiza más las tareas a realizar por el investigador. Los objetivos son propios de los estudios descriptivos.

G) Sugerencias a la hora de escribir las hipótesis y objetivos

1. Concretar los objetivos y las hipótesis después de la primera revisión de la bibliografía.
2. Las hipótesis y objetivos deben aparecer después de la revisión de las fuentes y del planteamiento del problema y antes del apartado de la metodología.
3. Redactar las hipótesis y los objetivos en forma expositiva y en afirmativa. Evitar las preguntas y la doble negación.
4. Redactar una hipótesis u objetivo general y varios específicos.
5. No redactar la hipótesis de investigación en forma de hipótesis nula.
6. Las hipótesis deben establecer diferencias o relaciones. Los objetivos deben establecer descripciones.
7. Definir los términos que aparezcan en las hipótesis y en los objetivos.
8. Procurar que cada hipótesis y objetivo sea comprobable empíricamente.

9. En las hipótesis y objetivos deben aparecer de forma más o menos implícitos:
 - Cuáles son las VI y las VD.
 - Las medidas a utilizar.
 - Sobre quién se va a hacer la investigación.
 - El tipo de análisis a realizar.

Veamos un ejemplo:

TÍTULO

Efecto de dos programas de lectura para la mejora de la comprensión lectora.

PROBLEMA

¿Existe alguna diferencia en la comprensión lectora de los alumnos de 2.º de la ESO que han sido sometidos a dos programas (A y B) diferentes para la mejora de dicha comprensión?

HIPÓTESIS

1. A nivel general, no hay diferencia en comprensión lectora entre los alumnos que han participado en el programa A frente a los alumnos que han sido sometidos al programa B.
2. Los alumnos con puntuaciones bajas en comprensión lectora en pruebas anteriores mejoran su comprensión cuando son enseñados con el método A.
3. Los alumnos con puntuaciones altas en comprensión lectora en pruebas anteriores mejoran su comprensión cuando son enseñados con el método B.
4. Los alumnos con puntuaciones medias no experimentan ningún cambio en su comprensión lectora tanto si son enseñados con el método A o con el método B.

DEFINICIONES OPERACIONALES

Definir **comprensión lectora** y **programas**.

UNIDAD DE ANÁLISIS

Alumnos de 2.º de la ESO.

VARIABLE INDEPENDIENTE

Programa para la mejora de la lectura, con dos niveles, programa A y programa B.

VARIABLE DEPENDIENTE

Puntuación en la prueba de comprensión lectora después de aplicar el programa.

VARIABLES INTERVINIENTES

El profesor, el estilo de enseñanza, el enfoque de aprendizaje de alumno, la habilidad lectora del alumno.

VARIABLES CONTROL

Comprensión lectora previa medida con una prueba.

VARIABLE MODERADOR

El género de los alumnos.

3.2.3. Definición y categorización de las variables

Una vez formuladas los objetivos y/o las hipótesis, el investigador debe definir las variables implicadas en sus formulaciones. Una **variable** es un atributo o característica manifiesta de un objeto o fenómeno. Se le llama así porque puede adoptar un número de valores o categorías. Cuando la característica o atributo no varía en los sujetos u objetos de observación, se le denomina constante o variable moderador. Así pues, en un estudio pueden concurrir variables y constantes. Supongamos que un investigador planifica un estudio para ver el efecto del refuerzo en el aprendizaje de alumnos de la ESO. El refuerzo es la variable con tres niveles: refuerzo verbal, asignación de puntos y compensación de trabajos. Si el trabajo lo hacen con tres grupos de alumnos de primero de la ESO, el curso será la variable constante.

Aunque en el Capítulo 2 dedicaremos un espacio más amplio al tema de las variables, señalamos aquí los dos tipos fundamentales de variables: cuantitativas y cualitativas o categóricas. Mientras que las cuantitativas se pueden subdividir en unidades pequeñas, las categóricas no varían en grado o cantidad, sino en calidad. En la Figura 6 observa la diferencia entre unas y otras.

3.2.4. La elección del método

Hemos visto anteriormente la diferencia entre método y metodología y hemos sostenido que es el problema de investigación el determinante del método a utilizar y su raíz paradigmática. Resulta evidente, siguiendo esta línea de razonamiento, que si son muchos los problemas de investigación que pueden plantearse, muchos han de ser los métodos generados para resolver dichos problemas. Es más, todos los métodos gozan de igual estatus científico, todos poseen un carácter heurístico, y suponen, como señala Dendaluce (1988), una acción organizada, rigurosa, disciplinada y reflexiva. Y puesto que todos los métodos de investigación tienen en común una estructura básica (el método científico), cabe hablar de una metodología general de investigación común a todos los métodos. Admitida la diversidad de métodos, corresponde en este

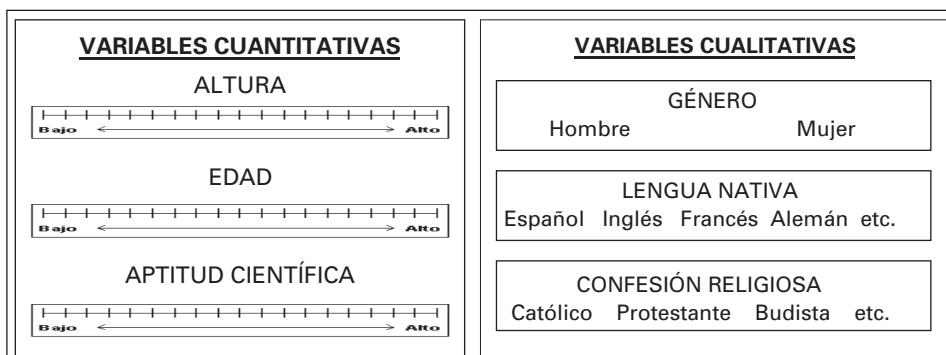


Figura 6

momento del proceso de la investigación que el autor seleccione el método más apropiado a su problema, a sus objetivos y a sus hipótesis. Anteriormente hemos hablado de los tres tipos generales de investigación y los métodos que se le asocian (Fig. 1). En otro lugar (Hernández Pina, 1995) se detalla esta clasificación. En este manual abordamos algunos de tales métodos: experimental, por encuestas, etc.

3.2.5. *El diseño y la elección de la muestra de estudio*

El paso siguiente que debe resolver el investigador es el del diseño y la elección de la muestra. Ambas acciones están íntimamente unidas, puesto que del diseño que utilice el investigador deberá derivarse la elección de los sujetos de estudio. Al análisis de los diseños le dedicamos el Capítulo 3 de este texto, por lo que sugerimos al lector haga una primera lectura para comprender la función que éstos tienen en la investigación, especialmente la de corte experimental, y luego recomendamos que al acabar este capítulo se realice una segunda lectura de profundización (véanse Capítulos 2 y 3 de este manual).

A continuación vamos a dedicar unos breves comentarios a la elección de la muestra. También aquí, por falta de espacio, los comentarios van a ser breves, por consiguiente, remitimos al lector a alguna de las referencias que facilitamos al final del capítulo para una mayor profundización.

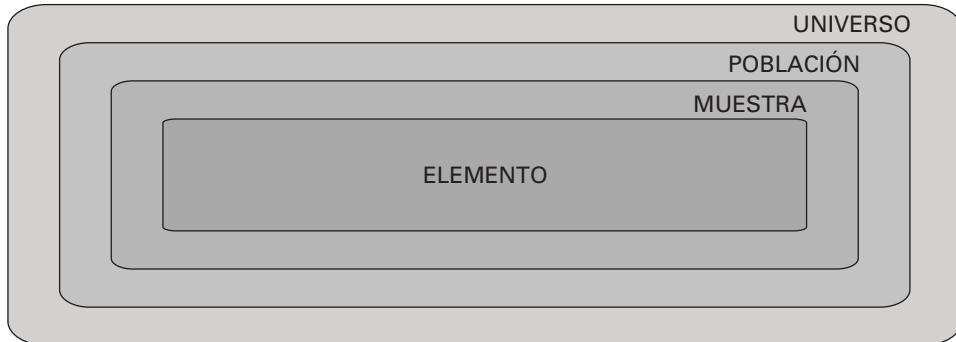
Los elementos, personas, fenómenos, constituyen la muestra de la investigación. Estos elementos forman parte de un grupo de conceptos básicos que conviene clarificar. A saber: *universo*, *población*, *muestra*, *individuo*, etc. Estos conceptos deberán ser definidos en cada investigación.

- **Universo** es la serie real o hipotética de elementos que comparten unas características definidas relacionadas con el problema de investigación (Fox, 1981).
- **Población** es un conjunto definido, limitado y accesible del universo que forma el referente para la elección de la muestra. Es el grupo al que se intenta generalizar los resultados.
- **Muestra**, conjunto de individuos extraído de la población a partir de algún procedimiento específico. Los valores que obtenemos del análisis estadístico de la muestra se denominan *estadígrafos* o *estadísticos*.
- **Elemento o individuo (muestral)** es la unidad más pequeña en la que podemos descomponer la muestra, la población o el universo. Esta unidad puede ser una persona, un grupo, un centro, etc. La identificación de este elemento está en función del problema de investigación. La relación cualitativa entre cada uno de estos elementos la podemos observar en la Figura 7.

A) **Etapas del muestreo**

Fox (1981) sugiere dos acciones en el proceso de muestreo:

- a) **Preparación.** En ésta se define **el universo y la población** a partir de la cual se va a extraer la muestra.

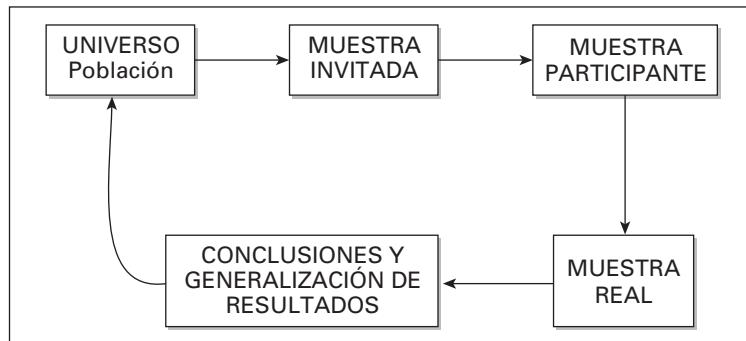
**Figura 7**

- b) Muestreo.** En esta fase se determina la **técnica** más apropiada en función del problema, las hipótesis y el diseño. Aquí cabe diferenciar varios tipos de muestras resultado de las distintas depuraciones que se van haciendo a lo largo del proceso de la recogida de los datos. Nos referimos a:
- *Muestra invitada*. Son los sujetos de la población a quienes se les invita a participar.
 - *Muestra participante*. Son los sujetos que aceptan formar parte del estudio.
 - *Muestra real*. Es la muestra productora de los datos que servirán para el análisis final. La diferencia entre la muestra invitada y la muestra real rara vez aparece especificado en los informes de investigación.

Este proceso de muestreo ha sido esquematizado por Fox (1981) en la Figura 8.

B) Técnicas de muestreo

La elección de la muestra puede hacerse desde dos perspectivas: probabilística o al azar y no probabilística.

**Figura 8**

Las técnicas probabilísticas tienen su base en el principio de *equiprobabilidad*, en el sentido de que todos los elementos de la población tienen la misma oportunidad de ser elegidos para formar parte de la muestra de estudio. Las técnicas más comunes son:

Muestreos probabilísticos

- a) Azar simple.** Cada miembro de la población tiene la misma probabilidad de ser elegido para formar parte de la muestra. Este tipo de muestreo se suele hacer a través del uso de tablas de números aleatorios. Este tipo de tablas es fácil encontrarlas en muchos libros de estadística. Hay dos variantes en este muestreo: *exhaustivo o sin reposición*, en el que una vez seleccionado un sujeto no vuelve a formar parte de la población y por consiguiente no puede ser seleccionado de nuevo; *no exhaustivo o con reposición*, consiste en que un sujeto que ha sido seleccionado vuelve a ser colocado en la población y, por tanto, puede volver a ser elegido.
- b) Aleatorio sistemático.** Una vez ordenados los sujetos de la población, a partir de unos criterios previamente establecidos se procede a su elección. Por ejemplo, elegir un sujeto cada K elementos, siendo K una constante que resulta de dividir el número de sujetos de la población por el número de sujetos que formarán parte de la muestra ($K = N/n$).
- c) Aleatorio estratificado.** Es un proceso en el que ciertos subgrupos o estratos se seleccionan para formar parte de la muestra. Las variantes de esta técnica son: *simple*, consistente en extraer la muestra de cada uno de los estratos en igual número; *proporcional*, consiste en elegir los sujetos manteniendo la proporcionalidad de las elecciones según sea el tamaño de los estratos.
- d) Aleatorio por conglomerados.** En este muestreo la unidad muestral es el grupo (por ejemplo, un grupo de clase ya formado en un centro educativo). La selección se aplica a los grupos.
- e) Multietapa.** La elección se hace en sucesivas etapas que van desde los niveles más generales hasta los más específicos. Por ejemplo, supongamos que en España se quiere realizar un estudio sobre qué opinan los alumnos de psicopedagogía acerca de la formación que reciben en esta titulación. En primer lugar seleccionaríamos seis universidades de todas las que están impartiendo la titulación; a continuación seleccionaríamos los cursos; seguidamente a los alumnos. Estos individuos seleccionados de las diversas universidades y cursos formarían la muestra de estudio. El proceso de selección por etapas sigue unos criterios establecidos por el investigador que acaba como podemos apreciar seleccionando los sujetos al azar.

Muestreos no probabilísticos

En los casos en que no es posible utilizar el azar, las técnicas más apropiadas son:

- a) Muestreo deliberado.** Consiste en seleccionar la muestra de forma deliberada porque los sujetos poseen las características necesarias para la investigación. Los resultados son difíciles de generalizar.

- b) Accidental o casual.** Esta muestra se forma con sujetos que casualmente se encuentran en el lugar y en el momento decidido por el investigador.
- c) Muestra de voluntarios.** En algunas investigaciones el autor se ve obligado a pedir voluntarios que quieran participar en su estudio, dado que por razones éticas o morales no puede utilizar ninguno de los procedimientos explicados anteriormente. Estas muestras presentan ciertos sesgos y suelen presentar determinadas características, como por ejemplo: son sujetos más educados, tienen mejor estatus social, suelen ser más inteligentes, son más sociables, son menos convencionales, son menos conformistas, etc.

Muestreos mixtos

Dadas las dificultades existentes a la hora de seleccionar una muestra, el investigador puede optar por hacer una combinación de algunos de los procedimientos anteriormente señalados y adaptarlos a las necesidades de la investigación. Esta posibilidad es legítima siempre que se justifique por parte del investigador.

3.2.6. La selección o construcción de los instrumentos de recogida de datos

La recogida de los datos es otro de los pasos importantes en la investigación puesto que las conclusiones de un estudio se basan en dichos datos, de ahí que los instrumentos utilizados y la clase de datos obtenidos debe tratarse con mucho cuidado.

Entendemos por **dato** a la información recogida por el investigador de los sujetos u objetos (grupos, programas, contexto) de investigación. Estos datos pueden adoptar formas diversas, como por ejemplo: genero de los sujetos, la edad, repuestas a un cuestionario, diarios, anecdotarios, escalas de observación, escalas de actitudes, etcétera. La decisión que el investigador debe tomar en esta etapa de planificación es qué clase de datos necesita recoger y con qué instrumentos o técnica debe recogerlos. El dispositivo que utilice (papel y lápiz, cuestionario, escala, etc.) es lo que denominamos de forma genérica **instrumentos** y el proceso de su recogida **instrumentación**. La instrumentación implica no sólo la recogida o diseño de los instrumentos, sino las condiciones en que se aplicarán tales instrumentos. Esto plantea varias cuestiones al investigador:

- *¿Cuándo recogerá los datos? Determinar el momento más oportuno.*
- *¿Dónde recoger los datos? Determinar el lugar.*
- *¿Con qué frecuencia se recogerán los datos? Determinar cuántas veces deberán los alumnos suministrar información.*
- *¿Quién recogerá la información? Determinar quién aplicará los instrumentos.*
- *¿Con qué instrumentos se recogerá la información?*

La respuesta a todas estas preguntas es de gran valor para lograr unos datos que garanticen su calidad. Estas respuestas deben ser respondidas por el investigador antes de proceder a la fase de trabajo de campo.

La última pregunta *¿con qué instrumentos se recogerá la información?* da lugar a dos tipos de respuestas. Por un lado, seleccionar los instrumentos de entre los ya existentes; por otro, elaborar sus propios instrumentos. En cualquiera de los dos casos el investigador debe tener unos conocimientos amplios de este campo de la metodología. Aquí, de nuevo, por motivos de espacio vamos a sintetizar algunos aspectos clave a la hora de decidir los mejores instrumentos para los propósitos de la investigación.

A) Clasificación de los instrumentos de recogida de los datos

La forma de clasificar los instrumentos de recogida de datos varía de unos autores a otros, por lo que remitimos a manuales para un tratamiento más específico de los mismos, como por ejemplo: Visauta (1989) y Del Rincón y cols. (1995). Por nuestra parte vamos a centrar la clasificación desde el punto de vista de quién suministra la información, de dónde proceden los instrumentos y qué acciones hacen los participantes que suministran la información.

a) Quién suministra la información. En investigación educativa hay tres formas de obtener información. A través del mismo investigador sin necesidad de recurrir a otras personas, directamente de los participantes y a través de informantes. En el primer caso, el investigador puede valerse de la observación; en el segundo caso aplica pruebas a los participantes, y en el tercero los profesores y los padres pueden suministrar información acerca de los alumnos.

Veamos un ejemplo, supongamos que un investigador quiere analizar los enfoques de aprendizaje de alumnos de bachillerato. En el primer caso podría observar qué hacen los estudiantes en las explicaciones del profesor, cómo llevan a cabo sus tareas, la ampliación que hacen o no de los trabajos que se les manda; de todas estas observaciones podría hacer un registro y analizarlas. En el segundo caso podría aplicar un cuestionario de enfoques de aprendizaje e interpretar los resultados a partir de las respuestas dadas en el mismo. En el tercer caso, el investigador podría preguntar al profesor acerca de la actuación de los alumnos en determinadas tareas dentro y fuera del aula. En cualquiera de los tres casos el investigador debe decidir la idoneidad de los instrumentos.

b) De dónde proceden los instrumentos. El investigador puede crear sus propios instrumentos o puede recurrir a instrumentos comerciales. Si el investigador crea los instrumentos, debe seguir unas normas que aquí por falta de espacio no podemos detallar. En el segundo caso se puede recurrir a las editoriales, donde sus catálogos especifican las características de los tests que comercializan.

c) Qué acciones realizan los participantes para suministrar la información. La respuesta suministrada por los participantes puede venir en forma de respuesta escrita o a través de alguna actuación. Esta actuación puede ser procesual (cómo el sujeto ejecuta algo) o final (cuál es el resultado de una actuación concreta).

3.3. Tercera fase. Trabajo de campo

Consiste en llevar a cabo el proyecto de investigación. Esta fase incluye todas las tareas del trabajo de campo. De acuerdo con el esquema general del proceso de la investigación esta fase se inicia con el estudio piloto, muy necesario en muchas investigaciones. Se incluye también aquí el procedimiento.

3.3.1. Procedimiento

Por procedimiento entendemos todas las tareas que el investigador realiza con los participantes y/o las actividades que llevan a cabo los mismos durante la investigación y que serán las productoras de los datos.

Consiste en la secuencia de acontecimientos que tienen lugar al llevar a cabo el estudio o experimento. El investigador debe especificar claramente toda la secuencia de tareas o actividades que se hará con los sujetos o harán los sujetos en el mismo experimento. En un estudio de laboratorio sería la explicación detallada de cada tarea con aparatos o materiales que los sujetos tienen que manipular. En un aula serán las actividades que los sujetos realizan, bien sea el método al que se han sometido o las tareas que ha tenido que realizar para producir los datos que el investigador necesita recoger. En la publicación de artículos e investigaciones este apartado es importante porque permite hacer réplicas a otros investigadores. A continuación te damos un ejemplo del apartado **procedimiento** procedente de un artículo de investigación:

Revista Infancia y Aprendizaje, núm. 74, 1996, págs. 67-82.

INTERVENCIÓN SOBRE LA COMPRENSIÓN Y RECUERDO DE TEXTOS: UN PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN EXPERIMENTAL

Juan Antonio García Madruga y cols.

PROCEDIMIENTO

En la sesión de pretest todos los sujetos realizaron una prueba de inteligencia verbal y recibieron uno de los textos experimentales. Cada sujeto fue asignado aleatoriamente a un grupo experimental y se les pidió que trabajaran con el texto, dándoseles 11 minutos para ello. Después mantuvieron una conversación informal con los investigadores durante 3 minutos, tras la cual se les repartieron los cuadernillos de respuesta pidiéndoles que escribieran todo lo que pudieran recordar durante 12 minutos.

El programa de intervención fue aplicado por dos de los investigadores durante cuatro sesiones de 50 minutos cada una, dentro del horario normal de las clases. Todos los sujetos recibieron la misma sesión en el mismo día. La secuencia de instrucción consistió en todos los casos en la presentación y descripción de la estrategia objeto de entrenamiento mediante instrucción directa, su posterior modelado por el instructor y ocasiones para realizar práctica guiada de la estrategia.

La primera sesión consistió en lo siguiente:

- a) Una explicación general basada en:
 - ¿Qué se recuerda de un texto? Las habilidades de reconocimiento de ideas principales.*
 - ¿Qué aporta el sujeto a la comprensión? Procesamiento activo, importancia del conocimiento y las estrategias.*
 - ¿Qué vamos a hacer?*
 - ¿Cuáles su utilidad?*
- b) Presentación del texto 1.
 - Sugerir títulos para el texto, discusión.*
 - Hacer una lista de las ideas principales, discusión.*
- c) Modelado del texto 1. Cuatro reglas para una comprensión activa:
 - Fijarse en las señales y marcadores retóricos.*
 - Intentar visualizar lo que se describe.*
 - Hacer preguntas al texto.*
 - Releer para mejorar la comprensión.*

Segunda sesión:

- a) Presentación del texto 2.
 - Sugerir títulos para el texto, discusión.*
 - Práctica guiada (comprensión activa).*
 - Discusión.*
 - Retroalimentación. Modelado parcial.*
- b) Presentación del texto 3.
 - Sugerir títulos para el texto, discusión.*
 - Práctica guiada (comprensión activa).*
 - Discusión.*
 - Retroalimentación. Modelado parcial.*

Tercera sesión:

- a) Explicación del esquema.
 - La estructura de las relaciones entre las ideas principales.*
 - Esquema: resumen estructural.*
 - Usar frases de contenido.*
 - Revisión: Mejorar las conexiones e introducir nuevos elementos.*
- b) Aplicar lo anterior a la lista de ideas principales del texto 3. Discusión y modelado.
- c) Esquema del texto 4.
 - Los alumnos construyen el esquema, práctica guiada.*
 - Discusión.*
 - Retroalimentación, modelado parcial.*

Cuarta sesión:

- a) Esquema del texto 5.
 - Los alumnos construyen el esquema, práctica guiada.*
 - Discusión.*
 - Retroalimentación, modelado parcial.*
- b) Explicación de cómo usar los esquemas en el procesamiento de textos. Discusión. Recapitulación.

La sesión de postest se realizó diez días después del pretest y repitiendo el procedimiento seguido entonces (los sujetos recibieron el texto experimental alternativo) excepto por el hecho de que no realizaron el test de inteligencia verbal.

3.3.2. *Estudio piloto*

Cuando el plan de la investigación se ha acabado es deseable en numerosas investigaciones llevar a cabo lo que denominamos el estudio piloto. Éste consiste en el estudio a pequeña escala de lo que el autor tiene que realizar en el apartado de procedimiento. Su objetivo es detectar cualquier fallo o error en los instrumentos de recogida de datos, si han sido elaborados por el propio investigador, o en el procedimiento de la investigación. El estudio piloto no es preceptivo en todas las investigaciones, pero si el autor tiene alguna duda acerca de algunos aspectos sobre cómo llevar a cabo determinadas tareas de la investigación, entonces es muy recomendable su realización.

El estudio piloto se realiza siempre con un número reducido de sujetos que tienen las mismas características que los sujetos de la población de la que posteriormente se extraerá la muestra.

El estudio piloto tiene por finalidad mejorar la forma en que se van a recoger los datos, mejorar los instrumentos de recogida de los datos, corregir posibles fallos en el procedimiento, familiarizarse el investigador con la fase de procedimiento, planificar las técnicas estadísticas más apropiadas, recibir feedback de los sujetos para mejorar el procedimiento, mejorar la aplicación de los instrumentos y los instrumentos en sí.

3.4. Cuarta fase. Análisis de datos e informe de la investigación

Esta fase tiene un carácter teórico-práctico. En ella se incluye las etapas de análisis de los datos y el informe de la investigación.

3.4.1. *Análisis de los datos*

En el apartado anterior hemos hablado de los instrumentos de recogida de los datos. Dicha información puede recogerse dependiendo de los instrumentos o técnicas utilizadas. Sin embargo, a la hora de plasmar dicha información, el investigador tiene dos modos de hacerlo, a través de números o a través de palabras. Mucha información recogida se presenta en forma numérica: puntuaciones en un test, frecuencias, razones, percentiles, etc. Esta información numérica representa a los datos cuantitativos. En investigaciones como la etnografía, el estudio de casos, la observación, etc., el investigador, sin embargo, recoge su información en forma textual o narrativa. El objetivo de estas investigaciones no es reducir la información a valores numéricos, sino presentar sus datos lo más exhaustivos posible, aunque luego en una fase posterior establezca para su análisis categorías, códigos, etc. Por tanto, en investigación podemos encontrar tres tipos de datos: *datos categóricos*, que varían cualitativamente en grado o calidad; *datos cuantitativos*, que varían en grado y cantidad, y *datos textuales*.

Los datos cuantitativos se obtienen cuando las variables estudiadas se miden a lo largo de una escala que indica la cantidad presente de la variable medida. Su repre-

sentación se hace de forma numérica. En investigación tenemos numerosos ejemplos de este tipo de datos: puntuaciones en un test, rendimiento académico, respuestas a una escala de actitudes, etc.

Los datos categóricos o cualitativos expresan cuántos elementos puede haber dentro de una determinada categoría. La forma de representarlos es a través de frecuencias o porcentajes. Los datos categóricos expresan el número de objetos, elementos, individuos, acontecimiento, opiniones, etc., dentro de una categoría determinada. Por ejemplo, un investigador puede informar del número o porcentaje de alumnos y alumnas que hay en su centro, el número o porcentaje de participantes que se expresan en las respuestas a un cuestionario, etc.

Los datos textuales son la expresión verbal que el investigador recoge como resultado de entrevistas, observaciones, diarios, etc.; para su análisis hay que proceder a la categorización, codificación, etc. En los Capítulos 9 y 10 se hace un análisis detallado de este tipo de datos.

El análisis estadístico se ha asociado generalmente con la investigación cuantitativa, especialmente con la investigación de corte experimental, cuasi experimental, tipo encuesta, etc. En cambio, el análisis en la investigación cualitativa descansa más en la inducción y en la descripción. Aquí en este apartado vamos sólo a referirnos al análisis de los datos cuantitativos y dejamos para otro capítulo todo lo relacionado con el análisis de datos cualitativos.

El término estadística (hoy se ha optado más por hablar de análisis de datos) tiene múltiples significados; sin embargo, la mayoría la refiere como la teoría, procedimiento y metodología por medio de la cual los datos son analizados. La estadística no debemos entenderla como una acumulación de datos, sino como un método que nos sirve para describir y obtener sentido de dichos datos. La estadística encierra en sí un gran valor heurístico, siempre que el investigador conozca todas sus posibilidades.

Otro aspecto a aclarar en el análisis de los datos es la diferencia entre estadísticos y parámetros. Cuando los cálculos estadísticos se refieren al estudio de una muestra concreta se conocen como **estadísticos** (o unidades de información), cuando son calculados y se refieren a la población se les conoce como **parámetros**.

Tipos de análisis estadísticos

De forma esquemática, el investigador puede efectuar los siguientes análisis:

A) Estadística descriptiva

Técnicas para resumir y describir datos cuantitativos

Una vez que el investigador ha recogido los datos de su investigación, debe proceder a describirlos y resumirlos. Esta descripción le informará de la localización, dispersión, forma de la distribución de sus datos, etc. Esta descripción y resumen puede hacerla de dos formas:

- a) Descripciones gráficas.** Polígono de frecuencias, la curva normal.
- b) Descripciones numéricas.** Promedios (media, mediana y moda), medidas de variabilidad (desviación estándar, varianza), forma de la distribución (sesgos), medida de la relación entre las variables, etc.

Técnicas para resumir datos categóricos

Las técnicas para resumir los datos cualitativos son las siguientes:

- a) Descripciones gráficas.** Histograma, ciclograma.
- b) Descripciones numéricas.** Tablas de frecuencias, tablas de contingencia.

B) Estadística inferencial

En algunas investigaciones uno de los propósitos de la investigación consiste en generalizar las conclusiones extraídas del grupo estudiado a toda la población de la que se extrajo la muestra. La estadística inferencial se refiere a una serie de procedimientos y a una cadena de razonamientos usados para tomar decisiones acerca de la comprobación de las hipótesis bajo estudio y la estimación de los parámetros. Este razonamiento se inicia cuando se utilizan los datos (estadísticos) extraídos de una muestra seleccionada al azar para determinar los parámetros de la población de referencia. Este razonamiento ha sido ilustrado por Wiersma (1991) según se muestra en la Figura 9.

- El investigador parte de una población para extraer de forma aleatoria su muestra de estudio.
- Desea tomar decisiones acerca de dicha población.
- Selecciona la muestra utilizando las técnicas de muestreo apropiadas.
- Calcula los estadísticos correspondientes a dicha muestra.
- Estos estadísticos reflejan los parámetros y las fluctuaciones muestrales.
- Con los estadísticos calculados el investigador infiere los parámetros a la luz de la distribución muestral y la probabilidad.

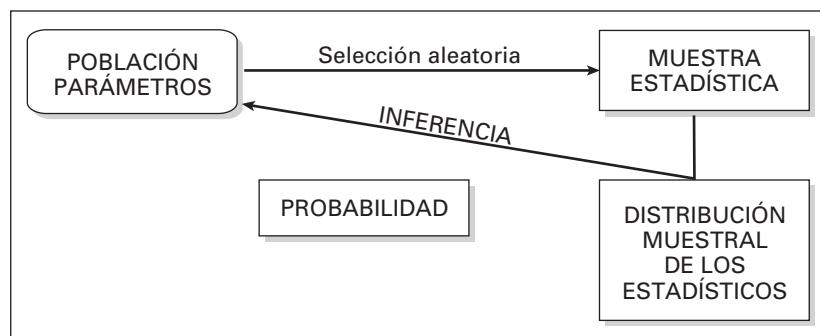


Figura 9

Como habrás observado, venimos haciendo una diferenciación entre las técnicas que son válidas para el análisis de los datos cualitativos y de los datos cuantitativos. Pues bien, en el caso de la inferencia estadística el investigador se encuentra con dos tipos de técnicas. Por un lado, las **técnicas paramétricas**, que suponen una serie de supuestos acerca de la naturaleza de la población de la que se extrajo la muestra de estudio. Por otro, las **técnicas no paramétricas**, que no requieren de características especiales en la naturaleza de la población. La ventaja de las técnicas paramétricas es que son más potentes que las no paramétricas y, por consiguiente, las inferencias que se realizan son más fiables. El inconveniente está en que no siempre el investigador puede cumplir con los requisitos que la estadística paramétrica exige, especialmente en las investigaciones llevadas a cabo en el aula. La ventaja de las técnicas no paramétricas es que son fáciles de utilizar y algunas de ellas son tan potentes como las paramétricas.

Técnicas paramétricas para datos cuantitativos

Las pruebas de significación estadística dentro de este apartado podemos sintetizarla en:

- La t de Student para la comparación de dos grupos para muestras independientes y correlacionadas.
- El Análisis de la Varianza (ANOVA).
- El Análisis de Covarianza (ANCOVA).
- El Análisis Multivariado de Varianza y Covarianza (MANOVA y MANCOVA).

Técnicas no paramétricas para analizar datos cuantitativos

- La prueba U de Man-Whitney.
- La prueba Kruskal-Wallis para el análisis de la varianza factorial.
- La prueba de los signos.
- La prueba de Friedman para el análisis de la varianza factorial.

Técnicas no paramétricas para datos categóricos

- La prueba chi cuadrado.

Springhall, Schmutte, Sirois (1991) proponen una clasificación de las técnicas de análisis de datos en función del tipo de objetivo o hipótesis al que se pretende dar respuesta. En los gráficos que siguen hemos hecho una adaptación de los mismos. Las clasificaciones responden a los tres tipos de datos de que dispone el investigador: nominales, ordinales y de intervalo. Dentro de cada organigrama, las técnicas se han clasificado en función de que el estudio responde a la descripción, a la hipótesis de la diferencia o a la hipótesis de la asociación.



C) Técnicas estadísticas avanzadas

Otro grupo de técnicas o procedimientos disponibles son las que aparecen en los textos de estadística avanzada. Su grado de complejidad es grande, pero gracias a los avances informáticos se han convertido en técnicas de fácil acceso. Muchas de ellas parten de técnicas reseñadas en los apartados anteriores y sirven para responder a preguntas de investigación que van más allá de la simple descripción, asociación o intervención. Así, por ejemplo, tenemos el **meta-análisis**, que tiene como objetivo hacer un estudio de integración de resultados de investigaciones ya efectuadas por otros investigadores. Este tipo de análisis es relativamente nuevo (Glass, 1976), pero de extraordinario valor por la importancia que la réplica está tomando en la investigación educativa, ya que no es suficiente hacer una revisión intuitiva de los trabajos realizados por otros sino una revisión estadística.

Los **modelos causales** se han convertido también en el nexo que une la investigación correlacional y la experimental. Estos modelos surgen como respuesta a cuestiones de causalidad e inferencia causal con datos no experimentales y reconocidos en contextos naturales. Cronbach (1959) fue el primero en llamar la atención sobre las diferencias que existían entre las dos corrientes investigadoras dentro de la psicología: la correlacional y la experimental. Los modelos causales han sido los que han intentado superar esta dicotomía y establecer la relación causal entre variables sin necesidad de recurrir a la experimentación rigurosa.

Por último, decir que el análisis estadístico debe estar al servicio del investigador para describir, relacionar, comprobar hipótesis, estimar parámetros, etc. Es decir, el análisis estadístico debe asumir una función instrumental en el proceso de la investigación facilitando al investigador la técnica más apropiada a su investigación, pero en ningún caso se debe convertir a la técnica estadística en el centro de la investigación, ya sea porque es una técnica novedosa o porque está ahí simplemente.

Por motivos de espacio hemos presentado una simple relación de técnicas asequibles a la investigación. Para un mayor detalle de las técnicas mencionadas y otras más avanzadas remitimos al lector a alguno de los textos de estadística (Welkowitz, Ewen y Cohen, 1981) que proponemos en la bibliografía al final de este capítulo.

D) Los programas informáticos en el análisis de los datos

Desde los años ochenta venimos experimentando una invasión del mundo de la informática en el campo de la investigación educativa a todos los niveles: bases de datos, bases bibliográficas, etc., pero muy especialmente en el campo del análisis de los datos. Las aplicaciones de la informática a la investigación son importantes, teniendo en cuenta que cada vez más la cantidad de datos que se manejan y la variedad de análisis que se realizan rebasan la capacidad del cálculo simple manual. Sin embargo, tenemos que llamar la atención que disponer de un buen ordenador y de un potente programa informático no cubre las lagunas que el investigador posea acerca de las cuestiones metodológicas y estadísticas. La información que introducimos en un ordenador es solamente útil si se hace de forma significativa. Los análisis que se hagan serán también útiles si responden al problema de investigación y a los

objetivos e hipótesis planteadas. Un ordenador y un programa estadístico es útil, funcional, rápido, exacto, etc., pero no sustituye al investigador.

Si se dispone de un ordenador es interesante saber qué pasos seguir a la hora de crear la base de datos para su posterior análisis. En primer lugar el usuario deberá familiarizarse con el programa informático y seguidamente realizar las tareas siguientes:

- Diseño de la hoja de datos.
- Definición de las variables (numéricas y alfanuméricas).
- Introducción de los datos.
- Depuración de la base de datos para detectar fallos y corregirlos.
- Identificación del análisis que se debe realizar.
- Selección del módulo o los módulos necesarios.
- Grabación de los análisis.
- Análisis e interpretación de los resultados.

Hay que reseñar que en la mayoría de los programas informáticos, concretamente en el manual de instrucciones, se dan todo tipo de sugerencias para llevar a cabo el proceso de introducción de los datos, grabación de los mismos, análisis, etc. Ésta es una secuencia de pasos que conviene no alterar con el fin de hacer sistemático el proceso y evitar errores.

En otro lugar hemos venido haciendo una diferenciación entre datos cuantitativos (numéricos) y datos cualitativos (texto). Cada uno de estos tipos de datos exigen ser analizados de forma diferente. Actualmente contamos con un gran número de programas informáticos que facilitan enormemente la tarea.

Programas para el análisis de datos cuantitativos tenemos aquellos que están dirigidos a profesionales con un coste económico alto, como por ejemplo: SYSTAT, SAS, SPSS, MINTAB, BMDP, etc. A nivel más simple, SYSTAT (conocido como MYSTAT) y MINITAB han realizado una edición escolar muy asequible a cualquier estudiante. Estas dos versiones escolares ponen al alcance de cualquier alumno las posibilidades informáticas para realizar su trabajo a bajo coste (Hernández Pina y Maquilón Sánchez, 1997).

Programas para el análisis de datos cualitativos tenemos también una gama importante. De entre ellos citamos QUALPRO, ETHNOGRAPH, NUDIST, AQUAD, etc.

3.4.2. *El informe de la investigación*

Hasta aquí hemos presentado los pasos del proceso de la investigación, destacando las tareas a realizar en cada uno de dichos pasos. Cualquier trabajo de investigación suele culminar con la redacción de un informe escrito que transmita lo realizado y las conclusiones alcanzadas. La redacción de un informe reviste gran importancia en cualquier trabajo de investigación. En esta etapa el autor informa a sus colegas y a la comunidad científica de lo que ha hecho y cómo ha llevado a cabo su trabajo.

Los subapartados que vamos a abordar siguen las pautas establecidas por la Asociación Americana de Psicología (APA) en lo que respecta a la realización de informes de investigación. En el apartado 3.4.3 recogemos un modelo de presentación oral de los resultados de la investigación en forma de «póster».

Hemos optado por el modelo APA porque desde que esta asociación publicara en el *Psychology Bulletin* en 1929 la primera guía para la presentación de trabajos han ido apareciendo diversas ediciones, hasta llegar a convertirse en un *manual* instructivo de obligada referencia para quienes desean publicar los resultados de sus investigaciones en un formato de amplia aceptación. El *Publication Manual of the American Psychological Association* al recoger sugerencias de diversa índole ha pasado a convertirse, de este modo, en una de las mejores guías para la realización de informes de investigación. La tercera edición de la obra, publicada en 1985, ha logrado incorporar los estándares internacionales aceptados por la mayoría de la comunidad científica, así como un programa informático para ordenadores IBM y compatibles (el *Manuscript Manager APA Style*), con el objetivo de facilitar la escritura automática de los distintos apartados del informe (encabezamientos, citas, referencias, tablas, gráficos, etc.). El programa ha sido utilizado y evaluado por profesores, alumnos, investigadores, etc., de varias universidades, con el fin de darle un carácter lo más estándar posible. Ello no es óbice para que se reconozcan otras formas de presentación de informes como ocurre en la investigación cualitativa.

A) Partes del informe

RESUMEN O ABSTRACT	
1.	INTRODUCCIÓN
1.1.	Revisión de las fuentes
1.2.	Propósitos/Objetivos/Hipótesis
2.	METODOLOGÍA
2.1.	Población/Muestra
2.2.	Diseño
2.3.	Materiales
2.4.	Procedimiento
3.	RESULTADOS
4.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES
5.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
6.	ANEXOS Y APÉNDICES

En esencia un informe consta de las siguientes partes. Veamos a continuación cada una de ellas por separado:

RESUMEN O ABSTRACT

Un abstract o resumen es la síntesis de la investigación que aparece al comienzo del artículo o trabajo. Esta parte del informe, que consta de 5 a 10 líneas de extensión, suministra la información siguiente:

- Propósito u objetivos del trabajo.
- Hipótesis.
- Descripción de la muestra.
- Breve reseña de lo que han hecho los sujetos o lo que se ha hecho con ellos.
- Resumen de resultados.

La finalidad del abstract es facilitar una información rápida del *contenido* del informe. De este modo, en un par de minutos el lector sabe de qué va el trabajo y si se relaciona o no con su tema de interés. Ejemplo:

Revista de Orientación Educativa y Vocacional, vol. 4, núm. 5, págs. 99-110.

EVALUACIÓN DE LOS ENFOQUES DE APRENDIZAJE EN ALUMNOS DE 8.º DE EGB

Fuensanta Hernández Pina

RESUMEN

Este trabajo recoge los primeros análisis realizados con el Cuestionario de Procesos de Aprendizaje (CPA), diseñado por Biggs para medir los enfoques de aprendizaje de estudiantes españoles pertenecientes al ciclo superior de EGB y Secundaria. Para ello se utilizó una muestra de 296 sujetos alumnos, todos ellos de 8.º de EGB. Los resultados obtenidos coinciden de forma sustancial con los datos aportados por el autor en lo que respecta a la congruencia entre motivación y estrategias, y la relación entre las materias básicas y los enfoques de aprendizaje. Se efectuó un Análisis de Componentes Principales para conocer la varianza explicada por cada uno de los componentes de la prueba.

Palabras clave: Enfoques de aprendizaje. Motivación. Estrategias. Modelo de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT

This paper presents a first attempt to apply Bigg's CPA (Study Process Questionnaire) to measure Spanish Secondary School students learning processes. The sample consists of 296 subjects doing their 8th year of EGB (fourteen year old students). Our results substantially confirm Bigg's notion of motive-strategy congruence and his contention that there is a clear relationship between core academic subjects (mathematics, language and foreign languages) and learning approaches. A Principal Component Analysis was applied to extract maximum variance from the data set with each component.

Key words: Approaches to learning. Motivation. Strategies. Teaching-learning model.

INTRODUCCIÓN

Esta sección suele incluir dos apartados. Uno dedicado a la *revisión de la literatura* sobre el tema, y otro que engloba el *propósito* así como los *objetivos* o las *hipótesis*.

Revisión de las fuentes

Cualquier investigación debe partir de una revisión bibliográfica sobre los estudios ya realizados y relacionados con el tema de estudio. Esta revisión va a permitir al autor conocer el estado de la cuestión y contextualizar su propio trabajo.

La revisión proporciona un conocimiento general a la vez que un marco de referencia para el análisis del tema objeto de investigación, al tiempo que permite exponer con claridad la naturaleza del problema y el tipo de enfoque que se debe adoptar.

La revisión de la literatura debe llevarse a cabo a dos niveles. Por una parte, el autor debe hacer referencia a las fuentes relacionadas con el marco teórico. Por otro, a las fuentes relacionadas con los estudios de carácter empírico. El primer tipo de bibliografía permitirá ubicar el trabajo dentro de unas coordenadas teóricas. El segundo, por su parte, servirá para poner de relieve aquellas aportaciones que el investigador espera hacer respecto a lo hecho hasta ese momento. En uno y otro caso se han de tener en cuenta no sólo aquellas teorías y descubrimientos concordantes con la propia perspectiva, sino también aquellos contrarios a la misma.

La revisión de la literatura suministra el *background* y el contexto del problema de investigación. Establece la necesidad de efectuar la investigación e indica al lector que el autor conoce bien el área de estudio.

En relación con esta parte del informe se pueden formular varias preguntas:

- ¿Ha revisado y descrito el autor los estudios más relevantes al tema de investigación?
- ¿Ha tenido en cuenta la opinión de los expertos en el campo de estudio?
- ¿La síntesis de la revisión ha quedado clara y ordenada?

Revista de Investigación Educativa, vol. 7, núm. 13, págs 7-19.

FUNCIONAMIENTO DEPARTAMENTAL Y RECURSOS FÍSICOS Y MATERIALES EN LA UNIVERSIDAD

Arturo de la Orden Hoz y M.ª José Hernández Díaz

El interés y preocupación por la calidad educativa de los centros y, en definitiva, por la eficacia institucional ha motivado el que la evaluación de los centros educativos constituya uno de los temas de máxima actualidad, tal como podemos observar en nuestro contexto. Sin embargo, como viene siendo habitual, los estudios se centran en niveles educativos de primaria o secundaria más que en el nivel superior. Probablemente las preocupaciones educativas y sociales, y la extensión, en cuanto a número de estudiantes afectados, estén condicionando esta situación. Por otra parte, consideramos que las dificultades de la evaluación de centros de otros niveles se ven incrementadas en el

nivel universitario, dada la mayor heterogeneidad de sus centros en aspectos tales como objetivos, organización, características de los estudios con sus peculiaridades correspondientes, etc.

A pesar de la escasez en nuestro país de estudios sobre evaluación de centros universitarios, hay que destacar la larga tradición de sistemas de evaluación de universidades en los Estados Unidos donde el sistema de acreditación se remonta a principios de siglo. Actualmente dicho sistema, tras haber sufrido cambios sustanciales, sigue teniendo máxima vigencia, estando vinculado al prestigio o reputación de muchas universidades americanas (Trash, 1979; Young y Chambers, 1980; Young y otros, 1983). Dentro de este contexto el mencionado sistema se considera como garantía de calidad, si bien la investigación no es, por el momento, concluyente acerca de la relación de los criterios evaluativos considerados y los productos educativos (Troutt, 1979).

Actualmente los sistemas de evaluación de universidades difieren sustancialmente en sus fines, procedimientos y perspectivas. Así, el sistema de acreditación plantea un modelo de evaluación de la institución globalmente considerada, tratando de valorar todos los elementos de una macroestructura con mayor o menor intensidad. En otros casos, se plantea la evaluación de elementos específicos, intentando profundizar en su conocimiento. Sería el caso de la evaluación de variables organizativas, clima institucional, proceso docente, etc. Las características de nuestras universidades y, en general, de la mayoría de países europeos hacen difícil o imposible un planteamiento de la evaluación similar al americano, ya que presentan notables diferencias estructurales, organizativas, etcétera (Winteler, 1981). La estructuración de los estudios hace que la vida de estudiantes y profesores gire fundamentalmente en torno a unidades académicas determinadas, como son en nuestro caso las Facultades e incluso, con algunos matices, los Departamentos. El estudio de Hamett y Centra (1977) sobre la influencia de los Departamentos en el aprendizaje del estudiante es uno de los que se han realizado en esta línea.

La necesidad de la evaluación de centros es un hecho comúnmente admitido. El control y perfeccionamiento de los centros y la identificación de dimensiones simples o complejas de eficacia que posibiliten a largo plazo el diseño de instituciones eficaces constituyen objetivos importantes. Desde esta perspectiva, la evaluación de centros debe abarcar todos los componentes institucionales tanto estructurales como dinámicos o de funcionamiento, si bien, a nuestro juicio, adquiere especial relieve el estudio de todas aquellas variables susceptibles de modificación y manipulación, es decir, aquellas que ofrecen la posibilidad de intervención activa para una reforma o mejora de la situación, que permita lograr las condiciones adecuadas para alcanzar productos de calidad. Así pues, la investigación sobre eficacia en los próximos años debería considerar esta puntuación, teniendo presente el carácter aplicado y pragmático derivado de la identificación de dimensiones de eficacia (Fernández Díaz, 1988). Parece lógico pensar que efectivamente existan diferencias en el efecto o impacto de elementos distintos de la institución, tanto en lo que se refiere a su magnitud en relación con los diversos productos educativos, cuanto en el tipo de efecto en los mismos (directo o a través de otras variables).

La evaluación de un centro presenta notables diferencias en función del tipo de variables a considerar. Algunas son observables y, por tanto, más fácilmente medibles, aunque resulte difícil establecer valoraciones objetivas. En muchos casos, la percepción de la comunidad universitaria de un determinado hecho o situación puede ser un buen sistema de valoración. Muchas variables no son directamente observables, por lo que la evaluación debe apoyarse necesariamente en dichas percepciones. Esta aproximación constituye la base de la mayoría de los instrumentos de evaluación de clima de universidades. Evidentemente, las dificultades de evaluación son mucho mayores en estos casos, si bien la información puede resultar de gran utilidad.

Propósitos/Objetivos/Hipótesis

Este apartado es uno de los más importantes del informe, puesto que aquí es donde el autor nos dice exactamente qué pretende hacer en su trabajo. En este apartado hay cuatro aspectos que comentar: el propósito del estudio, la justificación del mismo, las preguntas de investigación y las hipótesis y los objetivos. En muchos informes, objetivos e hipótesis aparecen diferenciados.

- El *propósito del estudio*. Este apartado suele ser el primero que se coloca en un informe de investigación: comunicar al lector qué se pretende hacer en la investigación. Así es frecuente encontrar en los informes frases como las que siguen:
 - «El propósito de este estudio es identificar...»
 - «El propósito de esta investigación es explorar cómo...»
 - «En este estudio se intenta identificar algunos procesos...»
- La *justificación del estudio*. En este punto el autor intenta dejar claro que el tema investigado es importante y por qué es importante. En una buena justificación el autor incluye las implicaciones que seguirán a los resultados de la investigación. Sobre este apartado podrían formularse tres preguntas:
 - ¿Ha quedado el problema claramente delimitado?
 - ¿Ha indicado el autor qué pretende hacer con esta investigación?
 - ¿Destaca por qué este problema es importante?
- Las *preguntas y los objetivos/hipótesis*. En este apartado el autor puede acabar formulando su problema de investigación en forma de pregunta. Sin embargo, no todos los autores lo hacen así. Lo que sí es preceptivo en cualquier informe es que aparezcan formuladas de forma clara las hipótesis y los objetivos de la investigación.

Los *objetivos* son las metas últimas en la solución del problema planteado. Son generalizaciones amplias que el autor se plantea como respuesta a su problema de investigación. El número de objetivos debe ser lo suficientemente limitado como para poder dar respuesta a todos y cada uno de los interrogantes planteados en el problema. Las *hipótesis*, en cambio, son generalizaciones más concretas de lo que se va a comprobar durante el estudio. Su nota predominante es que intentan a través de procedimientos empíricos relacionar variables o buscar diferencias entre grupos. Algunos informes plantean objetivos generales de los cuales van derivando distintas hipótesis de investigación.

En este punto podemos formular tres preguntas:

1. ¿Formula el autor la o las preguntas de investigación de forma precisa y clara?
2. ¿Están formulados los objetivos y las hipótesis del trabajo?
3. ¿En las hipótesis quedan claramente definidas las relaciones que se desean investigar? En caso afirmativo, ¿aparecen las variables que se desean relacionar?

Veamos un ejemplo:

Revista Bordón, vol. 46, núm. 2, págs. 202-163.

UN PROGRAMA DE HABILIDADES SOCIALES PARA LA PREVENCIÓN DE LA DESADAPTACIÓN EN LA ESCUELA

M.ª Dolores Martínez Francés y Vicente Garrido Genovés

OBJETIVOS

Con estas ideas en el trasfondo de nuestro trabajo, nuestra investigación pretendía los siguientes objetivos:

1. Desarrollar un programa en el ámbito escolar que pudiera utilizarse sin plantear problemas prácticos insuperables, y que fuera gratificante para los propios alumnos. Lo que hemos buscado es ver si se podría llevar a la práctica algo diferente a lo que tradicionalmente se ha realizado en el ámbito curricular escolar, reservando un tiempo específico para el aprendizaje de comportamientos prosociales, más allá de la recomendación del Ministerio de plantear la educación moral como una actividad transversal en el currículum.
2. Desarrollar una serie de habilidades en los alumnos que están relacionadas con la mejora de la actividad académica y con la mejora del comportamiento, tanto para el desarrollo personal como para la interacción social.
3. Comprobar la consolidación de lo aprendido en el transcurso de la escolarización obligatoria de los alumnos, con objeto de ver cuál es la magnitud del efecto del programa en aras de favorecer la socialización y el rendimiento escolar.

HIPÓTESIS

Como hipótesis de nuestra investigación, relacionadas con el desarrollo de las habilidades sociales, encontramos las siguientes:

1. El programa desarrollado por nosotros se integrará armoniosamente dentro del currículum y horario escolar de los alumnos del C. P. San Clemente, y será valorado positivamente por los alumnos. En resumen, el programa habrá mostrado su viabilidad como una herramienta práctica y atractiva para ser utilizada en la actividad diaria de las escuelas.
2. Los alumnos del grupo experimental, a consecuencia del programa educativo recibido, mejorarán significativamente en todas las habilidades sociales trabajadas.
3. Los alumnos del grupo experimental se acercarán en el postest a las puntuaciones que presente el grupo control en las diferentes habilidades evaluadas.
4. El grupo control no mostrará diferencias significativas en las habilidades evaluadas en el postest en relación con el pretest.

- La *definición de los términos*. Es un error por parte del autor dar por supuesto que el lector conoce el sentido que le da a todos los términos más importantes de la investigación. Es muy clarificador que el autor ofrezca las definiciones conceptuales y operativas de los términos más importantes de su investigación. La pregunta que formularíamos podría ser: ¿El autor ha definido de forma clara los términos?

MÉTODO/METODOLOGÍA

En esta sección el investigador informa sobre los pasos dados en la realización de su trabajo. La información de este apartado debe ser lo suficientemente amplia y explícita como para que otro investigador pueda hacer una *réplica* del mismo estudio. Dicha información variará dependiendo del método de investigación utilizado. Aquí describiremos los apartados que pueden incluirse en esta sección y acompañamos un ejemplo de cada uno de los apartados correspondientes a un artículo publicado en la Revista Infancia y Aprendizaje.

Ejemplo:

Revista Infancia y Aprendizaje, núm. 74, 1996, págs. 67-82.

INTERVENCIÓN SOBRE LA COMPRENSIÓN Y RECUERDO DE TEXTOS: UN PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN EXPERIMENTAL

Juan Antonio García Madruga y cols.

SUJETOS

Participaron en el experimento 90 estudiantes de tercer curso de bachillerato pertenecientes a tres grupos escolares de un Instituto de clase media-baja de Madrid. La edad media fue de 17,5 años. A partir de los resultados de la escala de inteligencia verbal del TEA-3 se estableció la homogeneidad de los grupos, así como la ausencia de sujetos especiales. Tras eliminar a los sujetos que no participaron en alguna de las sesiones, resultó una muestra de 59 estudiantes (grupo *sin esquema*, $n=20$; grupo de esquema previo, $n=21$; grupo de *elaboración de esquema*, $n=18$).

DISEÑO

El diseño empleado fue de tres grupos (o condiciones de ayuda) al azar, con medidas de pre y post tratamiento. Los niveles de la variable independiente venían determinados por las distintas condiciones de ayuda a las que se asignaron al azar los sujetos en cada clase. Todos los sujetos recibieron el mismo programa de intervención, impartido por los mismos instructores en cada uno de los tres grupos de clase. Los textos utilizados como medidas de pre y post tratamiento se contrabalancearon para cada una de las ocasiones de medida, de modo que los sujetos que habían utilizado un texto en pretest utilizaban el otro en postest, y viceversa.

PROCEDIMIENTO

En la sesión de pretest todos los sujetos realizaron una prueba de inteligencia verbal y recibieron uno de los textos experimentales. Cada sujeto fue asignado aleatoriamente a un grupo experimental y se les pidió que trabajaran con el texto, dándoseles 11 minutos para ello. Después mantuvieron un conversación informal con los investigadores durante 3 minutos, tras la cual se les repartieron los cuadernillos de respuesta pidiéndoles que escribieran todo lo que pudieran recordar durante 12 minutos.

El programa de intervención fue aplicado por dos de los investigadores durante cuatro sesiones de 50 minutos cada una, dentro del horario normal de las clases. Todos los sujetos recibieron la misma sesión en el mismo día. La secuencia de instrucción consistió en todos los casos en la presentación y descripción de la estrategia objeto de entrenamiento mediante instrucción directa, su posterior modelado por el instructor y ocasiones para realizar práctica guiada de la estrategia.

La primera sesión consistió en lo siguiente:

- a) Una explicación general basada en:
 - ¿Qué se recuerda de un texto? Las habilidades de reconocimiento de ideas principales.*
 - ¿Qué aporta el sujeto a la comprensión? Procesamiento activo, importancia del conocimiento y las estrategias.*
 - ¿Qué vamos a hacer?*
 - ¿Cuál es su utilidad?*
- b) Presentación del texto 1.
 - Sugerir títulos para el texto, discusión.*
 - Hacer una lista de las ideas principales, discusión.*
- c) Modelado del texto 1. Cuatro reglas para una comprensión activa:
 - Fijarse en las señales y marcadores retóricos.*
 - Intentar visualizar lo que se describe.*
 - Hacer preguntas al texto.*
 - Releer para mejorar la comprensión.*

Segunda sesión:

- a) Presentación del texto 2.
 - Sugerir títulos para el texto, discusión.*
 - Práctica guiada (comprensión activa).*
 - Discusión.*
 - Retroalimentación. Modelado parcial.*
- b) Presentación del texto 3.
 - Sugerir títulos para el texto, discusión.*
 - Práctica guiada (comprensión activa).*
 - Discusión.*
 - Retroalimentación. Modelado parcial.*

Tercera sesión:

- a) Explicación del esquema.
 - La estructura de las relaciones entre las ideas principales.*
 - Esquema: resumen estructural.*
 - Usar frases de contenido.*
 - Revisión: Mejorar las conexiones e introducir nuevos elementos.*
- b) Aplicar lo anterior a la lista de ideas principales del texto 3. Discusión y modelado.
- c) Esquema del texto 4.
 - Los alumnos construyen el esquema, práctica guiada.*
 - Discusión.*
 - Retroalimentación, modelado parcial.*

Cuarta sesión:**a) Esquema del texto 5.***Los alumnos construyen el esquema, práctica guiada.**Discusión.**Retroalimentación, modelado parcial.***b) Explicación de cómo usar los esquemas en el procesamiento de textos. Discusión. Recapitulación.**

La sesión de postest se realizó diez días después del pretest y repitiendo el procedimiento seguido entonces (los sujetos recibieron el texto experimental alternativo) excepto por el hecho de que no realizaron el test de inteligencia verbal.

MATERIALES

Los textos utilizados en pretest y postest fueron versiones castellanas de textos experimentales ya utilizados por Meyer (1984), titulados «Los inicios del ferrocarril en Estados Unidos» y «Los superpetroleros» («Railroad» y «Supertankers»). La versión utilizada fue la versión señalizada de Meyer, y los textos en castellano contenían 434 y 451 palabras respectivamente (los textos íntegros en versión castellana pueden consultarse en el Apéndice). Los textos pueden considerarse de dificultad equivalente.

Durante la intervención se utilizaron cinco textos (dos textos breves y otros tres de extensión semejante a los de pretest y postest) y cuatro cuadernillos en los que los sujetos desarrollaban sus tareas de cada día. En los cuadernillos se hacía hincapié asimismo en los puntos más relevantes de la instrucción. Los textos fueron «La construcción de las pirámides», «Los cheyennes», «Los nómadas», «La lengua galesa» y «El descubrimiento de América». Todos ellos habían sido extraídos de enciclopedias de ciencias sociales correspondientes al nivel escolar de los sujetos.

Población/Muestra

La población sobre la que se va a generalizar los resultados de la investigación debe ser claramente descrita tanto en los estudios de carácter cuantitativo como cualitativo. Una buena caracterización de la población va a facilitar la selección de la muestra sobre la que se llevará a cabo el trabajo de investigación y la generalización de las conclusiones. En el caso de los estudios cualitativos el lector tendrá una mejor idea del escenario y de los sujetos objeto de estudio. Este apartado exige hacer una descripción lo más clara posible de:

- La población (su definición).
- Tipo de muestreo utilizado. Justificación de la técnica de muestreo utilizada.
- Relación cuantitativa entre la población y la muestra. Número de sujetos de la muestra. Muestra invitada, muestra participante y muestra productora de datos.
- Nivel de confianza y error muestral.
- Descripción de las características de los sujetos de la muestra (edad, sexo, clase social, nivel socioeconómico, etc.).
- Tipos de grupo (si hay grupo experimental y de control).

En la investigación cualitativa lo importante es la descripción de la muestra: sus características, su contexto, etc., con el fin de que el lector tenga una mejor idea del

proceso y los resultados de la investigación. Las preguntas clave que el investigador y el lector pueden hacerse giran en torno a:

- ¿Ha descrito el plan de muestreo?
- ¿Ha descrito las características más relevantes de la muestra?
- ¿Ha identificado la población a la que se pretende elevar las conclusiones?

Diseño

El término «diseño» se usa para describir, no la planificación de la investigación, sino el *modo* en que han sido organizados los grupos para su intervención en la investigación y posterior análisis de los datos. Los diseños son aspectos importantes de los estudios experimentales y correlacionales.

Los Capítulos 2 y 3 se dedican al estudio de algunos diseños de investigación. Simplemente señalar que la explicación que el autor dé sobre cómo ha organizado los sujetos o grupos de sujetos participantes en su investigación ayudará al lector a conceptualizar mejor el trabajo de campo y los análisis estadísticos realizados posteriormente.

Materiales e instrumentos de medida y de recogida de los datos

En este apartado el investigador hace una descripción de los materiales e instrumentos usados en su estudio.

En lo referente a los *instrumentos* de recogida de datos, se debe especificar y justificar, si es preciso, toda la información que permita conocer de qué medios se ha valido el autor para recabar la información necesaria para la comprobación de sus hipótesis. Si los instrumentos existen ya en el mercado, la información, aunque no sea muy exhaustiva, deberá incluir su validez y fiabilidad, población a la que se dirige, baremos disponibles, etc. Si, por el contrario, los instrumentos han sido elaborados expresamente por el autor para su investigación (cuestionario, escalas, entrevistas, pruebas objetivas, etc.), debe mencionarse el proceso de construcción, el estudio piloto, su grado de fiabilidad y validez, nivel de aplicación, normas de aplicación, etc.

En cuanto a los posibles *materiales* utilizados en la investigación, es necesario hacer una descripción de los mismos y señalar su grado de disponibilidad para aquellos autores que quieran consultarlos o conocerlos directamente.

Si la publicación lo permite, es importante incluir los instrumentos o copia de materiales utilizados en un apéndice final.

Las preguntas que se pueden formular en torno a estos puntos son:

- ¿Describe los instrumentos que utiliza?
- ¿Describe la fiabilidad y la validez de los instrumentos?
- ¿Describe los materiales que utiliza?

Procedimiento

En este apartado el autor explica qué han hecho los sujetos o qué se hizo con ellos. En algunas investigaciones esta parte se correspondería con el tratamiento experi-

mental. Este punto es importante en un informe de investigación porque podría permitir al lector hacer una réplica en las mismas o parecidas condiciones.

En las aplicaciones de encuestas, como es el caso de un cuestionario o de una entrevista, se ha de informar de los pasos seguidos en todo el proceso de elaboración, estudio piloto, aplicación, recogida de los datos, codificación, etc.

Las preguntas clave en este apartado serían: ¿Describe los procedimientos que sigue en el estudio: cuándo, dónde, cómo?

Validez interna y externa

En los estudios de carácter cuantitativo, una vez que se ha llevado a cabo la investigación es conveniente señalar qué factores de la validez interna y externa han podido afectar a los resultados del trabajo. Estas cuestiones son ampliamente comentadas en el Capítulo 2 de este manual.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

El autor puede empezar informando de las técnicas estadísticas utilizadas, justificando por qué optó por éas y no por otras distintas. En cualquier caso, los análisis responderán a las hipótesis u objetivos y nunca a la novedad de la técnica.

Existen modos diversos en la forma en que pueden presentarse los resultados:

- a) Se puede hacer una descripción de los datos dentro del texto.
- b) Se pueden presentar en tablas. Para la correcta interpretación de las tablas es importante incluir debajo de cada una de ellas la historia de lo que trata, a qué datos se refiere, etc.
- c) Figuras o gráficos. Dicen que una figura vale por mil palabras. En numerosos casos la representación gráfica de los datos ayuda a hacer una mejor conceptualización de los mismos.
- d) Puede hacerse una combinación de los anteriores evitando caer en la excesiva redundancia.

En cualquier caso, el autor presentará los análisis realizados y la aceptación o rechazo de las hipótesis. Para una elaboración de este apartado es preciso poseer conocimientos estadísticos adecuados.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Muchos autores prefieren separar el análisis de los datos de la discusión de los resultados. Esta sección normalmente se dedica a exponer una interpretación no técnica de los resultados. Es decir, el autor explica qué significado tienen los resultados respecto a los objetivos y las hipótesis planteadas. Lo cual resulta muy útil para aquellos lectores poco familiarizados con la lectura e interpretación de los datos estadísticos.

En esta sección se suelen señalar las implicaciones y utilidad de los hallazgos, efectuando una interpretación desde varias perspectivas, siempre desde el marco de los objetivos e hipótesis planteados.

Una vez finalizado el informe, es pertinente hacer una relación de los hallazgos alcanzados en cada uno de los objetivos e hipótesis planteados; no sólo de aquellos que corroboran los datos utilizados, sino también de los que no los sustentan.

Deberá evitarse introducir elementos nuevos que no han sido contemplados en los objetivos e hipótesis, extrapolándolos más allá de la población definida en el estudio. Igualmente, no se han de introducir factores irrelevantes en apoyo de las hipótesis ni conclusiones no justificadas por los hallazgos.

Dado que una investigación sugiere nuevos problemas de investigación, el autor deberá acabar su informe sugiriendo nuevas vías de investigación, reconociendo las limitaciones de su propio trabajo y evaluando los logros alcanzados. Al mismo tiempo se han de señalar aquellas acciones que, en su opinión, deban llevarse a cabo como resultado de la investigación. Por último, se pondrán de relieve las conclusiones más importantes. A continuación presentamos un ejemplo de conclusiones:

Revista de Investigación Educativa, vol. 15, núm. 1, págs 69-82.

LA ANSIEDAD ANTE LA PRUEBA DE EVALUACIÓN: SU EFECTO EN EL RENDIMIENTO (I)

Norberto Navarro Adelantado y Presentación A. Caballero García

CONCLUSIONES

La ansiedad ante la prueba, la ansiedad ante el examen y la ansiedad ante una tarea en la que el sujeto sabe que es evaluado, consisten en un mismo rasgo de personalidad, específico de las situaciones de evaluación, que está mediado por variables ambientales, cognitivas y emocionales, y se halla presente en el ámbito educativo.

El componente cognitivo de la ansiedad ante el examen está representado principalmente por un sentimiento de preocupación, causado por la interpretación amenazante del sujeto con relación al contexto de examen, lo que le lleva a prestar una atención excesiva a estímulos externos a la tarea, a evitar la situación de examen y a terminar con rapidez las tareas intelectuales.

La ansiedad anticipatoria a un examen y la ansiedad durante el examen pueden utilizarse como predictores del rendimiento de un sujeto; sabiendo que la ansiedad y el rendimiento correlacionan negativamente, tanto más cuanto mayor es la dificultad de la prueba o examen.

También la experiencia que tiene el sujeto ansioso con relación a la mayor o menor eficacia de sus actuaciones en otros exámenes condiciona su predisposición ante una prueba nueva. Esta experiencia previa del sujeto determina también su estado emocional antes y durante la realización del examen.

Un grupo de síntomas mostrados por las personas con ansiedad ante el examen, relacionados con alteraciones de algunas funciones cognitivas como la memoria de trabajo, el procesamiento de la información, la organización de conceptos, la comprensión lectora, la capacidad de aprendizaje y otros síntomas, referentes al grado de conciencia voluntaria, como la hipervigilancia o distracción, que disminuyen respectivamente la capacidad y organización del pensamiento secuencias y la concentración del sujeto en la tarea, son originados por el miedo que siente el sujeto ansioso ante el examen (...).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

En este apartado figura una relación de todas las referencias bibliográficas mencionadas a lo largo del trabajo. Dicha relación se hará por orden alfabético. La especificación de las obras *consultadas* reviste gran importancia por doble motivo. En primer lugar, sirve al lector para ver a través de ellas las fuentes de información de que se ha servido el autor. En segundo lugar, le servirá al primero para consultar otras fuentes relacionadas con el tema objeto de estudio.

En cuanto al *formato* de presentación bibliográfica se puede seguir el modelo de la APA.

- *Artículo:*

Hernández Pina, F. (1986). Formalización de las técnicas de estudio: nuevos enfoques. *Revista de Investigación Educativa*, 5 (10), 149-172.

- *Libros:*

Kerlinger, F. N. (1988). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.

Hartley, J. T.; Harker, J. O., y Walsh, D. A. (1980). Contemporary issues and new directions in adult development of learning and memory. En L. W. Poon (Ed.), *Ageing in the 1980s: Psychological issues* (pp. 239-252). Washington, DC: American Psychological Association.

ANEXOS Y APÉNDICES

En esta sección se incluirán todos los materiales y tablas extensas utilizados en el proceso de la investigación.

OTRAS SECCIONES DEL INFORME

La *portada* debe contener el título del trabajo, el autor, el equipo de investigación que ha colaborado, la institución que financia el proyecto, la editorial que lo publica, fecha de edición, etc.

El *índice* debe colocarse al comienzo del informe y ha de incluir todos los capítulos y puntos más importantes del informe con expresión de las páginas.

Las *tablas* son muy útiles para la presentación resumida de resultados. El contenido de dichas tablas ha de ser lo más clara posible para el lector. En ellas debe aparecer:

- El título que indica su contenido.
- El tipo de información contenida en una tabla debe ser lo más monográfica posible.
- Expresar la información que se contiene en cada uno de los ejes o filas y columnas.
- Los datos deben aparecer claramente separados.
- Presentar una tabla por página.
- Los comentarios deben aparecer lo más cercanos a cada tabla, con expresión de la numeración.
- Hacer las tablas proporcionadas al texto.

3.4.3. Presentación oral de un informe de investigación. El póster

En numerosas ocasiones los investigadores hacen la presentación de los resultados de su investigación oralmente. Esta presentación puede adoptar formas diversas como son la conferencia, la ponencia, la comunicación, la defensa de una tesis, el póster, etc. A continuación te vamos a dar una serie de sugerencias que te ayuden a hacer la presentación oral en cualquiera de las modalidades señaladas anteriormente:

1. Prepara el primer borrador de lo que va a ser la exposición adaptándola al tiempo disponible. Para una conferencia y ponencia, el tiempo suele ser de 45 minutos o una hora. Para las comunicaciones, defensa de una tesis, póster, etc., suele asignarse de 15 a 30 minutos.
2. Somete a crítica de algún colega el borrador de tu exposición.
3. Después de esta crítica, prepara la versión final escrita de lo que va a ser la exposición.
4. Anticipate a lo que puede ser tu audiencia. Si vas a entregar algún esquema o resumen, prepara un número de copias suficientes para todos los asistentes.
5. Familiarízate lo más posible con el contenido, apartados, etc., de tu informe escrito con el fin de que mires más tiempo al público que a tus papeles.
6. Si vas a usar transparencias, señala claramente en tu manuscrito cuándo debes presentar cada una de ellas.
7. Familiarízate con el lugar de la exposición.
8. Comprueba con tiempo suficiente que todo lo que puedes necesitar en el lugar de la exposición está preparado: retroproyector, pantalla, etc.
9. Llega a la sala de la exposición lo antes posible.
10. Relájate antes de comenzar la exposición.
11. Comienza presentándote si no lo hace nadie por ti.
12. Di exactamente de qué vas a hablar y por cuánto tiempo.
13. Sigue en tu exposición el orden de tu manuscrito. No obstante, puedes añadir algunos comentarios no previstos.
14. Al acabar sintetiza las ideas más importantes.
15. Si hay tiempo para preguntas, ve respondiendo a cada persona individualmente. Sigue un turno de palabra.
16. No alargues el tiempo de las preguntas más allá de lo necesario.
17. Sé breve en las respuestas. Si alguna pregunta no la sabes, di que en ese momento no estás en condiciones de contestar o no dispones de la información suficiente.
18. Acaba dando las gracias por la presencia y la atención prestada.

El *póster* es una combinación de presentación oral y escrita de los resultados de una investigación. La presentación escrita ayuda al autor a que la exposición oral sea más amena y comprensiva. A continuación te ofrecemos un modelo general para la realización de un póster, que te ayudará a diseñar el que tengas que hacer en el futuro. Como observarás, el espacio queda dividido en apartados dentro de los cuales se van introduciendo los aspectos más relevantes del informe.

MATERIA _____ (Congreso)	TÍTULO - DESCRIPCIÓN DEL TEMA		AUTORES: _____ Dirección: _____
INTRODUCCIÓN	OBJETIVOS- HIPÓTESIS	RESULTADOS- ANÁLISIS	DISCUSIÓN- CONCLUSIONES
-----	-----		-----
-----	METODOLOGÍA • SUJETOS • DISEÑO • MATERIALES • PROCEDIMIENTO	-----	
TABLAS	GRÁFICOS	ILUSTRACIONES	IMPLICACIONES EDUCATIVAS -----
			OBSERVACIONES: -----

4. EL PROYECTO DE LA INVESTIGACIÓN

La realización de una investigación exige como requisito previo la elaboración de un proyecto en el que se detallará cada uno de los pasos a realizar en la ejecución del mismo. Cuando un licenciado o investigador acomete un estudio, su trabajo lo inicia elaborando un proyecto en el que planifica cada una de las tareas que va a realizar, cómo las va a realizar, qué medios va a necesitar, etc. Este proyecto le va a servir de reflexión y de búsqueda de soluciones a las dificultades que todo proyecto de investigación supone. Con el fin de no repetir algunas de las cosas ya dichas en los apartados anteriores, a continuación vamos a presentar los distintos apartados que normalmente se incluyen en un proyecto, basándonos en las convocatorias que el Ministerio de Educación y Cultura, las Comunidades Autónomas y otros organismos utilizan. La información que damos tiene sólo un carácter general y orientativo.

MEMORIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO _____

AUTOR O AUTORES _____

RESUMEN _____

ABSTRACT _____

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVE _____

I. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA INCLUYENDO LA BIBLIOGRAFÍA MÁS RELEVANTE

En este apartado se debe incluir:

- Marco general en el que se contextualiza la investigación.
- Importancia del estudio por su interés científico y educativo.
- Fundamentación teórica, metodológica y estado actual de las investigaciones relacionadas con el tema.
- Estimación del éxito de la investigación.
- Planteamiento del problema de la investigación.

II. OBJETIVOS E HIPÓTESIS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

En este apartado se redactarán el propósito de la investigación y su concreción en objetivos y/o hipótesis.

III. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO DETALLADO CON DESGLOSE DE TAREAS, INDICANDO LOS MIEMBROS DEL EQUIPO

En este apartado se deben incluir varios subapartados:

1. Descripción de la población y la muestra.
2. Descripción del diseño.
3. Descripción de los instrumentos que se van a utilizar.
4. Descripción del procedimiento.
5. Análisis estadístico previsto
6. Temporalización o plan de trabajo. Fases:
 - Trabajo teórico: revisión bibliográfica sobre el tema.
 - Plan de ejecución de la investigación: construcción o selección de los instrumentos de recogida de los datos, estudio piloto.
 - Trabajo de campo: aplicación del programa o la intervención (si la hubiese) recogida de los datos.
 - Análisis de los datos: codificación, depuración de la base de datos, análisis.
 - Interpretación de los resultados obtenidos y extracción de conclusiones.
 - Redacción del informe de la investigación y publicación.

IV. BIBLIOGRAFÍA

Se detallará la bibliografía utilizada en la redacción del proyecto que se presenta. Igualmente podrá incluir otras referencias que considere de especial relevancia y de actualidad.

V. ANEXOS O APÉNDICES

Si el investigador solicitante va a utilizar algún material o documentación que le interesa que conozca la comisión evaluadora, podrá incluirlo en este apartado.

5. EVALUACIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN. CUESTIONARIO BÁSICO. EJERCICIO PRÁCTICO

A continuación te ofrecemos una guía para la evaluación de informes, artículos, etc., de investigación. Observarás que las preguntas siguen el mismo orden que hemos seguido a lo largo de este capítulo para explicar el proceso de la investigación y su informe escrito y oral. Como aplicación de todo lo que hemos ido viendo en este capítulo, vas a seleccionar un artículo de investigación de una de las revistas que habitualmente se reciben en tu centro. Siguiendo el orden del cuestionario comprueba:

- a) Si aparecen los apartados que proponemos.
- b) Si aparecen en el mismo orden.
- c) Dentro de cada apartado, responde con un SÍ, NO o DUDOSO cada una de las preguntas formuladas.
- d) Valora globalmente si el autor sigue un orden sistemático para comunicar los resultados de su investigación: MUCHO, POCO o NADA.

CUESTIONARIO

A) TÍTULO

¿Revela con claridad el contenido del trabajo?

B) ABSTRACT O RESUMEN

Ha de suministrar la información siguiente:

- a) Breve descripción de los *objetivos* propuestos.
- b) Bosquejo del *diseño* y los *hallazgos*.
- c) *Conclusiones* a las que se ha llegado.
- d) Todo ello en un párrafo de una longitud no superior a las 15 líneas.

C) INTRODUCCIÓN

1. Revisión de la literatura.

1.1. Revisión de los estudios realizados relacionados con lo que se pretende hacer.

- a) ¿Es toda ella relevante?
- b) ¿Cubre hasta el momento actual?
- c) ¿Se distinguen las fuentes primarias de las secundarias?
- d) ¿Es una revisión adecuada?

2. Objetivos e hipótesis.

2.1. Planteamiento del problema.

- a) ¿Cuáles son los objetivos que se persiguen?
- b) ¿Están bien definidos?
- c) ¿Están suficientemente justificados?
- d) ¿Cuál es su sustentación teórica o aplicada?
- e) ¿Qué grado de generalización alcanzan?

2.2. Además, si se formulan hipótesis/objetivos.

- a) ¿Aparecen definidos de forma clara y precisa?
- b) ¿Cuáles son las variables de investigación?
- c) ¿Se definen los conceptos y los términos operacionalmente?

D) METODOLOGÍA

Explicación de cómo se ha llevado a cabo el trabajo.

1. Muestra.
 - a) ¿Es la muestra representativa?
 - b) Descripción de la población (límites geográficos, cronológicos, sociológicos, etc.).
 - c) ¿Se señalan los procedimientos y métodos de muestreo?
 - d) ¿Son éstos adecuados?
2. Diseño. Descripción del modo en que los sujetos y los materiales son organizados previo a la recogida y análisis de los datos.
 - a) ¿Qué diseño se utiliza, experimental, cuasi experimental o preexperimental?
 - b) ¿Es el más adecuado para la investigación propuesta?
 - c) ¿Se especifica con claridad?
3. Materiales e instrumentos.
 - a) ¿Permite la descripción de materiales y/o instrumentos utilizados hacer una réplica exacta del trabajo?
 - b) ¿Son éstos los más apropiados para el tipo de investigación que se pretende realizar?
 - c) Grado de validez y de fiabilidad de las medidas usadas.
4. Procedimiento.
 - a) ¿Se describe el procedimiento de recogida de datos?
 - b) ¿Es el tratamiento acorde con los objetivos propuestos?

E) RESULTADOS

- a) Las técnicas estadísticas utilizadas ¿son las más apropiadas?
- b) ¿Aparecen los resultados bien descritos y claramente presentados?
- c) ¿Tienen relación con las hipótesis u objetivos propuestos?
- d) ¿Hasta qué punto son generalizables?

F) DISCUSIÓN

- a) ¿Son los hallazgos congruentes con las expectativas?
- b) ¿Cómo ha llegado el autor a tales conclusiones?
- c) ¿Qué implicaciones tienen los resultados obtenidos para futuras investigaciones en ese campo?
- d) ¿Se hacen sugerencias de posibles campos de investigación?
- e) ¿Qué limitaciones hay en el trabajo realizado?

G) CONCLUSIONES (RESUMEN FINAL)

- a) ¿Se hace un resumen claro de lo realizado?
- b) ¿Se señalan aportaciones y deficiencias?
- c) ¿Cuáles son las conclusiones más notables?

H) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) ¿Se recogen todas las referencias que aparecen en el texto?
- b) ¿Cómo se citan?

I) APÉNDICES

Han de recoger información suplementaria: no fundamental. A menos que ésta sea muy extensa y no tenga cabida en el apartado de procedimiento.

En cualquier caso, toda información vital no ha de mencionarse aquí por primera vez.

6. BIBLIOGRAFÍA

- American Psychological Association (1985). *Publication Manual of the American Psychological Association*. Washington, DC: APA.
- Ato, M. (1991). *Investigación en ciencias del comportamiento. Fundamentos*. Barcelona: PPU-DM.
- Bandura, A. (1978). The self system in reciprocal determinism. *American Psychologist*, 33, 344-358.
- Bunge, M. (1985a). *Racionalidad y realismo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bunge, M. (1985b). *Seudociencia e ideología*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cronbach, L. J. (1959). The two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist*, 12, 671-684.
- Del Rincón, D., y cols. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson.
- Dendaluce, I. (1988). *Aspectos metodológicos de la investigación educativa*. Madrid: Narcea.
- Dendaluce, I. (1988). Contexto y criterios hacia una tipologización de las metodologías de la investigación en Pedagogía Diferencial. *Bordón*, 40 (4), 599-609.
- Fox, D. J. (1981). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona: Eunsa.
- Fraenkel, J. R., y Wallen, N. E. (1993). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.
- Glass, G. V. (1976). Primary, Secondary and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5, 3-8.
- Hernández Pina, F. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa, I. Fundamentos*. Barcelona: PPU-DM.
- Hernández Pina, F., y Maquilón Sánchez, J. (1997). *Ánalisis de datos con el paquete MYSTAT*. Los Autores.
- Howe, K. (1992). Getting over the quantitative-qualitative debate. *American Journal of Education*, 100 (2), pp. 236-55.
- Kaplan, A. (1964). *The conduct of inquiry. Methodology for behavioral sciences*. San Francisco: Chandler.
- Kerlinger, F. N. (1982). *Investigación del comportamiento* (2.^a ed.). México: Interamericana.
- Kerlinger, F. N. (1988). *Investigación del comportamiento*. México: MacGraw-Hill.
- Kording, C. R. (1978). Discovery and justificatio. *Philosophy of Science*, 45, 110-117.
- McMillan, J. H., y Schumacher, S. (1984). *Research in Education*. Boston: Little, Brown and Co.
- Rojas Soriano, R. (1982). *Guía para la realizar investigaciones sociales*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rosenthal, R., y Rosnow, R. L. (1984). *Essential of Behavioral Research: Methods and Data Analysis*. London: Cambridge University Press.
- Shulman, L. (1988). Disciplines of inquiry in education: an overview. En R. Jaeger. *Complementary methods for research in education*. 3-17. Washington: American Educational Research Association.
- Sprinthall, R. C.; Schmutte, G. T., y Sirois, L. (1991). *Understanding educational research*. N. J. Prentice Hall.
- Visauta Vanacua, B. (1986). *Modelos causales. Técnicas de investigación social*. Barcelona: Hispano Europea.
- Visauta Vanacua, B. (1989). *Técnicas de investigación social, I. Recogida de datos*. Barcelona: PPU.
- Welkowitz, J.; Ewen, R. B., y Cohen, J. (1981). *Estadística aplicada a las ciencias de la educación*. Madrid. Santillana.
- Wiersma, W. (1991). *Research methods in education*. Boston: Allyn and Bacon.

LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

FUENSANTA HERNÁNDEZ PINA
Universidad de Murcia

OBJETIVOS

1. Explicar las características básicas que diferencian la investigación experimental de otro tipo de investigaciones.
2. Explicar qué significa validez interna y validez externa.
3. Evaluar la validez interna y externa de un experimento.
4. Conocer los tipos de variables que intervienen en un experimento y la función que cada una de ellas desempeña.

CONTENIDOS

1. Características de la investigación experimental.
2. Tipos de variables en un experimento.
3. Control de las variables interviniéntes.
4. Validez de la investigación experimental.
5. Criterios para un buen diseño de investigación.
6. Evaluación crítica de la investigación experimental.
7. Evaluación de un artículo de investigación experimental. Ejercicio práctico.
8. Bibliografía.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Campbell, D. T., y Stanley, J. C. (1973). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Cohen, L., y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- Colás Bravo, M. P., y Buendía Eisman, L. (1994). *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar.
- Gambara, H. (1995). *Diseño de investigación. Cuaderno de prácticas*. Madrid: McGraw-Hill.
- León, O. G., y Montero, I. (1993). *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en psicología y educación*. Madrid: McGraw-Hill.

1. CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

El concepto experimento si consultamos el diccionario tiene varios significados; uno de ellos es el que establece que experimentar es el modo de aprender algo cuando de forma sistemática variamos unas condiciones y obtenemos unos efectos. En términos muy simples, experimentar es cambiar algo y esperar qué sucede. En la vida cotidiana y profesional estamos haciendo «experimentos» constantemente. Por ejemplo, el niño experimenta cuando juega, el profesor experimenta en su clase, etcétera. Lo que sucede es que este tipo de experimentos entran dentro de la categoría del ensayo y error y que durante mucho tiempo fue la «forma de investigación» en muchas ciencias, hasta la aparición de los métodos modernos de la investigación con Bacon, Darwin, Dewey, etc. (Verma y Beard, 1981).

En la actualidad entendemos por experimento el proceso planificado de investigar en el que al menos una variable (llamada variable experimental o independiente) es manipulada o controlada por el investigador para ver qué efectos produce en al menos otra variable llamada dependiente. De todos los métodos descritos en este manual, la investigación experimental es la única que permite al estudiante influir directamente sobre alguna variable y establecer de forma clara y precisa hipótesis causales.

Dicho de otra forma, en un experimento se produce la observación objetiva de los fenómenos que ocurren en situaciones muy controladas en las que uno o más factores varían mientras que otros se mantienen constantes con el fin de establecer las relaciones de concomitancia o causación entre las variables bajo estudio. Observamos que en este tipo de investigación concurren varias características. A saber: la **objetividad**, que ayuda a evitar cualquier sesgo que afecte a las relaciones causa-efecto entre las variables; la **observación empírica**, que es la base de las respuestas a las preguntas formuladas en la investigación; los **fenómenos**, que son los hechos observables que se pueden definir operativamente, estos fenómenos ocurren como resultado de las variables independientes o manipulación que hace el investigador en una situación controlada; el **control**, que es el que garantiza la relación causal entre las variables bajo estudio mientras que otras que pueden afectar a esta relación se controlan o se mantienen constantes; la **variación** que se espera se produzca en la variable dependiente o efecto y que aparezca en forma de respuesta medible.

Como podemos observar, la investigación experimental es la metodología más apropiada para establecer las relaciones causales entre grupos de variables. Sin embargo, en educación y psicología no siempre es fácil llevar a cabo este tipo de investigaciones. En el presente capítulo vamos a presentar todos los aspectos que hacen viable este tipo de investigación en el campo de las ciencias humanas y sociales.

De todas las metodologías descritas en este texto, la investigación experimental es la única que intenta influir en una variable y establecer relaciones de tipo causa-efecto entre las variables bajo estudio. La anatomía básica de la investigación experimental se basa en el estudio de los efectos que produce una (o varias) variable

independiente en una o más variables dependientes. La variable independiente se conoce también como variable experimental o tratamiento; la variable dependiente se conoce también como resultados o criterio y se refiere a los efectos observados en el estudio.

La característica que distingue a este tipo de investigación de otros estudios es la manipulación que el investigador puede hacer de la variable independiente; es decir, de la decisión que puede tomar sobre la naturaleza del tratamiento. La idea básica que subyace a todo experimento es muy simple: haz algo y observa de forma sistemática qué sucede (Fig. 1).

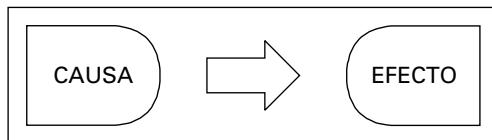


Figura 1

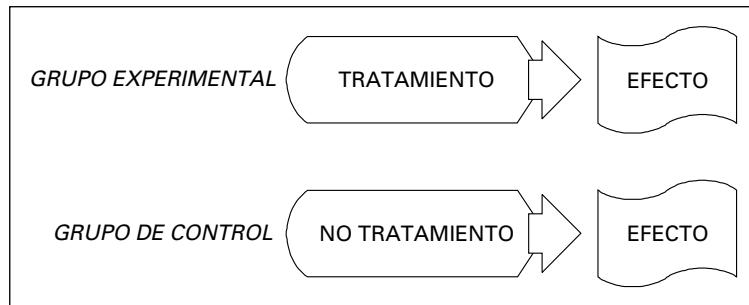
A continuación vamos a describir los rasgos que caracterizan a un experimento.

1.1. La hipótesis de investigación

Toda investigación viene guiada por unas hipótesis o por unos objetivos. Una hipótesis es simplemente cualquier predicción o conjectura que el investigador propone como respuesta provisional a su problema de investigación. En la investigación experimental se parte de hipótesis que pueden tener su origen en observaciones previas, en deducciones de la teoría, en resultados procedentes de otros experimentos, etc. En cualquiera de los casos anteriores, en un experimento las hipótesis se convierten en la guía o el hilo conductor de la investigación. Su finalidad será ayudar a descubrir la relación causal entre las variables bajo estudio.

1.2. Comparación de grupos

El Capítulo 3 lo dedicaremos al estudio de los diseños de investigación. En estos diseños observaremos que la comparación entre grupos es el elemento fundamental de la investigación experimental. Muchos experimentos incluyen en su estudio dos o más grupos. Estos grupos sometidos a tratamiento distinto reciben etiquetas también distintas. En los experimentos en los que se incluyen dos grupos, el que recibe el tratamiento se denomina grupo experimental, y el que no lo recibe grupo de control. Hay veces que este segundo grupo es sometido a un tratamiento diferente, pasando a denominarse grupo de comparación. Este grupo de comparación o de control es muy importante en la investigación experimental puesto que permite determinar si el tratamiento ha tenido o no el efecto esperado. En la investigación educativa es frecuente proporcionar un tratamiento alternativo al grupo de control. De ahí que en vez de utilizar el grupo de control en términos de no tratamiento se utilice el grupo de comparación (Fig. 2).

**Figura 2**

1.3. Variables en un experimento

Aunque más abajo vamos a dedicar un apartado a las variables, queremos destacar que la identificación de éstas y la relación que se establece entre ellas es otra de las características de la investigación experimental. En cualquier experimento se incluyen una serie de variables, desempeñando cada una de ellas una función específica. Así, en cualquier experimento como mínimo aparecen dos variables que pueden relacionarse en términos de concomitancia o causación; en este último caso a la variable tratamiento o causa se le llama variable independiente (VI) y al efecto o resultado se le denomina variable dependiente (VD).

1.4. La variable experimental

Otra característica esencial en la investigación experimental es la manipulación activa que hace el investigador de la variable independiente. Esto significa que el investigador de forma consciente y directa determina qué manipulación hace de la variable independiente; o qué niveles selecciona para ver sus efectos en la variable dependiente. Habrás observado que hemos dicho manipulación o selección de niveles de la variable independiente; esto significa que en investigación educativa no se puede siempre manipular las variables independientes, sino que el investigador selecciona los niveles que le interesa de los ya existentes. Para manipular una variable independiente el investigador debe decidir quién será sometido al tratamiento, cuándo, dónde y cómo. La variable independiente en un experimento puede presentar varias formas: un nivel de la variable independiente frente a otro (lección magistral frente a grupo de discusión), presencia frente ausencia (uso de medios audiovisuales en clase frente a no uso) y variando el grado o seleccionando determinados niveles (cantidad de cafeína) de la variable independiente. En los dos primeros casos estamos ante variables categoriales (variables cualitativas) y en el tercer caso ante variables cuantitativas. Ejemplo de variables independientes que pueden ser manipuladas tenemos: método de enseñanza, materiales escolares, programas de intervención para la mejora de alguna característica del alumno, etc. Ejemplo de variables independientes que no pueden ser manipuladas: género, edad, clase social, origen étnico, etc. (Fraenkel y Wallen, 1993).

1.5. Diseño, participantes y procedimiento

Junto a lo dicho en los apartados anteriores, encontramos en la investigación experimental otros elementos muy característicos de este tipo de investigación. Nos referimos al diseño que indica cómo el investigador organiza a los participantes para llevar a cabo su estudio y posteriores análisis de los datos. Los participantes, que viene determinado por el tipo de muestreo utilizado. El procedimiento, en el que se explica qué han hecho los participantes o qué se ha hecho con ellos. A la descripción del diseño le dedicaremos el Capítulo 3. Dependiendo de la rigurosidad y del control que se quiera establecer, se utilizará un tipo determinado de diseño y de muestreo (Wiersma, 1991).

1.6. Asignación al azar

Otra característica fundamental en muchos experimentos es la asignación al azar de los participantes a los grupos. Aunque en investigación educativa no siempre es posible utilizar los procedimientos de selección al azar para formar los grupos, cuando se desea cumplir las normas de la investigación experimental hay que utilizar las técnicas de muestreo al azar.

Hay dos formas de utilizar el concepto azar en investigación experimental: la asignación al azar y la selección al azar. La asignación al azar consiste en que cada participante que toma parte en el experimento tiene la misma oportunidad de pertenecer al grupo experimental o al grupo de control. Este procedimiento de asignación al azar puede utilizarse en los casos en que los grupos que intervienen en la investigación se han elegido tal y como se encuentran en la realidad. En cambio, la selección al azar significa que cada miembro de la población tiene la misma oportunidad de ser elegido para formar parte de la muestra que va a participar en la investigación (Fig. 3).

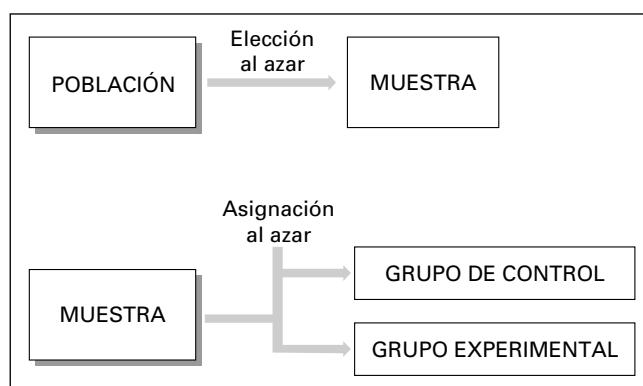


Figura 3

De la asignación al azar de los sujetos a los grupos experimental y de control se derivan tres características:

- a) La asignación se realiza **antes** de que empiece el experimento.
- b) La asignación es un **proceso** de distribución de los sujetos a los grupos.
- c) La asignación puede garantizar la **equivalencia** entre los grupos experimental y de control.

Estos procedimientos de asignación y selección al azar pueden, al menos en teoría, garantizar la eliminación del efecto de las variables extrañas no deseables en la variable dependiente. Estos mismos procedimientos de azar son igualmente los que pueden garantizar las relaciones causa-efecto que otro tipo de métodos de investigación no pueden lograr.

1.7. Causación

El concepto de causalidad ha sido discutido ampliamente por filósofos y científicos durante mucho tiempo y es, además, un concepto clave en la investigación de corte experimental. La relación o concomitancia entre dos variables no es condición suficiente pero sí necesaria para el establecimiento de relaciones causales entre dos variables. Como mínimo, para poder establecer o inferir relaciones causales entre las variables bajo estudio las evidencias deben mostrar que la causa precede al efecto, existir covariación entre la causa y el efecto y reducir al máximo la probabilidad de otras causas (McMillan y Schumacher, 1984).

2. TIPOS DE VARIABLES EN UN EXPERIMENTO

En otro lugar ya hemos dicho que una hipótesis de investigación es el enunciado que pone en relación dos o más variables que van a servir de argumento básico en todo el proceso de la investigación. El problema fundamental con el que se encuentra el investigador una vez formuladas las hipótesis es cómo establecer de forma clara y operativa las variables que son causa, las que son efecto y las que interviniendo en el experimento deben ser controladas o incluidas como otras causas.

El paso de la definición de las hipótesis a la definición de las variables es un proceso de gran importancia y que requiere especial atención si el investigador no quiere fracasar en su estudio. Para ello vamos a hacer una clarificación terminológica que nos ayude a pasar de un nivel teórico o abstracto a otro más concreto y operativo.

El investigador se mueve entre el mundo de la teoría y el mundo de la observación. En unos casos parte de la teoría para formular sus hipótesis y en otros de la observación. En cualquiera de los dos casos se mueve en el mundo de los conceptos, de los constructos y de las variables. Para hacer operativo su experimento el estudiante debe pasar de lo abstracto a lo concreto. Para que puedas entender lo que estamos diciendo vamos a empezar desde el principio.

El objetivo de la ciencia es la **teoría**. Es decir, explicar los fenómenos que suceden. Las teorías a su vez sirven de base para formular modelos. Entendemos por modelo una construcción teórico-hipotética susceptible de ser **matematizada**, a través de la cual se pretende representar un sector de la **realidad** con el fin de proceder a su estudio y verificar la teoría.

Un modelo debe tener una serie de características, como por ejemplo que sea **hipotético-deductivo**, que sea susceptible de **matematización**, que represente a la **realidad** que se desea estudiar y que se haga con finalidad de estudio e investigación.

La **medida** pone en relación estos tres planos: el teórico, el empírico y el matemático. Vamos a explicar más detenidamente lo que acabamos de plantear.

Para que el investigador pueda llevar a cabo su experimento, una de las tareas que debe realizar es medir con instrumentos apropiados las variables de estudio. Esta medida hace suponer que el investigador parte de un modelo en el que se incluyen una serie de conceptos y constructos de alguna manera relacionados y que son la expresión de la conceptualización que él tiene de la realidad que desea estudiar. Estos conceptos son entes abstractos que necesitan transformarse en elementos observables para su medición. Esta transformación la hace a través de la identificación de las propiedades de los constructos. Esta identificación de los indicadores empíricos de los objetos o fenómenos es lo que hace que el investigador pase del plano teórico al empírico. La medida consiste, pues, en la asignación de números o palabras a tales indicadores empíricos, observados, directa o indirectamente, de los objetos o hechos de acuerdo a unas reglas, normas o criterios (Fig. 4) (Meliá, 1990).

Las variables, resultado del proceso de operativización desde el plano teórico al plano empírico, son las manifestaciones de los constructos, y a las que se les puede asignar valores o palabras, que el investigador va a relacionar o contrastar.

Las variables pueden ser de dos tipos dependiendo de qué acciones o conductas expresen o impliquen. Las variables de medida describen cómo será medida por el investigador. La variable experimental, en cambio, explica los detalles de las manipulaciones que el investigador hará con ellas.

Hasta aquí hemos visto algunos conceptos que son importantes para conocer a fondo la investigación de carácter experimental. A continuación vamos a entrar en detalle al estudio de las variables desde el punto de vista metodológico.

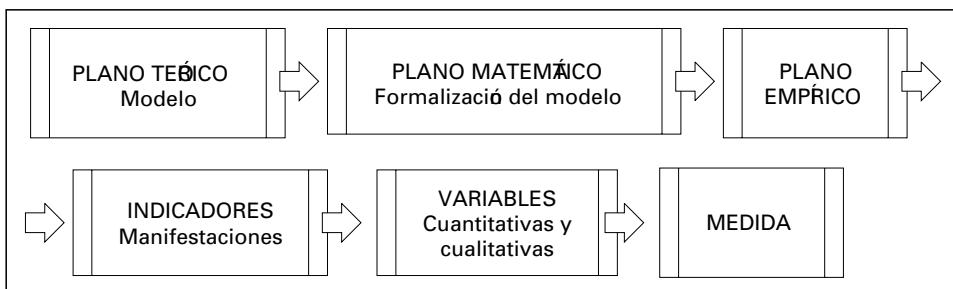


Figura 4

La relación entre las variables en un experimento responden al modelo hipotetizado por el investigador en su investigación. Estas variables las vamos a clasificar en cinco tipos: independiente, moderador, control, dependiente e interviniente. Las tres primeras son input o causas; la variable dependiente representa el efecto mientras que la variable interviniente es la conceptualización de lo que sucede entre la causa y el efecto y muchas veces no controladas por el investigador (Tuckman, 1978).

La Figura 5 muestra la relación entre variables en un experimento.

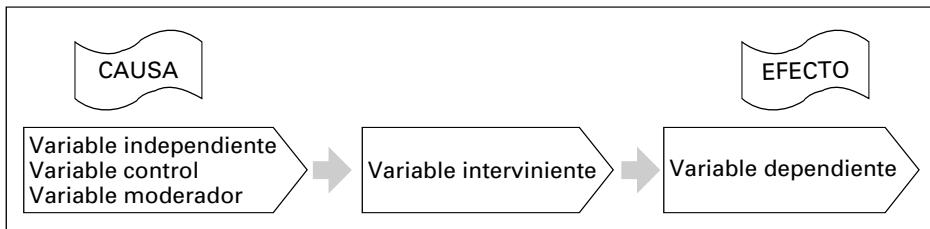


Figura 5

2.1. Variable independiente (VI)

$$\boxed{X} \Leftrightarrow \boxed{Y}$$

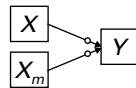
Viene representada por una **X**. Es la variable que el investigador mide, manipula o selecciona para determinar su relación con el fenómeno o fenómenos observados. Esta variable es conocida también como la variable estímulo o input. Es una variable que puede tener su origen en el sujeto o en el entorno del sujeto. Es la variable que el investigador manipula para ver los efectos que produce en otra variable. En la relación más simple, un investigador estudia qué le sucedería a la variable efecto cuando cambia los valores de la variable causa o variable independiente. Un ejemplo de variable independiente podría ser el método de enseñanza de lectura que un profesor utiliza para mejorar la comprensión lectora de sus alumnos.

2.2. Variable dependiente (VD)

$$\boxed{X} \Leftrightarrow \boxed{Y}$$

Viene representada por una **Y**. La variable dependiente es el factor que el investigador observa o mide para determinar el efecto de la variable independiente o variable causa. La variable dependiente es la variable respuesta o variable salida o output. En términos comportamentales, esta variable es el comportamiento resultante de un organismo que ha sido estimulado. Es el factor que aparece, desaparece, varía, etc., como consecuencia de la manipulación que el investigador hace de la variable independiente. A la variable dependiente se le considera así porque sus valores van a depender de los valores de la variable independiente. Ella, la variable dependiente, representa la consecuencia de los cambios en el sujeto bajo estudio o en la situación que se está estudiando. Del ejemplo anterior, la variable dependiente será los cambios o mejora que los alumnos experimentan en su comprensión lectora tras un período de entrenamiento.

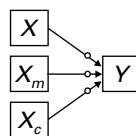
2.3. Variable moderador (Vm)



Representada por **Xm**. Esta variable es un tipo de variable independiente. Esta variable es medida, manipulada o seleccionada para comprobar si modifica la relación entre la variable independiente experimental y la variable dependiente. El investigador le da un valor secundario en la investigación y la incluye en el estudio para determinar cómo influye también en la variable dependiente. Si el investigador cree que, además de la variable independiente, existen otras variables independientes que pueden afectar a la relación entre X e Y , entonces es cuando introduce en su estudio esta o estas otras variables independientes moderador. Siguiendo con el ejemplo anterior, la variable independiente moderador podría ser el género de los participantes. El profesor podría estar interesado en saber si el método da mejores resultados con las alumnas o con los alumnos.

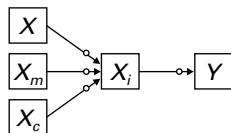


2.4. Variable control (Vc)



Representada por **Xc**. Esta variable es aquella que el investigador controla con el fin de eliminar o neutralizar sus efectos en la variable dependiente. La diferencia entre la variable moderador y la variable control está en que la variable moderador es incluida en el estudio para ver sus efectos en la variable dependiente y la variable control es neutralizada para eliminar sus posibles efectos. La razón de esta categorización de variables control es que no todas las variables en un experimento pueden ser estudiadas. La forma de eliminar sus efectos o no incluirlos en el estudio es controlándolos de forma natural o artificial. Por ejemplo, si el investigador sospecha que el género de los profesores que enseñan con el método de lectura (VI) puede influir en la mejora de la comprensión lectora de los alumnos (VD), la forma de eliminar este posible efecto es controlándolo; es decir, haciendo que todos los profesores que participen sean de un mismo género.

2.5. Variable interviniente (Vi)



Representada por **Xi**. Las variables intervinientes son aquellas que teóricamente afectan a la variable dependiente pero no pueden medirse o manipularse. Normalmente son variables que se deducen de los efectos de las variables independiente y moderador sobre la variable dependiente. Este tipo de variables tienen un carácter a veces poco concreto, de ahí que no puedan incluirse en ninguna de las categorizaciones hechas anteriormente. La dificultad con este tipo de variables es que estando presentes son difíciles de identificar y medir por parte del investigador. De ahí que a veces se definan a nivel conceptual. Por ejemplo, el entusiasmo puesto por los profesores en el uso del método de lectura, el interés de los alumnos, etc.

A nivel esquemático, el conjunto de todas las variables podría quedar representado como aparece en la Figura 6.

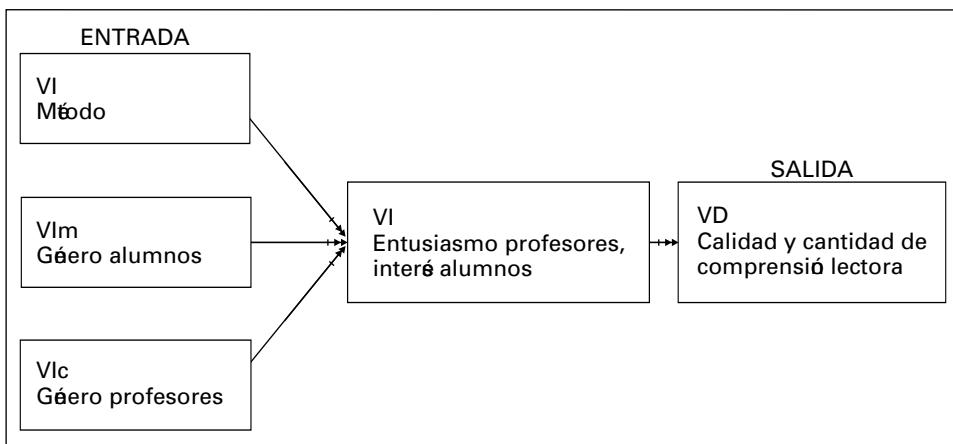


Figura 6

3. CONTROL DE LAS VARIABLES INTERVINIENTES

En la investigación experimental el investigador toma decisiones que en otro tipo de estudios no pueden tomarse, como por ejemplo: determinar el tratamiento o variable independiente, seleccionar a los sujetos, decidir la técnica para ver quién hará de grupo experimental y grupo de control, intentar controlar aquellas variables que puedan influir en los resultados, observar o medir los efectos del tratamiento cuando éste ha sido completado, etc.

En el apartado que sigue vamos a abordar cómo llevar a cabo el control de la validez interna y externa de la investigación experimental con el fin de efectuar el

máximo control y poder eliminar o minimizar los posibles efectos de otras variables que no sean las planificadas por el investigador como variables independientes. Si un investigador no puede asegurar que la causa más probable de los efectos observados es la variable que él ha planificado como causa, entonces no puede estar seguro de cuál será realmente la variable independiente que ha producido los efectos observados. Por ejemplo, si un investigador quiere ver cuál es el efecto de dos métodos para mejorar la comprensión lectora en dos grupos de estudiantes y no consigue que los dos grupos sean equivalentes en aquellas variables que pueden ser explicación alternativa a los resultados observados, como por ejemplo su habilidad lingüística, entonces podría encontrarse que la explicación de los resultados entre uno y otro grupo no se debe al método sino a la diferencia en dicha habilidad entre los grupos.

El investigador debe buscar los medios que le permitan controlar todas aquellas variables que puedan convertirse en explicaciones alternativas a los resultados o efectos observados. Esto lo puede lograr intentando que los dos grupos sean lo más equivalentes posible en todas las variables que no sean las que se están estudiando, es decir, la variable independiente o experimental. Este control puede hacerlo utilizando la elección y asignación al azar, manteniendo constantes todas las variables excepto las de estudio, eligiendo el diseño más apropiado, emparejado a los sujetos, a través del análisis de covarianza, etc. (Huck, Cormier y Bounds, 1974).

4. VALIDEZ DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

La nota más característica de un experimento es el control. Un experimento sin control suficiente no garantiza la relación causal entre la variable independiente y la variable dependiente. Es decir, establecer de forma clara que los efectos o resultados que se han obtenido en la variable dependiente son debidos exclusivamente a la variable independiente. Con el fin de asegurar esta relación causal el investigador suele incluir en su experimento al menos un segundo grupo, ya definido anteriormente como grupo de control. El incluir en los experimentos este grupo de control permite comprobar que el efecto en la variable dependiente se debe a la variable independiente (y también a la variable moderador) y no a otras variables no deseadas que pueden hacerse presente en una investigación. Una investigación sin control interno no garantiza las conclusiones de causación que el investigador desea extraer. Campbell y Stanley (1963) han estudiado en profundidad las variables extrañas o intervinientes que pueden afectar a un experimento si no son controladas. Si las variables extrañas no son controladas de forma apropiada, no podemos saber si los cambios en el grupo experimental se deben al tratamiento o a las variables extrañas no controladas. Estos autores han definido ocho clases de variables extrañas que pueden afectar de forma seria a un experimento.

4.1. Factores que afectan a la validez interna de un experimento

Campbell y Stanley han clasificado los diseños de investigación en función de su validez interna. Un experimento decimos que tiene más o menos validez interna en

función del control que el investigador realiza sobre las variables extrañas o intervientes. Si las variables interviniéntes no son controladas, al final del estudio no podemos establecer con certeza si los cambios observados en la variable dependiente en situación de postest se deben al tratamiento aplicado o a la variable independiente o a otros factores no deseados.

Para que puedas comprobar lo importante que es el control de las variables extrañas y que pueden estar produciendo hipótesis alternativas a las planteadas por el investigador en su estudio, vamos a ver un ejemplo. Supongamos que un investigador planifica enseñar a dos grupos de estudiantes con dos métodos distintos en la Facultad donde trabaja. Con uno utiliza la lección magistral y con el otro técnicas de aprendizaje cooperativo. Si aparecen resultados diferentes para uno y otro grupo, la conclusión que este profesor podría sacar es que la diferencia en el postest se debe realmente al método diferente utilizado con uno y otro grupo. Sin embargo, podemos plantearnos preguntas tales como: ¿son los dos grupos realmente iguales?, ¿tienen los dos grupos experiencias previas idénticas?, a lo largo del curso los abandonos de alumnos ¿han sido por las mismas razones?, etc. Estas y otras cuestiones son las que pueden estar sugiriendo hipótesis alternativas a la propuesta por el investigador para explicar las diferencias entre uno y otro grupo después del tratamiento.

Decimos que un estudio tiene validez interna cuando las relaciones de causa-efecto observadas entre las variables independiente y dependiente son las planificadas por el investigador. Una forma de asegurar esta relación es establecer los controles necesarios para que los efectos observados en la medida del postest (variable dependiente) se hayan producido por el tratamiento o variable independiente planificada por el investigador y no a otras causas o factores alternativos.

Los tipos de variables o factores que pueden afectar a este tipo de validez son los siguientes:

4.1.1. Historia

Cuando el investigador lleva a cabo un experimento, durante el tiempo que transcurre entre el pretest y el postest, aparte de la aplicación del tratamiento al grupo experimental y el no tratamiento, el placebo u otro tratamiento al grupo de control, pueden tener lugar otros acontecimientos que podrían afectar a la variable dependiente. Es decir, además del tratamiento previsto por el investigador pueden ocurrir otras cosas no previstas. Cuando el grupo de control tiene las mismas experiencias externas o históricas que el grupo experimental durante el curso del experimento, estos factores se convierten en efectos de menor importancia en la investigación.

Por ejemplo, supongamos que se compara el rendimiento de dos grupos de sujetos que han sido enseñados con dos métodos diferentes: aprendizaje cooperativo frente a enseñanza tradicional. Durante el transcurso del desarrollo del método se produce un conflicto en la clase donde los sujetos son enseñados con el método cooperativo. Sin embargo, el problema no se resuelve de forma cooperativa. La cuestión que se plantea es si esta experiencia puede afectar a los resultados finales del aprendizaje en el sentido de que el problema surgido no se ha resuelto con los mismos planteamientos que se están tratando de introducir en el método de enseñanza.

Otro factor asociado con la historia es el tiempo que transcurre entre el pretest y el postest. Cuanto mayor es este tiempo, la hipótesis de la historia se hace más plausible. En las investigaciones llevadas a cabo en el laboratorio esta amenaza se controla mejor que cuando el estudio se realiza en ambientes naturales como puede ser el aula.

4.1.2. Maduración

La maduración se refiere a los procesos o cambios biológicos o psicológicos que los participantes en la investigación sufren mientras el estudio se está llevando a cabo. En los experimentos que tienen una cierta duración y, además, los participantes se encuentran en período de desarrollo evolutivo pueden producirse cambios finales como resultado, no del tratamiento sino de las evoluciones que los participantes han experimentado en sí mismos. Estos factores se supone que se pueden controlar puesto que tales cambios no sólo se darán en el grupo experimental sino en el grupo de control. El uso de un grupo de control comparable al grupo experimental en todos aquellos factores susceptibles de cambio a lo largo del proceso de la investigación permitirá extraer la conclusión de que los efectos observados se deben al tratamiento experimental y no a los efectos madurativos exclusivamente.

Como sucede con la historia, la maduración puede ser un factor amenazante conforme el período entre el pretest y el postest es grande. Por ejemplo, en investigaciones en las que se esté comparando los efectos de métodos distintos para aprender a leer en alumnos de 5 a 8 años, los procesos madurativos que el niño experimenta en estas edades puede convertirse en una amenaza para la validez interna.

4.1.3. Aplicación de los instrumentos de recogida de datos

La medida de la variable dependiente antes del tratamiento (pretest) y después del tratamiento (postest) puede hacerse muchas veces utilizando el mismo instrumento o similar. Si es éste el caso, puede suceder que los sujetos experimenten un cambio entre el antes y el después simplemente por el aprendizaje que sufren por la experiencia de la realización de las prueba inicial. Es decir, el resultado en el postest podría ser la medida, no del efecto del tratamiento sino de la experiencia o la práctica que el pretest le ha supuesto. Esta amenaza para la validez interna de un experimento se hace más patente cuando la variable independiente o tratamiento está muy próxima al instrumento que se utiliza para medir la variable dependiente.

Los tests, los inventarios de personalidad y las escalas de actitudes se conocen también como medidas reactivas por el efecto que su aplicación en sí puede tener para la variable dependiente; es decir, porque podrían cambiar la variable que el investigador intenta medir. Una medida es reactiva si tiene la posibilidad de modificar las variables bajo estudio. Por ejemplo, cuando se aplica como pretest un cuestionario para conocer las actitudes de un grupo de sujetos sobre la integración, el mismo cuestionario puede crear un grado de sensibilización en los sujetos que puede afectar al tratamiento en sí.

Por ejemplo, supongamos que un centro se quiere incorporar a un proyecto de integración. Antes de proceder a tal integración inicia un estudio para facilitar tal integración. El diseño de la investigación incorpora un pretest (cuestionario a alumnos para conocer las actitudes sobre la integración, un tratamiento para cambiar las actitudes en favor de la integración y un postest para ver de nuevo cuáles son las actitudes sobre la integración). La aplicación del pretest puede crear un grado de sensibilización en los sujetos al margen de lo que pueda hacer el mismo tratamiento.

4.1.4. *Instrumentación*

La cuarta hipótesis rival incontrolada es la que se deriva de la instrumentación. Ésta se refiere a los cambios que ocurren en los procedimientos de medida u observación durante el experimento en la medida de la variable dependiente en las situaciones de pretest y de postest. Es decir, los cambios producidos entre el pretest y el postest se deben básicamente a que ha habido un cambio en los instrumentos que se han utilizado para medir la variable dependiente en el pretest y en el postest. Por ejemplo, supongamos que en el pretest se aplica un instrumento más difícil que en el postest; los cambios se deberán no al tratamiento sino a la medida distinta que se ha hecho de la variable dependiente. En las investigaciones de tipo observacional, esta amenaza se hace más patente porque después del tratamiento el observador «espera» que se produzcan los cambio deseados.

4.1.5. *Regresión estadística*

Sea cual sea el procedimiento que se utilice para medir los cambios entre el pretest y el postest, existe la posibilidad de que se produzca una regresión estadística. Este factor se refiere a los efectos del uso de puntuaciones extremas en el pretest. Entendemos por regresión estadística al hecho de que las observaciones extremas en una primera medición tienden a la media en una segunda. Este fenómeno es especialmente relevante en los diseños en los que los mismos sujetos son sometidos a medidas de pretest y postest. Hay una tendencia a que las medidas altas en la situación de pretest decrezcan en la situación de postest; lo mismo podemos decir de las puntuaciones más bajas, hay una tendencia a que sean algo más altas. La razón parece estar en que los cambios en el factor es más probable que se produzcan en los casos extremos que en los datos centrales. Estos cambios es probable que se vuelvan a repetir durante la situación de postest. Este problema puede solucionarse evitando que en los experimentos intervengan casos excesivamente extremos en la variable dependiente en la situación de postest. Esta regresión estadística suele darse con más frecuencia cuando se utilizan grupos extremos para llevar a cabo algún estudio sobre desarrollo de programas de intervención. Por ejemplo, si se desea conocer con qué tipo de sujetos (sujetos con altas habilidades y sujetos con bajas habilidades) es más efectivo un programa para la mejora del cálculo numérico, es probable que los sujetos tiendan a la media en la medida del postest independientemente del efecto del tratamiento, tal y como podemos apreciar en la Figura 7 (Huck, Cormier y Bounds, 1974).

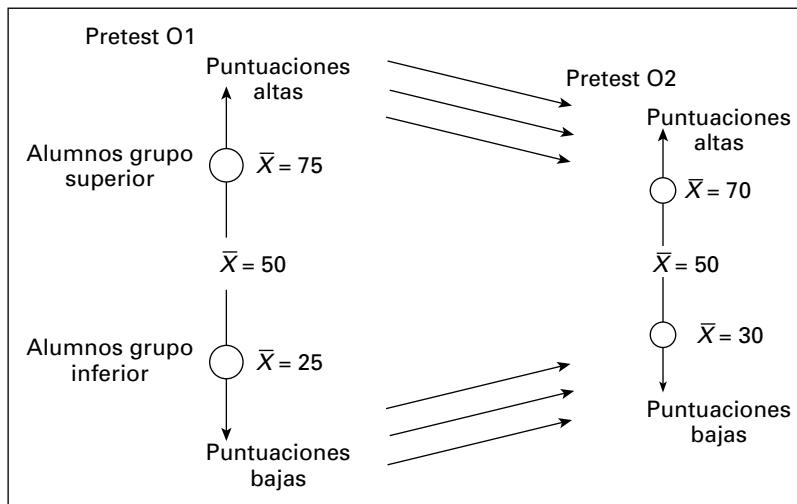


Figura 7

4.1.6. Selección diferencial de los participantes

Esta amenaza se produce cuando el grupo experimental y el grupo de control no son equivalentes. Esta falta de equivalencia puede producirse al no utilizar técnicas de muestreo adecuadas o no hacer asignación al azar de los sujetos a los grupos de control y experimental. Para evitar los problemas que pueden derivarse de esta falta de equivalencia se recomienda hacer una selección al azar de los sujetos a partir de la población y hacer una asignación al azar de los sujetos a los grupos. Cualquiera de estas dos prácticas puede ayudar a lograr la equivalencia entre el grupo experimental y el de control. Las características de los sujetos que pueden afectar a los resultados de una investigación son: la edad, el género, la etnicidad, el CI, las creencias religiosas, las creencias políticas, sus actitudes, el vocabulario, su habilidad lectora, etc. La determinación de qué variables, de las características de los sujetos, pueden determinar la diferencia entre los grupos debe ser una decisión del investigador en función de los estudios previos o de estudios ya realizados, de los objetivos de la investigación, etc. La equiparación de los grupos se puede hacer a través de técnicas de muestreo o utilizando técnicas estadísticas.

4.1.7. Mortalidad experimental

Conocida también como atracción o desgaste. En cualquier investigación lo más deseable para el investigador es que no se produzcan bajas en la muestra entre la situación de pretest y de postest. Es decir, que el número de sujetos sea el mismo al comienzo y al final de la investigación. El hecho de que se produzcan bajas entre el pretest y el postest puede deberse al abandono de los sujetos con un tipo de características determinadas. Este abandono puede producir diferencias entre los dos grupos; es decir, la diferencia entre el grupo experimental y de control puede deberse

más al carácter diferenciador de los sujetos que permanecen que al tratamiento en sí. En estudios donde se incluye grupo experimental y de control la pérdida de un número similar en ambos grupos puede no afectar al resultado de la investigación. Sin embargo, si la pérdida es distinta entre uno y otro grupo puede llegar a interpretarse como que el tratamiento puede ser el motivo de los abandonos. Por ejemplo, si estamos comparando la eficacia de dos métodos de enseñanza (lección magistral y grupo de discusión), podríamos esperar que el abandono de algunos sujetos (los de peor rendimiento) se produjese por igual en un método y otro. Sin embargo, si dicha pérdida sólo se produce en uno de ellos, esta mortalidad jugará en contra de dicho método y el otro parecerá automáticamente como el mejor. La mortalidad es una de las amenazas de la validez interna más difíciles de controlar puesto que el reemplazamiento de los sujetos que abandonan puede introducir distorsiones en los resultados. La mejor solución es analizar las características de los sujetos que abandonan y justificarlo en las conclusiones del estudio (Fraenkel y Wallen, 1993).

4.1.8. Interacción entre la selección y la maduración

Esta variable extraña es similar a la selección diferencial excepto en que la maduración que se produce en los sujetos es la variable que interactúa de forma no deseada. Cuando en un estudio se incorporan a los grupos experimental y de control alumnos diferentes que además están sujetos a procesos madurativos diferentes, puede producirse un proceso interactivo entre las características del grupo y su proceso madurativo.

4.1.9. Expectativas

Esta amenaza se produce especialmente cuando por parte del investigador hay unas expectativas acerca de lo que se espera del grupo experimental. Un tratamiento podría parecer más efectivo no porque realmente lo sea sino porque el investigador y los participantes en el grupo experimental creen que es así. Rosenthal (1966) ha sido quien ha planteado el sesgo del investigador. Este sesgo se produce cuando el investigador pudiendo influir en los resultados del tratamiento, aunque sea inconscientemente, se comporta de tal modo que mejora la actuación de un grupo y no del otro y, por consiguiente, altera los resultados.

Hasta aquí hemos presentado diferentes clases de variables extrañas que amenazan a la validez interna de un experimento. Más adelante hablaremos de una serie de diseños que ayudan al investigador a controlar tales factores y así determinar que los cambios producidos en la variable dependiente se deben no a estas variables intervinientes o extrañas sino al tratamiento en sí.

A continuación vamos a ver el grupo de factores que afectan a la validez externa de un experimento.

4.2. Factores que afectan a la validez externa

Campbell y Stanley (1963) han usado el término validez externa para referirse a la generalización o representatividad de los resultados de una investigación. Un inves-

tigador que lleva a cabo un estudio experimental espera que los resultados de su trabajo puedan tener un grado de aplicación que vaya más allá de su propio estudio. Una investigación tendrá más validez externa cuanto mayor sea la aplicación de las conclusiones a otros contextos y grupos. Un investigador generaliza cuando aplica sus resultados a situaciones y sujetos distintos de los que le han servido de base en su investigación. La noción de la ciencia se basa en la idea de la generalización. En cada ciencia se intenta encontrar principios y leyes que puedan aplicarse a una variedad de situaciones y a un grupo amplio de sujetos. ¿Cuándo un investigador puede decir que sus resultados son generalizables a una población? La respuesta la tiene cuando la muestra y las características ambientales en las que se hace el estudio son generalizables. En la medida en que los resultados sean generalizables a una población y a unas condiciones ambientales amplias podemos hablar de validez externa de un estudio. Para que esta generalización de resultados sea posible hay que considerar una serie de variables extrañas que se convierten en una amenaza para esta generalización.

Bracht y Glaser (1968) abundando en la propuesta que hicieran Campbell y Stanley han diferenciado entre validez de la población y validez ecológica.

4.2.1. *Validez de la población*

Esta validez se refiere al grado en que los resultados de un experimento se pueden generalizar desde una muestra específica a la población. Dentro de este apartado se ha diferenciado entre la generalización que puede hacer a la población definida en el estudio y la generalización que se puede hacer debida a la interacción que se produce entre las variables personales del sujeto y los efectos del tratamiento.

A) Generalización de la muestra a la población definida

La generalizabilidad de una población se refiere al grado en que una muestra representa a una población de interés. Si en un estudio no está bien definida una muestra y es injustificadamente pequeña, la utilidad de los resultados pueden estar seriamente limitados. De ahí la importancia de tratar el tema del muestreo y la descripción de la muestra con sumo cuidado en las investigaciones de corte experimental. Este tipo de sesgo se produce cuando un investigador lleva a cabo un estudio con una muestra que resulta fácilmente accesible y luego desea llevar sus conclusiones a una población más amplia de lo que ha sido definida en la muestra de estudio. Veamos un ejemplo, un investigador que llevase a cabo su experimento con una muestra de alumnos de una facultad universitaria porque le resulta fácilmente accesible y luego quisiese generalizar sus resultados a toda la población de universitarios estaría poniendo en peligro la validez de sus conclusiones más allá del estrato de alumnos que ha estudiado.

Ato (1991), entre otros, diferencia entre la generalización a poblaciones de sujetos, contextos y ocasiones y generalización entre diferentes poblaciones. Aunque las dos se refieren a la validez externa, cada una tiene matizaciones distintas. La primera sirve para ver si los objetivos de la investigación se han logrado. La segunda sirve para ver

si los objetivos son válidos para unas subpoblaciones y no para otras. Por ejemplo, en el primer tipo de generalización el investigador demuestra que el tratamiento es válido para cambiar la variable dependiente. En el segundo, el tratamiento podría ser válido para una parte de la muestra pero no para otra (hombres frente a mujeres). Generalizar entre grupos o subpoblaciones como es hombre y mujer presupone generalizar lo que ha supuesto el tratamiento para los hombres y para las mujeres.

B) Generalización debida a la interacción entre las características de los sujetos y el tratamiento

Este tipo de validez poblacional se relaciona con la interacción que puede producirse entre las variables del sujeto y los efectos del tratamiento. En algunas investigaciones puede darse el caso de que el tratamiento puede tener mejores efectos en unos sujetos que tienen unas características determinadas. La habilidad de los sujetos, su género, su nivel de ansiedad, etc., son variables que podrían afectar a la generalización de los hallazgos.

4.2.2. *Validez ecológica*

Este tipo de validez se refiere a la generalización que el investigador puede hacer desde unas condiciones ambientales en las que se ha hecho el experimento a otras distintas. Es decir, si los efectos de la variable experimental sólo se obtienen a partir de unas determinadas condiciones ambientales, la cuestión que surge es si esos resultados son transferibles a otras condiciones ambientales distintas. En caso de que se produzca esta limitación estaríamos ante un bajo nivel de validez ecológica del experimento. Hay que llamar la atención que la aplicación de las técnicas de muestreo no es siempre posible aplicarlas tal y como se describe a nivel teórico si queremos mantener un grado de generalizabilidad ecológica en los estudios. Parece que existe una cierta oposición entre generalizabilidad de la población y generalizabilidad ecológica en el sentido de que la primera busca la generalización de los resultados de la muestra a la población y la segunda busca la generalización de los resultados al contexto. El uso de estudios de réplica puede ayudar a solucionar los problemas de generalizabilidad ecológica (Fig. 8) (Fraenkel y Wallen, 1990).

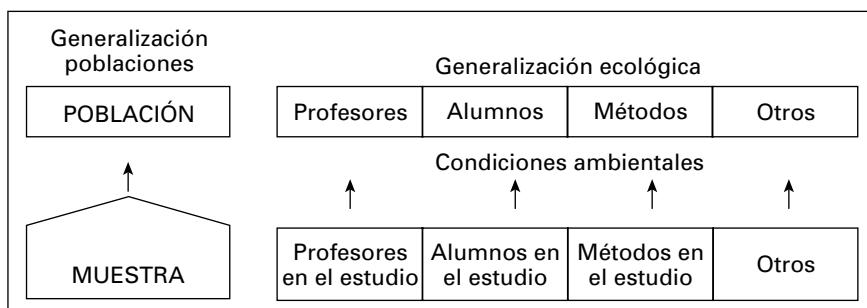


Figura 8

Bracht y Glass han identificado varios factores que afectan a esta validez ecológica.

A) Descripción explícita del tratamiento experimental

Es muy importante para el lector, para otros investigadores y para el investigador mismo que se haga una descripción lo más detallada posible del tratamiento experimental a que han sido sometidos los participantes. Esta descripción detallada permitirá a otros estudiosos hacer una réplica si lo desean. La falta de una descripción detallada de esta parte de la investigación resta validez ecológica al estudio que se está presentando.

B) Interferencias entre tratamientos

En algunas investigaciones los sujetos del grupo experimental son sometidos a diversos tratamientos. Cuando esto sucede puede darse el caso que de uno a otro tratamiento los sujetos se vean afectados por la práctica o algún nivel de aprendizaje. Los efectos de unos tratamientos pueden verse afectados por el tratamiento previo al que ha sido sometido el sujeto. Esta situación puede ser también fuente de invalidez ecológica.

C) Efecto Hawthorne

A veces puede suceder que un individuo por el hecho de participar en un experimento altera su actuación en el proceso de una investigación simplemente porque se siente observado o analizado. Este efecto empaña también la validez ecológica porque los resultados no se sabe si se deben al tratamiento o al hecho de saberse observado. Este efecto se descubrió en una compañía hidroeléctrica cuando se observó que la productividad de los trabajadores no cambió porque se hubiesen mejorado las condiciones ambientales de trabajo, sino por el hecho de saberse observados. Es decir, el grupo de trabajadores que no habían tenido ningún cambio en sus condiciones ambientales de trabajo en la factoría rindieron igual que los que habían tenido las mejoras.

El efecto opuesto puede producirse también en el sentido de que el grupo de control al ver que no se introduce ningún tipo de tratamiento con ellos se desmoralizan y su actuación puede empeorar respecto a lo que habían hecho hasta ese momento. En estos casos, cuando puede existir algún tipo de comunicación entre el grupo de control y el grupo experimental es conveniente aplicar algún tratamiento alternativo al grupo de control o un placebo. Un placebo es una sustancia inocua que se administra tanto en medicina como en investigación educativa, y cuyos efectos son nulos o se pretende que sean nulos. La finalidad de utilizar placebos en investigación educativa sirve para controlar los efectos psicológicos que pueden producirse en el grupo de control al saber que no está recibiendo ningún tratamiento o ninguna atención por parte del investigador (Huck, Cormier y Bounds, 1974).

D) Efecto debido a la novedad y a las interrupciones de los procesos normales

Los efectos de un tratamiento pueden verse también afectados porque lo que se está haciendo es distinto de lo que se venía haciendo hasta ese momento. El cambio que supone en los participantes que están sujetos a tratamiento pueden tener o un efecto de novedad o un efecto de alteración de la vida normal. En el primer caso los sujetos pueden cambiar su comportamiento a mejor porque el nuevo tratamiento les hace salir de la rutina y esto hace que mejoren su actuación independientemente de que el tratamiento sea mejor de lo que venían haciendo hasta ese momento. En el segundo caso los sujetos se encuentran que se les ha interrumpido su quehacer diario y, aunque el tratamiento sea mejor de lo que estaban haciendo hasta ese momento, la interrupción les lleva a actuar peor. Tanto en un caso como en otro, los efectos en la variable dependiente no se sabe si son debidos al tratamiento o a la alteración que éste ha introducido en la vida normal de los sujetos.

E) Efecto del experimentador

El efecto de un tratamiento también se puede ver afectado por el investigador (o el profesor) que aplica el tratamiento. Rosenthal (1966) ha llevado a cabo un estudio sobre cuáles son los efectos que el investigador tiene en los estudios experimentales. Normalmente este efecto se produce de forma inconsciente para el investigador. En el caso de que este efecto fuese importante, los resultados no serían generalizables a otras condiciones dado que la persona que aplica el experimento es otra distinta a la del estudio original.

F) Efecto debido a la sensibilización del pretest

La aplicación del pretest puede actuar como parte del tratamiento experimental y por consiguiente afectar a los resultados de la investigación. Es decir, el pretest puede sensibilizar o suponer algún grado de aprendizaje y éste influir en la variable dependiente. Este efecto puede darse en el sentido de que el pretest interaccione con el tratamiento y, por tanto, el efecto se deba no sólo al efecto del tratamiento en sí sino al efecto que el pretest ha producido en los participantes creando una sensibilidad o aprendizaje que sin esta aplicación no se habría producido. Este tipo de efecto suele darse en investigaciones donde el pretest puede estar actuando como una medida de las variables actitudinales o de personalidad.

G) Efecto debido a la sensibilidad del postest

Este efecto es similar al anterior ya que existe la posibilidad de que los resultados de un experimento dependan de la administración del postest. Este efecto se produce especialmente cuando el postest es una experiencia de aprendizaje en sí misma.

H) Efecto de la interacción entre la historia y el tratamiento

Los resultados de algunas investigaciones ¿pueden generalizarse más allá del momento en que se han llevado a cabo? Los acontecimientos que suceden en el momento de llevarse a cabo un experimento pueden a veces influir en los resultados finales de tal modo que cuando desaparecen, si se repitiese la investigación, los resultados finales podrían no ser los mismos.

I) Medida de la variable dependiente

Este efecto se produce cuando el instrumento que se utiliza para medir la variable dependiente en las situaciones de pretest y postest no es congruente con el tratamiento. Por ejemplo, si el tratamiento se presta a que su efecto se mida con una prueba objetiva, el que se utilice una prueba distinta —prueba tipo ensayo—, esta incongruencia afectaría a la medida de la variable dependiente.

J) Interacción entre el tiempo de medida y el efecto del tratamiento

La aplicación del postest después del tratamiento (una o más veces) puede dar resultados distintos en cada una de esas aplicaciones debido al efecto que el tratamiento puede tener de forma inmediata, a medio y a largo plazo. Hay tratamientos que su efecto no es inmediato sino que es retardado. Si el investigador aplica el postest inmediatamente después del tratamiento, puede no encontrarse con efectos de la variable independiente. Lo mismo cabe decir del efecto inmediato de un tratamiento; retardar la aplicación del postest tampoco mostraría tales efectos porque ya es demasiado tarde. No olvidemos que las conclusiones del trabajo se tienen que basar en la medida de la variable dependiente y, por consiguiente, en el momento en que se aplica el postest. El investigador debe considerar cuándo es el mejor momento para su aplicación y evitar este efecto negativo.

Todo lo dicho hasta aquí debe llevarnos a la reflexión de que cuando se proyecta una investigación de carácter experimental se debe intentar que las condiciones del experimento se parezcan lo más posible a la vida real del aula o ambiente educativo con el fin de que las conclusiones sean lo más generalizables posible desde su investigación a la vida real. Cada uno de los factores comentados anteriormente deben ser considerados por el investigador para que las condiciones del estudio se acerquen lo más posible a los contextos reales educativos. Cuando las discrepancias entre el experimento y la vida real no se pueden minimizar al máximo, esto debe hacerlo constar el investigador en sus conclusiones para que el lector u otro investigador sepa cuáles son las limitaciones de su trabajo y cuáles son los factores que afectan tanto a la validez interna como a la validez externa.

4.2.3. Validez de constructo

La validez de constructo se refiere a la generalización que el investigador puede hacer desde las medidas que hace de las variables dependiente e independiente ma-

nifestas a constructos de orden superior. Así, por ejemplo, la validez de constructo de la causa o tratamiento sería establecida en la medida en que la variable que se ha tomado como variable independiente evalúa realmente el constructo teórico al que pretendemos establecer como la causa del efecto observado. Es decir, el tratamiento cuyo efecto se trata de evaluar posee la validez de constructo suficiente porque su operacionalización en variables observables explican la variabilidad entre los sujetos sometidos al tratamiento. Por ejemplo, si se está tratando de intervenir sobre las actitudes de los sujetos hacia un hecho determinado, la validez de constructo estará establecida cuando el tratamiento lo que cambia o lo que afecta son las actitudes de los sujetos hacia ese hecho y no hacia otra cosa. Para un análisis más exhaustivo de este tipo de validez remitimos a Ato (1991).

RESUMEN	
Posibles fuentes de invalidez de un experimento	
A. INTERNA	B. EXTERNA
<p>a) Historia.</p> <p>b) Maduración.</p> <p>c) Aplicación de los instrumentos de recogida de datos.</p> <p>d) Instrumentación.</p> <p>e) Regresión estadística.</p> <p>f) Selección diferencial de los sujetos.</p> <p>g) Moralidad experimental.</p> <p>h) Interacción entre la selección y maduración.</p> <p>i) Expectativas.</p>	<p>B1) Validez de la población.</p> <p>a) Generalización de la muestra a la población definida.</p> <p>b) Generalización debida a la interacción entre las características de los participantes y el tratamiento.</p>
	<p>B2) Validez ecológica.</p> <p>a) Descripción explícita del tratamiento experimental.</p> <p>b) Interferencia entre tratamientos.</p> <p>c) Efecto Hawthorne.</p> <p>d) Efecto debido a la novedad y a las interrupciones de los procesos normales.</p> <p>e) Efecto del experimentador.</p> <p>f) Efecto debido a la sensibilización del pretest.</p> <p>g) Efecto debido a la sensibilización del postest.</p> <p>h) Efecto de la interacción entre la historia y el tratamiento.</p> <p>i) Medida de la variable dependiente.</p> <p>j) Interacción entre el tiempo de medida y el efecto del tratamiento.</p>
	<p>B3) Validez de constructo.</p>

5. CRITERIOS PARA UN BUEN DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Antes de proceder a presentar los diseños queremos resaltar algunas características que se deben tener en cuenta para considerar que un diseño logrará los propósitos que el investigador desea lograr (Wiersma, 1991).

- a) Control experimental adecuado.** Significa que si el investigador desea establecer la relación causal entre la variable independiente o tratamiento y la variable dependiente debe establecer el control de todas aquellas variables no deseadas que podría llevar a la confusión de las causas que ha motivado los cambios en la variable dependiente.
- b) Evitar la excesiva artificialidad.** Si se desea que los resultados o conclusiones de la investigación sean generalizables a contextos no experimentales, como por ejemplo el aula, el investigador debe procurar que las condiciones ambientales en que se lleve a cabo la investigación se parezcan lo más posible a la vida real.
- c) El grupo de control.** Para el establecimiento de las relaciones causales muchos experimentos utilizan grupo de control. Este grupo de control puede no recibir tratamiento o recibir un tratamiento alternativo. Veremos más adelante que el uso de un grupo de control no siempre es necesario y en su lugar se pueden utilizar tratamientos experimentales distintos o recurrir a algún criterio externo.
- d) Los datos y los análisis.** Tanto los datos como los análisis tienen que ser coherentes con la hipótesis de investigación. Es decir, la hipótesis determinará qué datos son necesarios para su contrastación y qué análisis son también los precisos para tomar decisiones acerca de la o las hipótesis planteadas.
- e) Pureza de los datos.** Los datos deben reflejar lo mejor posible el efecto de la variable independiente. De ahí la importancia de definir el constructo y las variables de medida relacionadas con dicho constructo.
- f) Definir claramente las variables independientes no tratamiento.** Ya hemos dicho anteriormente la importancia de diferenciar la variable tratamiento de otro tipo de variables independientes y que el investigador debe controlar o incluir en la investigación como variables moderadoras para evitar la confusión de cuáles han sido las auténticas causas de la variable dependiente.
- g) Representatividad.** La elección al azar de los sujetos de la población y la asignación al azar de los sujetos al grupo experimental y de control son la mejor garantía de que los resultados puedan generalizarse a otros individuos, métodos, condiciones, etc.
- h) Parsimonia.** En términos de investigación, el vocablo parsimonia significa simplificar o expresar mucho con poco. En términos experimentales la parsimonia significa que es preferible utilizar diseños simples a diseños complejos, si con los primeros vamos a llegar a conclusiones similares. Un diseño simple es más fácil de implementar y de interpretar.

6. EVALUACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

En el Capítulo 1 hemos abordado la forma de hacer la evaluación crítica de una investigación en general. En este apartado nos vamos a centrar en la evaluación de la investigación experimental destacando aquellos aspectos y apartados que le son más específicos. Es probable que cuando hayas terminado de leer los tres capítulos que hemos dedicado a la investigación experimental, volver a leer este apartado te resultará más útil y comprenderás mejor algunas de las cuestiones que aquí vamos a señalar. A continuación nos vamos a centrar en aquellos apartados que están más sujetos a deficiencias cuando el investigador lleva a cabo su trabajo (Borg y Gall, 1979).

- a) Formulación de los objetivos o hipótesis de investigación.** Este apartado es el primero que debe ser analizado en un artículo o informe de investigación. Muy a menudo, los investigadores plantean sus objetivos o hipótesis de forma tan genérica y poco concreta que sea cuales sean las conclusiones es difícil al final saber qué decisiones ha tomado. Un investigador que plantease una hipótesis sobre lo «beneficioso que sería para el aprendizaje del alumno el uso de medios audiovisuales» deja muchas preguntas en el aire tales como ¿para qué aprendizaje?, ¿con qué alumnos?, ¿con qué contenidos?, etc. Te invitamos a que vuelvas a leer lo dicho en el apartado de la definición de hipótesis y objetivos.
- b) Sesgo en el muestreo.** El muestreo es un aspecto de la investigación que garantiza la generalización de las conclusiones. De ahí la importancia de utilizar la técnica de muestreo más apropiada al diseño que se va a utilizar. Evitar las muestras de sujetos voluntarios a no ser que sea preciso en la investigación. Evitar una excesiva mortalidad ya que los sujetos que abandonan pueden tener unas características determinadas que afecten al resultado. Evitar los sujetos extremadamente no representativos de la población, como por ejemplo los casos extremos o los outliers.
- c) Los instrumentos de medida.** Este otro aspecto es de cierta relevancia en la investigación experimental. Cualquier instrumento no debe ser utilizado sin más para medir los efectos de la variable independiente en la variable dependiente. Las cuestiones básicas que hay que plantearse sobre los instrumentos de medida deben hacer referencia a: su fiabilidad, su validez, si el instrumento es el más apropiado a la muestra, si las normas de uso son las apropiadas o se han utilizado de forma apropiada en el estudio, etc.
- d) Sesgos debidos al investigador.** Cuando un investigador procede a llevar a cabo su investigación puede sucederle que vea lo que quiere ver, oiga lo que quiere oír y recuerde lo que quiere recordar. Si esto acontece en mayor o menor grado, estamos ante el sesgo del investigador. En los estudios en los que el grado de implicación o participación del investigador es grande, este sesgo puede agudizarse, especialmente en los estudios descriptivos y los observacionales. Para ver el grado de sesgo derivado del investigador el lector deberá analizar con profundidad los apartados correspondientes a la recogida de los datos y al procedimiento.

- e) **Efecto Hawthorne.** Este efecto se relaciona con el contexto de la investigación. Se produce cuando los sujetos cambian su comportamiento por el hecho mismo de ser observados o saber que están participando en una investigación. Los cambio, por tanto, no se deben al tratamiento sino a esta toma de conciencia que le hace cambiar su comportamiento independiente de las bondades de la intervención.
- f) **Efecto John Henry.** Este efecto tiene lugar cuando existe comunicación entre el grupo experimental y el grupo de control. Este efecto se refiere a la actuación competitiva que en el grupo de control se desencadena al conocer que el grupo experimental está siendo sometido a un nuevo método o nuevo tratamiento, mientras que él sigue con el método tradicional o no se está haciendo nada con él. Los sujetos del grupo de control, al sentirse amenazados por la nueva metodología que está siguiendo el otro grupo, hacen auténticos esfuerzos para demostrar que ellos lo pueden hacer tan bien como el grupo experimental.
- g) **Placebo.** Cuando el investigador prevé que además de los efectos que puede producir el tratamiento en los sujetos puede haber algún tipo de reacción psicológica, el investigador puede incluir como tratamiento en el grupo de control una sustancia que no tiene efectos pero que evita que los sujetos se sientan «discriminados» en la aplicación de los tratamientos. El placebo se utiliza normalmente cuando los sujetos reciben sustancias o tratamientos inocuos para el sujeto.
- h) **Ánálisis estadístico.** Este apartado tiene también gran relevancia, especialmente cuando el investigador no posee un conocimiento muy profundo de la estadística. Los errores que el investigador puede cometer van desde: el uso inapropiado de la técnica según las hipótesis u objetivos, utilizar técnicas paramétricas cuando lo apropiado son las no paramétricas, no realizar análisis diferenciales para los subgrupos, confundir la significación estadística con su significación práctica, etc.

7. EVALUACIÓN DE UN ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL. EJERCICIO PRÁCTICO

A continuación te proponemos el siguiente ejercicio práctico. De la hemeroteca de la biblioteca de tu universidad o facultad localiza los siguientes artículos:

Artículo primero

Alonso Escontrella, M. L. (1994).

Planificación, desarrollo y evaluación de un programa de intervención educativa en las actitudes lingüísticas diglósicas. Una investigación cuasi experimental. **Revista Bordón**, 46 (2), pp 123-132.

Responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el problema de investigación? _____

2. ¿Cuántas hipótesis de investigación plantea? _____

3. Marca con una **X** los factores de la validez interna que han sido controlados por la autora. Explica por qué algunos no han sido controlados.

A) INTERNA	X	Comentario
a) Historia.		
b) Maduración.		
c) Aplicación de los instrumentos de recogida de datos.		
d) Instrumentación.		
e) Regresión estadística.		
f) Selección diferencial de los sujetos.		
g) Moralidad experimental.		
h) Interacción entre la selección y maduración.		
i) Expectativas.		

4. Marca con una **X** los factores de la validez externa que han sido controlados por la autora. Explica por qué algunos no han sido controlados.

B) EXTERNA	X	Comentario
B1) Validez de la población.		
a) Generalización de la muestra a la población definida.		
b) Generalización debida a la interacción entre las características de los participantes y el tratamiento.		
B2) Validez ecológica.		
a) Descripción explícita del tratamiento experimental.		
b) Interferencia entre tratamientos.		
c) Efecto Hawthorne.		
d) Efecto debido a la novedad y a las interrupciones de los procesos normales.		
e) Efecto del experimentador.		
f) Efecto debido a la sensibilización del pretest.		
g) Efecto debido a la sensibilización del postest.		
h) Efecto de la interacción entre la historia y el tratamiento.		
i) Medida de la variable dependiente.		
j) Interacción entre el tiempo de medida y el efecto del tratamiento.		
B3) Validez de constructo.		

5. ¿Qué aspectos introducirías en la investigación para un mejor control de la validez interna y externa?

Artículo segundo

Martínez Francés, M. D., y Garrido Genovés, V. (1994).

Un programa de habilidades sociales para la prevención de la desadaptación en la escuela. **Revista Bordón**, 46 (2), pp 201-208.
Responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el problema de investigación? _____

2. ¿Cuántas hipótesis de investigación plantea? _____

3. Marca con una **X** los factores de la validez interna que han sido controlados por los autores. Explica por qué algunos no han sido controlados.

A) INTERNA	X	Comentario
a) Historia.		
b) Maduración.		
c) Aplicación de los instrumentos de recogida de datos.		
d) Instrumentación.		
e) Regresión estadística.		
f) Selección diferencial de los sujetos.		
g) Moralidad experimental.		
h) Interacción entre la selección y maduración.		
i) Expectativas.		

4. Marca con una **X** los factores de la validez externa que han sido controlados por los autores. Explica por qué algunos no han sido controlados.

B) EXTERNA	X	Comentario
B1) Validez de la población.		
a) Generalización de la muestra a la población definida.		
b) Generalización debida a la interacción entre las características de los participantes y el tratamiento.		
B2) Validez ecológica.		
a) Descripción explícita del tratamiento experimental.		
b) Interferencia entre tratamientos.		
c) Efecto Hawthorne.		
d) Efecto debido a la novedad y a las interrupciones de los procesos normales.		
e) Efecto del experimentador.		
f) Efecto debido a la sensibilización del pretest.		
g) Efecto debido a la sensibilización del postest.		
h) Efecto de la interacción entre la historia y el tratamiento.		
i) Medida de la variable dependiente.		
j) Interacción entre el tiempo de medida y el efecto del tratamiento.		
B3) Validez de constructo.		

5. ¿Qué aspectos introducirías en la investigación para un mejor control de la validez interna y externa?

8. BIBLIOGRAFÍA

- Ato García, M. (1991). *Investigación en ciencias del comportamiento, I. Fundamentos*. Barcelona: PPU-DM.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: CEAC.
- Borg, W. R., y Gall, M. D. (1979). *Educational Research*. New York: Longman.
- Bracht, G. H., y Glaser, G. V. (1968). *The external validity of experiments*. American Educational Research Journal, 5, 437-74.
- Del Rincón, D., y cols. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.
- Fraenkel, J. R., y Wallen, N. E. (1993). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill.
- Hernández Pina, F. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa. I. Fundamentos*. Murcia: DM.
- Huck, S.; Cormier, W., y Bounds, W. (1974). *Reading Statistics and Research*. New York: Harper y Row, Pub.
- McMillan, J. H., y Schumacher, S. (1984). *Research in Education. A conceptual introduction*. Boston: Little, Brown y Co.
- Meliá Navarro, J. L. (1990). *Introducción a la medida y análisis de datos*. Valencia: Edición Policopiada.
- Rosenthal, R. (1966). *Experimental effects in behavioral research*. New York: Appleton-Century. Crofts.
- Sprinthall, R. C.; Schumutte, G. T., y Sirois, L. (1991). *Understanding Educational Research*. New Jersey: Prentice Hall.
- Tuckman, B. W. (1978). *Conducting Educational Research*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Verma, G. K., y Beard, R. M. (1981). *What is Educational Research*. Gran Bretaña: Gower.
- Wiersma, W. (1991). *Research Methods in Education*. London: Allyn y Bacon.

DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

FUENSANTA HERNÁNDEZ PINA
Universidad de Murcia

OBJETIVOS

1. Utilizar la nomenclatura de los diseños de investigación.
2. Diferenciar las características básicas de los diseños de investigación.
3. Explicar las características básicas que diferencian cada diseño de investigación.
4. Reconocer las aspectos fundamentales de un diseño de investigación.
5. Distinguir entre diseños fuertes y débiles y diagramar cada diseño.
6. Evaluar las fuentes más importantes de invalidez interna y externa de cada uno de los diseños.

CONTENIDOS

1. Introducción
2. Nomenclatura que vamos a utilizar en la diagramación de los diseños.
3. Los diseños preexperimentales.
4. Los diseños experimentales.
5. Los diseños cuasi experimentales.
6. Los diseños factoriales.
7. Tipos de variables tratamiento en los diseños experimentales.
8. La investigación ATI (Interacción Actitud-Tratamiento).
9. Los diseños de caso único, $n = 1$.
10. Los diseños correlacionales.
11. Evaluación de un diseño de investigación. Ejercicio práctico.
12. Bibliografía.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Campbell, D. T., y Stanley, J. C. (1973). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Cohen, L., y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- Colás Bravo, M. P., y Buendía Eisman, L. (1994). *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar.
- Gambara, H. (1995). *Diseño de investigación. Cuaderno de prácticas*. Madrid: McGraw-Hill.
- León, O. G., y Montero, I. (1993). *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en psicología y educación*. Madrid: McGraw-Hill.

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo vamos a abordar los diseños que más frecuentemente se utilizan en la investigación educativa y psicopedagógica. Queremos que la presentación tenga el mayor grado de aplicación práctica en los trabajos que como alumnos debéis realizar a lo largo de la carrera y, posteriormente, como profesionales de la educación. Para ello vamos a evitar entrar en discusiones acerca de la idoneidad de las clasificaciones que de los mismos han ido haciendo los diversos autores desde que Campbell y Stanley publicaran su libro **Experimental and quasi-experimental designs for research**.

El término **diseño** ha sido utilizado indistintamente para referirse tanto al plan de la investigación como a los aspectos metodológicos de un estudio. El diseño es la operacionalización de las hipótesis de investigación. Aquí, por tanto, el diseño lo vamos a entender como la estructura en la que las variables y los sujetos han sido organizados con el fin de recoger los datos para responder a las preguntas de la investigación. O como Krathwohl (1993) señala, el diseño es la transformación de las preguntas y las hipótesis de investigación en las estrategias para: seleccionar a los participantes, aplicar el tratamiento, utilizar los instrumentos de medida, recoger los datos, etc. Es decir, la transformación de las hipótesis de investigación en el diseño se hará a través de varios aspectos como puedes observar en la Figura 1.

- **Quién** está implicado en la investigación (participantes).
- **Dónde** se llevó a cabo la investigación (contexto, situación).
- **Por qué** se espera que ocurra algo (tratamiento, causa).
- **Qué** ha ocurrido (observaciones o medidas).
- **Cómo** sabemos que ha ocurrido el efecto.
- **Cuándo** sabemos que ha ocurrido cada acción de la investigación (procedimiento).

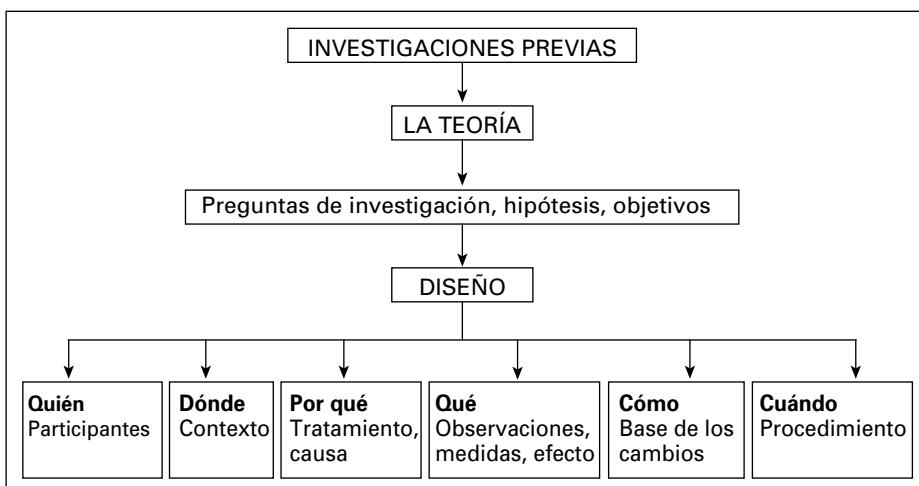


Figura 1

Como habrás podido observar, el diseño es el corazón de todo el proceso de la investigación dado que requiere tomar varias decisiones que garanticen lo mejor posible las relaciones que se establezcan entre la causa y el efecto, eliminando explicaciones alternativas no deseadas en los fenómenos bajo estudio. La decisión sobre el tipo de diseño es una cuestión de equilibrio entre la validez interna (la capacidad de establecer relaciones causales) y la externa (la capacidad de generalizar). Las investigaciones hechas en ambientes naturales ganan, sin lugar a dudas, en validez externa a expensas de la validez interna (más propia de los estudios de laboratorio). El investigador debe buscar un equilibrio entre ambos tipos de validez a la hora de seleccionar el diseño más apropiado a su problema de investigación.

Idealmente un diseño debería incorporar el máximo de control, es decir, maximizar su validez interna y su validez externa tal y como la hemos descrito en el Capítulo 2. Sin embargo, un investigador cuando proyecta su trabajo debe ser lo más realista posible, en el sentido de que la planificación que haga se ajuste lo mejor posible a los objetivos e hipótesis que se han planteado. En otras palabras, el diseño que utilice debe ser el apropiado a la investigación. El investigador debe buscar el diseño más simple y económico que le ayude a responder a su problema de investigación. A esto hay que añadir que en el campo de la educación y de la psicopedagogía no es posible la aplicación de diseños que exigen un alto control si queremos que las conclusiones sean aplicables a la vida real. Anteriormente hemos hecho hincapié en la necesidad de que las investigaciones que se realicen se acerquen lo más posible a la realidad del aula o a la vida real. Los diseños que a continuación vamos a presentar tienen sus ventajas e inconvenientes. No existe el diseño ideal que responda a todas las necesidades del investigador en un momento concreto. La elección que el investigador haga del diseño debe hacerlo en base a aquel que mejor le ayude a resolver su problema de investigación.

La presentación de los diseños la hemos hecho clasificándolos según su grado de control y validez en: preexperimentales, experimentales, cuasi experimentales, factoriales y diseños de caso único.

2. NOMENCLATURA QUE VAMOS A UTILIZAR EN LA DIAGRAMACIÓN DE LOS DISEÑOS

Con el fin de simplificar la presentación de los diseños haremos uso de la nomenclatura asumida por la mayoría de la comunidad científica para representar de una manera clara y visual la estructura de los diseños.

- **O** indica la medida de la variable dependiente antes (O_1) o después (O_2) del tratamiento. El subíndice expresa la posición de la medida en el diseño.
- **X** indica el tratamiento o variable independiente.
- **----**, esta línea discontinua sirve para indicar que los sujetos no han sido elegidos ni asignados al azar a los grupos experimental y de control.
- **R**, esta letra expresa que los sujetos han sido elegidos al azar de la población y asignados, también, al azar a los grupos experimental y de control.
- **VI** son las siglas que utilizamos para expresar de forma abreviada la variable independiente.

- **VD** son las siglas que utilizamos para expresar de forma abreviada la variable dependiente.
- **Vc** es la sigla que utilizamos para expresar de forma abreviada la variable control.
- **Vm** es la sigla que utilizamos para expresar de forma abreviada la variable moderador.
- **Vi** es la sigla que utilizamos para expresar de forma abreviada la variable interviniente.

3. LOS DISEÑOS PREEXPERIMENTALES

Este tipo de diseños se caracterizan por un bajo nivel de control y, por tanto, baja validez interna y externa. El inconveniente de estos diseños es que el investigador no puede saber con certeza, después de llevar a cabo su investigación, que los efectos producidos en la variable dependiente se deben exclusivamente a la variable independiente o tratamiento. Sin embargo, este tipo de diseños son los únicos aplicables en determinados tipos de investigaciones educativas, de ahí la necesidad de presentarlos aquí (Campbell y Stanley, 1973; Fraenkel y Wallen, 1993; Huck, Cormier y Bounds, 1974).

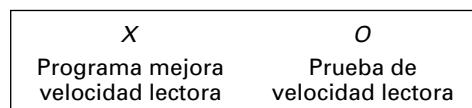
3.1. Diseño de un solo grupo con postest

Este diseño se diagrama del modo siguiente:



En este diseño el tratamiento o variable independiente (X) sólo se aplica a un grupo de sujetos. A continuación se somete al grupo a un postest (O) para ver cuáles han sido los efectos de dicho tratamiento en la variable dependiente. La ausencia de un grupo de control y de información acerca del grupo participante en la investigación viola muchos de los principios de la validez interna. Este diseño no garantiza que el tratamiento (X) sea la única causa de los efectos observados en O.

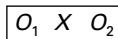
Veamos un ejemplo, supongamos que un investigador diseña un programa para mejorar la velocidad lectora de sus alumnos durante un período de dos semanas. Al final del tratamiento aplica una prueba de velocidad para medir la variable dependiente. Ante estos resultados, ¿qué conclusiones puede sacar?, realmente no muchas ya que no conoce el punto de partida de los alumnos, no sabe si hay algún aspecto madurativo que haya influido en la mejora de la velocidad lectora, y así podríamos ir viendo algunos de los factores que hemos mencionado en el Capítulo 2 y que afectan a la validez interna y a la validez externa.



El análisis de datos más apropiado a este tipo de diseños es de tipo descriptivo y con reservas, de tipo inferencial.

3.2. Diseño de un solo grupo con pretest y postest

Este diseño se diagrama del modo siguiente:



Los pasos para la realización de este diseño son: aplicación de un pretest (O_1) para la medida de la variable dependiente, aplicación del tratamiento o variable independiente (X) y, por último, aplicación, de nuevo, de un postest para la medida de la variable dependiente (O_2). El efecto del tratamiento se comprueba cuando se compara los resultados del postest con los del pretest.

La limitación de este diseño está en la no utilización de grupo de control. La ausencia de grupo de control impide conocer con exactitud si es el tratamiento u otros factores los que han producido las diferencias entre el antes y después del tratamiento. Las mayores fuentes de invalidez interna vienen determinadas por: la historia, la maduración, la regresión estadística, la aplicación de las pruebas, la instrumentación, la selección, etc.

Este tipo de diseño, a falta de poder utilizar otro más completo, sirve para estudiar las variaciones que se producen en determinadas variables que sólo cambiarán si se interviene directamente sobre ellas. Un ejemplo de aplicación podría ser la intervención en determinadas actitudes que, teniendo un cierto grado de consolidación, podrían cambiarse si se interviniese directamente sobre ellas.

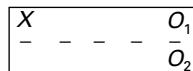
Este tipo de diseños exigen que la secuencia de la aplicación del pretest, tratamiento y postest sea lo más cercana posible para evitar que las variables extrañas influyan en los resultados del postest. Un ejemplo de aplicación de este tipo de diseño sería que entre la medida del pretest (medida de las actitudes hacia los inmigrantes), la aplicación del tratamiento (visionado de una película para cambiar las actitudes) y la medida del postest (medida de las actitudes de nuevo) mediara el menor tiempo posible.

O_1 PRETEST Cuestionario sobre actitudes hacia inmigrantes VD	X TRATAMIENTO Visionado vídeo sobre vida inmigrantes VI	O_2 POSTEST Cuestionario sobre actitudes hacia inmigrantes VD
--	--	--

El análisis estadístico más apropiados sería la t de Student para muestras correlacionadas para comparar las medias entre el pretest y el postest. O su equivalente no paramétrico en el caso de no disponer de datos apropiados para aplicar una prueba paramétrica como, por ejemplo, la prueba de los signos o la prueba de Wilcoxon para grupos correlacionados.

3.3. Diseño de dos grupos con postest al grupo experimental y al grupo de control

Este diseño se diagrama del modo siguiente:



Este diseño es similar al primero, al que se le ha añadido un grupo de control. Los grupos son no equivalentes, lo que supone que los sujetos de uno y otro grupo podrían no ser comparables en las características más relevantes. Algunos autores clasifican este diseño dentro de los cuasi experimentales.

El diagrama de arriba indica que el grupo experimental recibe tratamiento (X) y postest (O_1) y el grupo de control sólo el postest (O_2). La incorporación del segundo grupo permite controlar algunos factores de invalidez interna no controlados en el primer diseño (diseño 3.1), como por ejemplo la historia y, en cierto modo, la maduración. La línea discontinua que aparece entre ambos grupos nos indica que los sujetos no han sido asignados al azar a los grupos, sino que se han utilizado grupos intactos. La no aplicación de pretest a ambos grupos no garantiza que los grupos sean equivalentes. Los factores que pueden afectar a la validez interna son la selección, la historia, la maduración, la mortalidad y la regresión. La aplicación de pruebas y la instrumentación no son amenazas para este diseño debido a que los dos grupos no han sido medidos dos veces. La ausencia de una medida inicial de la variable dependiente nos impide asegurar que los dos grupos sean equivalentes en aquellas variables o factores que pueden afectar a la variable dependiente.

Por ejemplo, un profesor quiere comprobar los efectos que en el aprendizaje de sus alumnos tiene la utilización de un método alternativo al que ha venido usando en la enseñanza de su materia, Ciencias Sociales. Este profesor que imparte clases a dos grupos, al grupo B le sigue dando las clases como de costumbre y en el grupo A introduce trabajos en grupo y materiales audiovisuales. Tras un período de instrucción de los mismos contenidos a los dos grupos, pero con metodología distinta, el profesor aplica un postest a los dos grupos. El paso siguiente será comparar los resultados del postest entre ambos grupos.

Grupo A	X Metodología alternativa	O_1 Medida rendimiento alumnos
Grupo B		O_2 Medida rendimiento alumnos

El análisis estadístico más apropiado a este diseño es la aplicación de la t de Student siempre que los datos lo permitan, o en su lugar, si los datos se desvían de la

distribución normal o no son de intervalo, se puede utilizar una prueba no paramétrica como por ejemplo la prueba de Mann-Whitney para grupos independientes o no correlacionados; la χ^2 .

4. LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES

Este tipo de diseños se denominan también auténticos experimentos porque realizan un control de todos los factores que afectan tanto a la validez interna como a la validez externa. La validez interna intenta garantizar la interpretabilidad del experimento y la validez externa su generalización, tal y como ya hemos comentado. El elemento fundamental de este tipo de diseños es que los sujetos son elegidos al azar de la población y asignados al azar a los grupos experimental y de control. La asignación al azar de los sujetos a los grupos es lo que garantiza su equivalencia. Dentro de este apartado nos encontramos con varios diseños que pasamos a describir.

4.1. Diseño postest con grupo de control

Este diseño se diagrama del modo siguiente:

R	X	O_1
R		O_2

Este diseño es similar al diseño 3.3. La diferencia entre uno y otro está en que los sujetos han sido elegidos y asignados a los grupos al azar. Este diseño efectúa un control mayor sobre la validez interna en lo que se refiere a la historia y la maduración. La selección al azar ayuda, al mismo tiempo, a controlar la selección y la mortalidad. Puesto que no se aplica pretest a ninguno de los dos grupos, se controlan otros factores como es el efecto de la aplicación de pruebas y la interacción entre tales pruebas y la selección de los sujetos.

Hay situaciones en investigación educativa en que no es conveniente o no es posible la aplicación de un pretest a los sujetos. En este caso, éste es el diseño apropiado. Veamos un ejemplo, un investigador quiere aplicar un programa sobre valores a profesores en formación. Distribuye al profesorado en los dos grupos al azar. Al grupo experimental le aplica el programa sobre valores (X); al grupo de control un placebo; al finalizar el programa aplica a ambos grupos un postest (O_1 y O_2) (cuestionario) para ver su sensibilidad y mejora en valores. A continuación compara los resultados del postest.

R	X	O_1
25 asignados al azar	Tratamiento	Cuestionario
R		O_2
25 asignados al azar		Cuestionario
	VI	VD

El análisis estadístico más apropiado es la t de Student si los datos lo permiten, la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney o la χ^2 . En el caso de que el investigador disponga de covariables de la variable dependiente, podría utilizar el análisis de covarianza.

4.2. Diseño pretest-postest con grupo de control

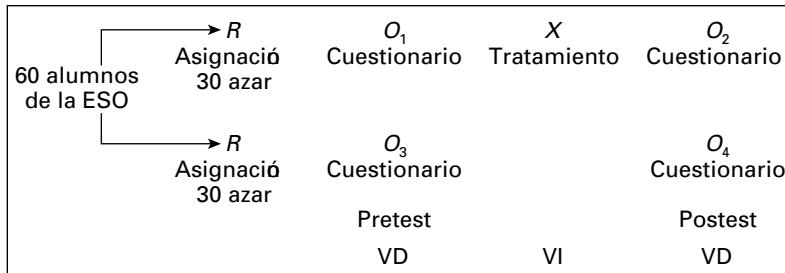
Este diseño se diagrama del modo siguiente:

<i>R</i>	O_1	<i>X</i>	O_2
<i>R</i>	O_3		O_4

Como podemos apreciar en el diagrama de arriba, este diseño es de los más completos que se pueden utilizar en investigación experimental. Incluye la medida de la variable dependiente en ambos grupos en situación de pretest (O_1 y O_3), aplicación del tratamiento al grupo experimental (*X*) y la medida, de nuevo, de la variable dependiente en ambos grupos en situación de postest (O_2 y O_4). La medida de la variable dependiente en situación de pretest y postest se hace al mismo tiempo en los dos grupos. La asignación de los sujetos a los grupos se hace al azar y es lo que viene indicado por la **R** al comienzo del diagrama.

Puesto que este diseño incorpora un grupo de control que tiene las mismas experiencias que el grupo experimental, excepto el tratamiento, los factores de validez interna como son la historia, la maduración, la selección, la mortalidad y la regresión estadística no son fuentes de invalidez interna. Es decir, éste es uno de los diseños que tienen un mayor control sobre los factores que pueden afectar a la validez interna. Quizá lo peor controlado en este diseño sea la interacción que puede llegar a producir entre el pretest y el tratamiento; es decir, la aplicación del pretest puede producir un efecto de sensibilización en los sujetos que afectará a los resultados del postest. Por este motivo los expertos recomiendan que cuando el pretest pueda producir algún grado de sensibilización y que éste a su vez modifique los efectos del tratamiento, aunque estamos diciendo que es un buen diseño, no es recomendable su uso.

Ejemplo de aplicación. Un profesor ha diseñado un programa para la mejora de las condiciones ambientales de estudio en un grupo de alumnos de la ESO. Al inicio de la investigación se aplica un cuestionario sobre aspectos relacionados con el ambiente de trabajo que los sujetos (grupo experimental y grupo de control) tienen en su casa; a continuación se aplica el tratamiento al grupo experimental consistente en un programa para la mejora de dichos factores ambientales y ergonómicos; una vez transcurrido un período de tiempo se vuelve a aplicar otro cuestionario equivalente al primero a ambos grupos. El diagrama de la investigación queda como sigue:



Aunque la asignación al azar de los sujetos a los grupos garantiza bastante la equivalencia de los grupos, los análisis estadísticos que el investigador puede llevar a cabo son varios. Por ejemplo, se podría utilizar la *t* de Student para comparar los resultados entre el pretest y el posttest, tanto en el grupo experimental como en el grupo de control (O_2-O_1 y O_4-O_3), con el fin de determinar si el tratamiento ha tenido algún efecto diferencial en los grupos. También se podría comparar O_2 con O_4 , pues si los grupos son equivalentes, las medias en el posttest en el grupo experimental y en el grupo de control podrían mostrar el efecto del tratamiento. También se podría utilizar la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. Y, por último, podría utilizarse un análisis de covarianza para asegurar la igualdad de los dos grupos antes del tratamiento.

4.3. Diseño Solomon con cuatro grupos

Este diseño se diagrama del modo siguiente:

R	O_1	X	O_2
R	O_3		O_4
R		X	O_5
R			O_6

Este diseño es una combinación de los diseños 4.2 y 4.1. Con él se pretende controlar la posible interacción que pueda existir entre el pretest y el tratamiento. Este diseño permitirá que los resultados puedan generalizarse también a los sujetos que no han recibido pretest. Como puede apreciarse, este diseño consta de cuatro grupos formados por asignación al azar antes de empezar la investigación. Dos grupos reciben pretest y otros dos no; dos grupos reciben tratamiento y otros dos no.

Veamos un ejemplo. Supongamos que un investigador plantea un estudio para analizar los efectos que un programa sobre la integración de inmigrantes en centros educativos tiene para la mejora de las actitudes hacia dicho tipo de integración. Para la medida de la variable dependiente (medida de las actitudes) en situación de pretest y posttest, el investigador aplica un cuestionario. El investigador tiene la sospecha de que la aplicación del pretest puede influir en el tratamiento al crear algún grado de sensibilización en los sujetos. El tratamiento podría ser el visionado de una película

que presentase la problemática de estas minorías, un ciclo de conferencias, la lectura de documentos, etc. Para medir este posible efecto el investigador asigna al azar a los sujetos a los cuatro grupos con las variaciones que aparecen en el diagrama: un grupo recibe pretest y tratamiento, otros sólo pretest, otro sólo tratamiento y el cuarto nada; a todos se les ha aplicado el postest.

La interacción que puede llegar a producirse entre el pretest y el tratamiento la vamos a ver en el siguiente ejemplo. Supongamos que las puntuaciones de los cuatro grupos en las pruebas de pretest y postest han sido las que aparecen en el diagrama siguiente:

Grupo	Pretest	Tratamiento	Postest
A	15	X	32
B	15		15
C		X	26
D			15

A continuación vamos a comparar los resultados de los cuatro grupos en el postest para determinar el grado de interacción que se ha producido entre el pretest y el tratamiento.

- Comparación del grupo A y el D:

$$\begin{array}{ll} A & 32 \\ D & 15 \end{array}$$

La diferencia entre ambos es de 17 puntos.

El grupo A respecto al D difiere en: pretest (O_1) más tratamiento (X). Entre ambos se produce una diferencia de 17 puntos.

- Comparación del grupo A y del C:

$$\begin{array}{ll} A & 32 \\ C & 26 \end{array}$$

La diferencia entre ambos es de 6 puntos.

El grupo A respecto al C difiere en: tratamiento (X). Luego el pretest por sí solo supone una ganancia de 6 puntos.

- Comparación del grupo B y del C:

$$\begin{array}{ll} B & 15 \\ C & 26 \end{array}$$

La diferencia entre ambos es de 11 puntos.

El grupo B respecto al C difieren en: el grupo B tiene pretest (O_3) y el C tratamiento (X). El primero no varía su puntuación del pretest al postest y el segundo aumenta 11 puntos.

Este ejemplo nos permite observar lo siguiente: que el tratamiento por sí solo produce una ganancia de 11 puntos; el pretest, cuando se aplica tratamiento a ambos grupos, 6 puntos; y la interacción conjunta del pretest y el tratamiento 17 puntos. La interacción de X con O_1 ha producido un incremento en el resultado final que no es debido sólo al tratamiento como el investigador podría esperar.

Este diseño es muy importante en investigaciones donde existe la sospecha de que pueda existir este tipo de interacciones. Su validez interna y externa es bastante importante. Quizá el mayor problema es que exige un número de sujetos importante para formar los cuatro grupos. El análisis aplicable en este diseño va desde el uso de la t de Student para efectuar las comparaciones que hemos hecho anteriormente hasta un ANOVA factorial 2×2 con el esquema que aparece a continuación. Las O y el subíndice se refieren a los postest del diagrama del diseño.

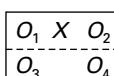
		Tratamiento	
		No	Sí
Pretest	Sí	O_4	O_2
	No	O_6	O_5

5. LOS DISEÑOS CUASI EXPERIMENTALES

La característica fundamental de este tipo de diseños está en que el investigador no puede hacer la asignación al azar de los sujetos a los grupos experimental y de control. Sin embargo, puede controlar alguna de las siguientes cuestiones: cuándo llevar a cabo las observaciones, cuándo aplicar la variable independiente o tratamiento y cuál de los grupos recibirá el tratamiento. Aunque estos diseños no garantizan un nivel de validez interna y externa como en los experimentales, ofrecen un grado de validez suficiente, lo que hace muy viable su uso en el campo de la educación y de la psicopedagogía. Los diseños experimentales y cuasi experimentales difieren en el grado de control de las amenazas de la validez interna y externa. Mientras que los diseños experimentales controlan mejor las amenazas que afectan a la validez interna (relación causa-efecto), los diseños cuasi experimentales controlan la validez externa (la generalización). La única salvedad es que en la interpretación y en las conclusiones el investigador debe hacer constar cuáles son las limitaciones de los resultados alcanzados. Campbell y Stanley bautizaron a este tipo de diseños con el calificativo de cuasi experimentales.

5.1. Diseño con grupo de control no equivalente y pretest

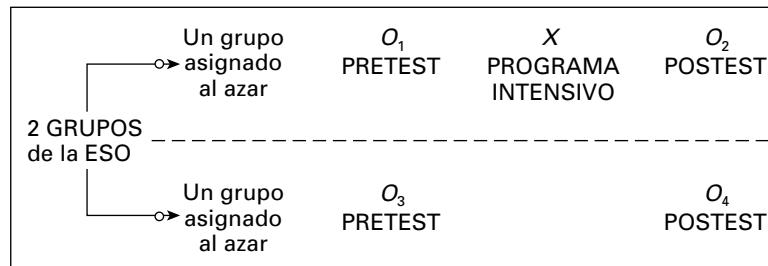
Este diseño se diagrama del modo siguiente:



Este diseño es, tal vez, uno de los más utilizados en investigación educativa por las facilidades que supone el no depender de la elección de los sujetos al azar para obtener la muestra. Para minimizar las diferencias que puedan existir entre el grupo experimental y el grupo de control, se puede asignar los participantes a uno y otro grupo al azar, con lo que se estará logrando la equivalencia entre ambos grupos. En el caso de que esto no fuese posible, al investigador aún le queda la posibilidad de asignar al azar el grupo que recibirá el tratamiento y el grupo que hará de control.

Este diseño, como podemos apreciar en el diagrama, incluye dos grupos, uno de control y otro experimental, a los que se les ha aplicado pretest y posttest al mismo tiempo. La no asignación al azar de los sujetos a los grupos experimental y de control viene indicado por la línea discontinua. El grupo experimental es el que recibe la variable independiente o tratamiento. El grupo de control puede recibir no tratamiento, un placebo o un tratamiento alternativo.

Un ejemplo de utilización de este diseño podría ser la aplicación de un programa para la mejora de la velocidad lectora en alumnos de la ESO. Supongamos que el investigador aplica un pretest a ambos grupos (experimental y de control); al grupo experimental se le somete a un programa intensivo, durante cuatro semanas, para la mejora de la velocidad lectora; al finalizar el tratamiento ambos grupos son sometidos de nuevo a una prueba para medir su velocidad lectora. Si el investigador sospecha o comprueba que existen diferencias iniciales en la medida de la variable dependiente, la media de cada grupo podría ajustarse para cada uno de los grupos y determinar realmente cuánto se debe a las diferencias iniciales y cuánto al tratamiento.



Puesto que los dos grupos se toman tal y como existen en la realidad, el análisis de covarianza es una herramienta muy útil para determinar si existe alguna diferencia entre ambos grupos antes de iniciar la aplicación del tratamiento. Otras pruebas estadísticas aplicables para comparar el posttest entre ambos grupos, experimental y de control, son la pruebas de Mann-Whitney.

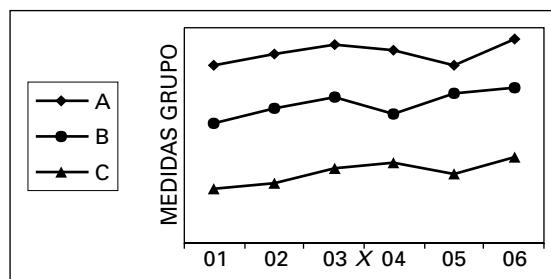
5.2. Diseño de series temporales

Este diseño se diagrama del modo siguiente:

ooo	x	ooo
-----	---	-----

Este diseño sólo incluye un grupo. La variable dependiente es medida antes y después del tratamiento varias veces. El efecto del tratamiento viene determinado por la diferencia entre las medidas tomadas al grupo antes y después de la intervención o del tratamiento. Este diseño es similar al que hemos visto en el apartado 3.2; sin embargo, éste es más potente gracias a las múltiples medidas que se efectúan antes y después del tratamiento. Estas medidas adicionales permiten al investigador excluir la maduración y la administración de las pruebas como una fuente de influencia en los cambios entre el pretest y el postest. Este tipo de diseño es especialmente útil en aquellas investigaciones donde, al no ser posible la inclusión de un grupo de control, se quiere ver los efectos de un tratamiento de forma inmediata, a medio y a largo plazo. Por ejemplo, en los programas de intervención para la mejora o los cambios de conductas de tipo disruptivo, este diseño es especialmente apropiado.

Aunque este diseño controla más factores que amenazan la validez interna que el diseño de grupo único con pretest y postest, aún quedan algunos otros factores que pueden afectarla. Así, por ejemplo, la historia puede ser la responsable de los cambios observados después del tratamiento, especialmente en los estudios ex post facto. La mortalidad puede ser también fuente posible de invalidez interna. Por ejemplo, si después del tratamiento varias personas dejan la investigación, nos quedaría la duda de saber exactamente cuáles han podido ser las causas últimas del abandono. La administración de las pruebas puede ser también un problema si los instrumentos de medidas de la variable dependiente cambian.



El análisis estadístico de este tipo de diseño va a depender de los resultados que se obtengan y de los objetivos de la investigación. El análisis debería ser una t de Student comparando las medidas previa y posterior al tratamiento; podría también utilizarse un ANOVA o un análisis de tendencias.

5.3. Diseño compensado

Este diseño se diagrama del modo siguiente:

GRUPO			
A	X ₁ 0	X ₂ 0	X ₃ 0
B	X ₃ 0	X ₁ 0	X ₂ 0
C	X ₂ 0	X ₃ 0	X ₁ 0

En este diseño se aplican todos los tratamientos a todos los grupos que intervienen en la investigación. Generalmente este tipo de diseños se utilizan cuando hay varios tipos de tratamientos que se desea analizar. La novedad está en que cada grupo es expuesto al tratamiento en momentos distintos tal y como se puede apreciar en el diagrama. En éste observamos que el número de tratamientos ha sido de tres y el orden en que los grupos han sido expuestos varía.

En el caso de que los sujetos pudiesen asignarse al azar a los grupos, estaríamos ante un diseño de corte experimental. El uso de este tipo de diseño es apropiado en aquellos casos en los que la aplicación de un tratamiento no afecta a la aplicación del siguiente tratamiento. El estudio de los efectos que la ingesta de determinadas sustancia puede tener en la concentración o atención de los sujetos al llevar a cabo una tarea es un claro ejemplo de aplicación de este tipo de diseños. Si un investigador quisiese estudiar el efecto que la cafeína produce en la capacidad de concentración de los alumnos, en la realización de tareas como el tachado de letras como una prueba de atención, el tratamiento podría aplicarse a los mismos grupos suministrando cantidades distintas de cafeína en cada uno de los tratamientos. El investigador podría incluso usar un placebo como uno de los tratamientos.

La secuencia a seguir en el desarrollo de este diseño sería: aplicación de todos los tratamientos a todos los grupos en orden diferente dejando un espacio de tiempo, medida de la variable dependiente después de cada tratamiento. Una vez finalizado el proceso, se procede a analizar los resultados:

Réplicas	Tratamientos		
	X_1	X_2	X_3
1	a0	b0	c0
2	b0	c0	a0
3	c0	a0	b0
Media	\bar{X}_0	\bar{X}_0	\bar{X}_0
X_1 =Placebo X_2 =Un café X_3 =Dos cafés 0=Prueba de atención		Grupos a, b y c Réplicas 1, 2 y 3	

En la réplica 1 el tratamiento X_1 es aplicado al grupo a, el tratamiento X_2 al grupo b y el tratamiento X_3 al grupo c. En la réplica 2 el tratamiento X_1 es aplicado al grupo b, el tratamiento X_2 al grupo c y el tratamiento X_3 al grupo a. En la réplica 3 el tratamiento X_1 es aplicado al grupo c, el tratamiento X_2 al grupo a y el tratamiento X_3 al grupo b. A continuación se calcula la media de la actuación de los sujetos en cada uno de los tres tratamientos (media de columnas).

El análisis estadístico de los resultados de este tipo de diseños se pueden llevar a cabo a través del análisis de la varianza.

6. LOS DISEÑOS FACTORIALES

Anteriormente hemos descrito que el diseño clásico de investigación mantiene todas las variables constantes excepto la variable independiente que es aplicada al grupo experimental. Cuando el investigador finaliza su investigación, si la media de la variable dependiente es distinta en el grupo experimental frente al grupo de control, puede concluir, en términos generales, que el tratamiento ha producido los efectos más o menos esperados. Sin embargo, análisis estadísticos más detallados podrían estar indicando que las ganancias observadas en la variable dependiente, en el grupo experimental, en el subgrupo de mujeres es mayor que en el subgrupo de hombres. Esta observación puede llevar a pensar que el tratamiento no es independiente de la variable género, sino que entre ambas hay un efecto de interacción.

Recordarás que en el Capítulo 2, cuando describíamos las variables, mencionamos tres tipos de variables independientes: la que hace de tratamiento o causa, la moderador y la variable control. En el ejemplo que acabamos de mencionar, la variable género desempeñaría la función de variable moderador puesto que el investigador la incluye en sus estudios para ver cuáles son sus efectos en combinación con el tratamiento.

Las técnicas estadísticas que hemos mencionado hasta aquí son de bastante utilidad para algunos de los diseños ya expuestos, como por ejemplo la *t* de Student o el análisis de varianza simple o factorial. Sin embargo, cuando el investigador incluye en su estudio más de una variable independiente es necesario tratar los datos con otro tipo de técnicas que permitan analizar no sólo a la variable independiente principal o tratamiento, sino las otras variables independientes de carácter moderador o diferenciador. Los diseños factoriales son los que posibilitan el estudio conjunto de más de una variable independiente sobre la variable dependiente. El análisis de varianza factorial analizará el efecto de estas variables por separado (efectos principales) y de forma conjunta (efectos de interacción).

En las páginas que siguen vamos a presentar algunos de los diseños factoriales que el investigador puede utilizar dependiendo del número y tipo de variables moderador que incluya en su estudio. Junto a lo que aquí vamos a exponer recomendamos al lector que haga un repaso del análisis de la varianza factorial en cualquier libro de estadística (Welkowitz, Ewen y Cohen, 1981). La explicación de los ANOVA factoriales le serán de una gran ayuda para proceder en este tipo de investigaciones. Aquí sólo abordaremos dos tipos de ANOVA, el de dos factores y el de tres factores.

6.1. Diseño de ANOVA dos factores

En este diseño una de las variables independientes es considerada como el tratamiento, y la otra, la variable moderador, que podría ser otro tratamiento o una característica de los sujetos o del ambiente. El ANOVA dos factores permite analizar cada una de tales variables por separado (efectos principales) y de forma conjunta (efecto de interacción). Este diseño exige que los sujetos hayan sido asignados al azar a cada uno de los niveles del tratamiento.

Los dos factores o variables independientes pueden ser de carácter cualitativo o cuantitativo o una combinación de ambos. Por ejemplo, supongamos que un investigador desea conocer el efecto que la cafeína tiene sobre la capacidad de atención que los alumnos de bachillerato necesitan en tareas escolares. Con este fin desarrolla un estudio en el que a cuatro grupos de sujetos aplica un nivel distinto de tratamiento. El factor tratamiento es la cantidad de cafeína (variable cuantitativa) suministrada a cada uno de los subgrupos. Dado que el investigador tiene la sospecha de que el género (variable cualitativa) de los sujetos puede ser una variable relevante, la incluye como variable moderador. Si los niveles del tratamiento son cuatro (placebo, un descafeinado, un café normal, dos cafés) y el género (hombres y mujeres), estamos ante un diseño factorial 4×2 . El investigador analizará los efectos principales de cada una de las dos variables independientes y el efecto conjunto de ambas variables combinando cada nivel en cada uno de los factores. La variable dependiente podría ser una prueba de atención después de ser sometidos los sujetos al tratamiento (Wynne, 1982).

La anatomía del diseño queda reflejada en el gráfico siguiente:

		A			
		A1	A2	A3	A4
B	B1	<i>A1B1</i>	<i>A2B1</i>	<i>A3B1</i>	<i>A4B1</i>
	B2	<i>A1B2</i>	<i>A2B2</i>	<i>A3B2</i>	<i>A4B2</i>

A = Cantidad de cafeína

A1 = Placebo

A2 = Un café descafeinado

A3 = Un café normal

A4 = Dos cafés

B = Género

B1 = Mujeres

B2 = Hombres

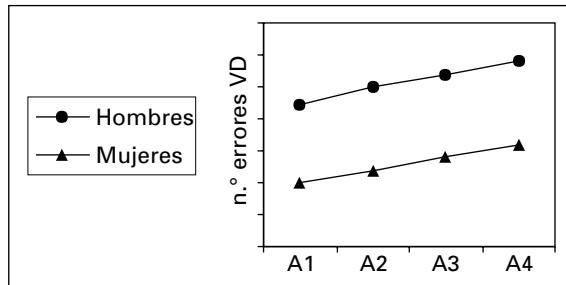
En este estudio el investigador evaluará tres tipos de efectos:

- La diferencia que existe en los resultados de la prueba de atención (VD) después del tratamiento entre los cuatro grupos en función del tratamiento (VI) al que han sido sometidos.
- Diferencia en la prueba de atención (VD) entre los hombres y las mujeres (VI).
- Diferencia entre los ocho grupos en función de la combinación de cada uno de los niveles de los dos factores. Es decir, ¿el resultado en la prueba de atención depende del género y el tratamiento, de forma conjunta, al que han sido sometidos los participantes?

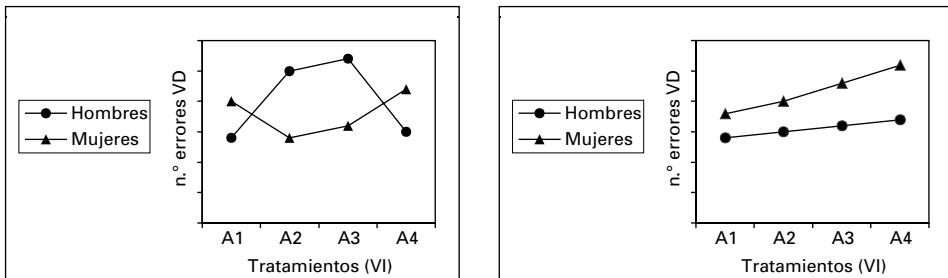
Como podemos apreciar, el investigador estudia por un lado los efectos principales, la diferencia en función del tratamiento (A1, A2, A3 y A4) y la diferencia en función del género (B1 y B2). Pero lo realmente importante en este tipo de diseños es el estudio de los efectos de interacción (*A1B1*, *A1B2*, etc.).

Estos efectos de interacción deberán ser representados gráficamente y pueden adoptar las formas siguientes:

No interacción:



Interacción:



Ejemplo con datos para un ANOVA de dos factores: 4×3 .

Fuente	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	F
A	60,16	$a - 1 = 3$	20,05	2,94*
B	78,78	$b - 1 = 2$	39,39	5,76*
AB	18,88	$(a - 1)(b - 1) = 6$	3,15	0,46
Error	409,17	$ab(n - 1) = 60$	6,82	
Total	566,99	$abn - 1 = 71$		

* Significación estadística al 0,05.

Los datos de la tabla anterior expresan los resultados de un estudio (Collyer y Enns, 1991). Estos datos corresponden a un diseño 4×3 . En la tabla podemos apreciar dónde se producen las diferencias significativas: en los efectos principales, es decir, entre los niveles del factor A (entre A1, A2, A3 y A4); entre los niveles del factor B (B1, B2 y B3); y, por último, en las interacciones de los niveles de los dos factores. El asterisco expresa el nivel de significación. Para el ejemplo que presentamos sólo aparecen significativos los efectos principales pero no los de interacción.

6.2. Diseño de ANOVA tres factores

Siguiendo con el mismo ejemplo (Collyer y Enns, 1991) que acabamos de ver, supongamos que el investigador incluye un tercer factor o variable independiente como puede ser el momento en el que el investigador suministra el tratamiento a los sujetos, por la mañana o por la tarde. En este caso tendríamos un diseño de $4 \times 2 \times 2$.

La anatomía del diseño sería la que sigue:

		A							
		A1		A2		A3		A4	
		C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2
B	B1	A1B1C1	A1B1C2	A2B1C1	A2B1C2	A3B1C1	A3B1C2	A4B1C1	A4B1C2
	B2	A1B2C1	A1B2C2	A1B2C1	A2B2C2	A3B2C1	A3B2C2	A4B2C1	A4B2C2

El investigador evaluará los siguientes tipos de efectos:

- La diferencia que existe en los resultados de la prueba de atención (VD) realizada después del tratamiento entre los cuatro grupos en función del tratamiento al que han sido sometidos (A1, A2, A3 y A4).
- Diferencia entre los dos niveles del segundo factor, el género (B1, B2 y B3).
- Diferencia entre los resultados obtenidos en el tercer factor (C1 y C2) en la prueba de atención según la hora del tratamiento.
- Diferencia entre los ocho grupos en función de la combinación de cada uno de los niveles de los dos factores primeros, A y B (cuatro tratamientos por dos géneros). Es decir, ¿el resultado en la prueba de atención depende del género y el tratamiento, de forma conjunta, al que han sido sometidos los sujetos?
- Diferencia entre los ocho grupos en función de la combinación de cada uno de los niveles de los otros dos factores, A y C (cuatro tratamientos por hora). Es decir, ¿el resultado en la prueba de atención depende del tratamiento y de la hora en que se aplicó dicho tratamiento, de forma conjunta, al que ha sido sometido el sujeto?
- Diferencia entre los cuatro grupos en función de la combinación de cada uno de los niveles de los dos factores, B y C (género por hora). Es decir, ¿el resultado en la prueba de atención depende de la hora y el género, de forma conjunta, al que ha sido sometido el sujeto?
- Diferencia entre los 16 grupos en función de la combinación conjunta de los niveles del tratamiento (A), género (B) y hora (C).

Como podemos apreciar, el investigador estudia por un lado los efectos principales, la diferencia en función del tratamiento y la hora en que se aplicó el tratamiento y la diferencia en función del género. Pero lo realmente importante en este tipo de diseños es el estudio de los efectos de interacción.

Queremos llamar la atención del efecto multiplicador que ha supuesto en el número de grupos que se necesitan en los diseños factoriales cuando se introduce un factor más y el número de los niveles del factor es grande. En el diseño factorial de 4×2 el número de grupos necesarios es de 8; al introducir un factor más, con dos niveles, el número de subgrupos se ha duplicado. Este punto es importante resaltarlo porque con la inclusión de más de tres factores, especialmente cuando el número de niveles en cada factor es grande —más de dos—, los diseños factoriales se vuelven muy complejos y el manejo y la interpretación de los resultados especialmente difícil.

Veamos un ejemplo numérico de ambos ANOVAS factoriales (Collyer y Enns, 1991).

ANOVA tres factores:

Fuente	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	F
A	60,16	$a - 1 = 3$	20,05	2,94*
B	78,78	$b - 1 = 2$	39,39	5,76*
C	136,13	$c - 1 = 1$	136,13	24,80*
AB	18,88	$(a - 1)(b - 1) = 6$	3,15	0,57
AC	1,14	$(a - 1)(c - 1) = 3$	0,38	0,07
BC	4,33	$(b - 1)(c - 1) = 2$	2,17	0,40
ABC	4,24	$(a - 1)(b - 1)(c - 1) = 6$	0,71	0,13
Error	263,33	$abc(n - 1) = 48$	5,49	
Total	566,99	$abcn - 1 = 71$		

* Significación estadística al 0,05.

Los datos de la tabla anterior expresan: los efectos principales, los efectos de interacción de los factores dos a dos y los efectos de interacción de los tres factores a la vez. El asterisco indica dónde aparecen las diferencias significativas. En este ejemplo sólo se han producido datos significativos en los efectos principales; es decir, entre los niveles de los factores A (entre A1, A2, A3, A4); B (entre B1, B2, B3) y C (C1 y C2); pero en ninguna de las interacciones.

7. TIPOS DE VARIABLES TRATAMIENTO EN LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES

Las variables independientes que el investigador puede incluir en su investigación, como ya hemos visto anteriormente, pueden clasificarse en variables tratamiento, variables moderador y variables control. Cuando hablamos de la variable independiente no implica que siempre sea «manipulable» por parte del investigador en el sentido de introducir las variaciones que considere oportunas para estudiar cuáles son sus efectos

en la variable dependiente. Algunas veces lo único que puede hacer el investigador es seleccionar determinados valores ya existentes de una variable. Campbell y Stanley han hecho una clasificación de los tipos de variables independientes que podrían ser incluidas en un experimento según su grado de manipulabilidad:

- **Variables manipulables:** método de enseñanza, assignable a los grupos a voluntad del investigador.
- **Variables potencialmente manipulables:** materias que los sujetos cursan y que pueden no estar incluidas en el currículum pero que el investigador las incluye en su estudio.
- **Variables relativamente fijas:** procedentes del ambiente, como por ejemplo los aspectos socioeconómicos.
- **Características organísmicas de los sujetos:** como por ejemplo la edad, el género, la altura, etc.
- **Respuestas de los sujetos a diversas pruebas:** como por ejemplo las puntuaciones de los tests.

Por lo general, en la investigación experimental el investigador está fundamentalmente interesado en las variables del primer apartado. Las de los tres últimos apartados recogen variables que generalmente el investigador las utiliza para generalizar los efectos de la manipulación o el tratamiento. Por ejemplo, al experimentar un nuevo método de enseñanza no sólo desea concluir que dicho método es mejor que otro u otros, sino que dicho método tiene mejores efectos entre los de un género frente a los de otro; o para alumnos con una determinada capacidad intelectual frente a otra, etc.

8. LA INVESTIGACIÓN ATI (INTERACCIÓN ACTITUD-TRATAMIENTO)

Este tipo de investigación se conoce así por las siglas de las palabras inglesas Aptitude-Treatment Interaction. Cuando un investigador somete en su estudio a los sujetos a un tratamiento no debe olvidar que los sujetos tienen diferentes estilos de aprendizaje y aptitudes. En las últimas décadas se ha desarrollado una línea de investigación que ha tratado de explorar el emparejamiento entre las características de los estudiantes y los distintos métodos de enseñanza.

La investigación ATI no asume que existan unos métodos de enseñanza mejor que otros, ni tampoco que unos estudiantes, por el hecho de tener unas características determinadas, sean mejores que otros. En su lugar, lo que hace la investigación ATI es establecer que existe una interacción entre métodos y características de los sujetos y que esta interacción puede resultar significativa en algunos niveles de la interacción. Estos efectos de interacción significativa se pueden poner de manifiesto a través del uso de diseños factoriales.

En los diseños factoriales se incluyen normalmente dos tipos de variables. Por un lado, la variable independiente principal, que es el tratamiento o la variable experimental. Esta variable consiste en la aplicación de métodos de enseñanza, materiales de estudio, tipo de escuela, materiales instruccionales, etc. En general, las varia-

bles que el investigador utiliza para este tipo de estudios suelen ser del grupo de las variables susceptibles de manipulación, potencialmente manipulables o variables ambientales relativamente fijas. El segundo tipo de variables independientes que el investigador puede seleccionar se corresponden con características de los sujetos, como, por ejemplo, las características intelectuales, de personalidad, niveles académicos, estilos o enfoques de aprendizaje, etc. Pero no necesaria y exclusivamente las aptitudes que es de donde viene el nombre a esta línea de investigación. Hoy en día los modelos ATI de investigación incluyen en la taxonomía de variables o características de los sujetos no sólo las aptitudes sino cualquier otra característica del aprendiz (Campbell y Stanley, 1973).

9. LOS DISEÑOS DE CASO ÚNICO, $N=1$

Como su nombre indica, este tipo de diseños se caracterizan porque la muestra de sujetos es una solamente. Esta muestra puede tener desde muy pocos casos (3 o 4) hasta varias decenas. Este tipo de diseños son muy apropiados en investigaciones sobre modificación de conducta.

Los diseños de caso único no deben confundirse con el estudio de casos. Los diseños de caso único se enfrentan con muchas de las características de los diseños vistos hasta aquí, en cuanto al control de las variables, manipulación de la variable independiente, fiabilidad de las observaciones, descripción del tratamiento, control de la validez interna y externa, etc. El estudio de casos, normalmente, se limita a una descripción por parte del investigador que muchas veces puede ser subjetiva porque el objetivo no es tanto la investigación sino la solución de un problema. Muchas investigaciones que han utilizado este tipo de diseños han sido tan rigurosas como cualquiera de los otros diseños descritos.

Dado que en este tipo de diseños no se pueden llevar a cabo algunos de los planteamientos formulados para los diseños anteriores, el investigador puede hacer que su diseño gane en validez interna y externa siguiendo una serie de sugerencias como las que señalamos a continuación (Borg y Gall, 1979).

9.1. Fiabilidad de las observaciones

En este tipo de diseños la observación es una de las técnicas más utilizadas para la recogida de los datos. La primera recomendación es que el investigador siga las normas que la observación exige para que los datos que se recojan sean lo más fiables posible. En el Capítulo 5 de este libro se dedica un amplio espacio a hablar de la observación.

- a) **Medidas repetidas.** Este tipo de diseños exigen medidas repetidas antes del tratamiento y después del tratamiento, con el fin de determinar si los cambios que se producen se deben a la variable independiente y por cuanto tiempo dura la intervención. El objetivo por parte del investigador es que las medidas repetidas de la variable dependiente antes y después del tratamiento implique

a los mismos observadores, se sigan las mismas instrucciones, se mantengan las mismas condiciones ambientales, etc. De otro modo, los efectos del tratamiento se verán contaminados por los efectos de la medida en sí.

- b) Descripción de las condiciones experimentales.** La descripción del procedimiento seguido por el investigador en su trabajo es condición *sine qua non* para la réplica de las investigaciones y, por consiguiente, para ganar en validez externa. Este tipo de diseños exigen que el autor describa con detalle las condiciones de la línea base y tratamiento que ha aplicado; es decir, cuándo y cómo se produce la estabilización de la línea base y cuándo en la aplicación del tratamiento se empiezan a producir los efectos y su estabilización antes de interrumpir el tratamiento.
- c) Duración de la fase de medida de la línea base y de los efectos del tratamiento.** Por lo general, ambas fases deben durar el mismo tiempo, de otro modo se podría producir un desequilibrio que afectaría a las medidas, a los análisis estadísticos y a la interpretación. Sin embargo, motivos éticos pueden aconsejar hacer algo distinto, pero es el investigador el que debe decidir.

9.2. Tipo de diseños. Diseños A-B-A

Estos diseños se llevan a cabo en experimentos en los que intervienen muy pocos sujetos. La A expresa la medida o línea base y B representa la fase de tratamiento. Estos diseños recuerdan a los diseños de series temporales.

9.2.1. Diseño A-B

Es el diseño más simple. En una primera fase A, el investigador mide el comportamiento o la variable dependiente de los sujetos para establecer la línea base; a continuación, en la fase B, aplica el tratamiento y mide de nuevo el comportamiento. La comparación se hace entre ambas fases; es decir, las medidas obtenidas en la fase de ausencia de tratamiento y en la fase de aplicación del tratamiento. Este diseño, como podemos apreciar, tiene una baja validez interna. Si las medidas en la fase A son distintas de las de la fase B, podríamos concluir que los cambios que ocurrían en la fase B (tratamiento) pueden deberse a otros factores distintos que han podido ocurrir en la fase de tratamiento o incluso en la fase de recogida de datos de la fase A (línea base).

9.2.2. Diseño A-B-A

En este diseño hay tres fases. En la primera fase se efectúa la medida de la línea base libre de tratamiento. En la segunda fase, la B, se aplica el tratamiento y se mide la variable dependiente. La tercera fase consiste en, una vez retirado el tratamiento, volver a la línea base y efectuar las correspondientes mediciones. Este diseño es parecido al anterior, pero al que hay que añadir la segunda condición de la línea base.

Este diseño tiene una buena validez interna. Si el comportamiento que estamos observando cambió en la fase del experimento, se podría concluir que los cambios observados han venido producidos por el tratamiento. El mayor inconveniente es la retirada del tratamiento, ya que si éste resulta positivo para los participantes, su retirada podría tener repercusiones negativas de tipo ético o académico para los implicados.

9.2.3. *Diseño A-B-A-B*

Este diseño tiene cuatro fases. En la primera fase hay una observación de la línea base A. En el segundo se introduce el tratamiento B. En la tercera se retira el tratamiento y se vuelve a la línea base (segunda línea base) y en la cuarta fase se reintroduce el tratamiento. Si las medidas del comportamiento varían en la segunda aplicación del tratamiento, el investigador puede tener el convencimiento de los efectos del tratamiento.

Una de las críticas más importantes que se ha hecho a este tipo de diseños ha sido su baja validez externa. Los resultados obtenidos no pueden generalizarse más allá del grupo objeto de investigación. Esta falta de validez externa puede ser compensada con estudios de réplica que incluyan variaciones en cuanto a sujetos, contextos, investigadores, etc. En cualquiera de los estudios originales o de réplica es importante la exhaustiva descripción de la fase de la línea base y de la fase de tratamiento, descripción de los sujetos, los instrumentos de medida, etc. Esta descripción va a ser el determinante del grado de generalización del estudio realizado.

En el análisis estadístico de este tipo de diseños muchos investigadores se limitan a informar de los datos directos y realizan análisis descriptivos. Los gráficos resultan de una gran utilidad. Son muy pocos los partidarios del uso de la estadística inferencial. Esto no significa que no se puedan utilizar técnicas como la *t* de Student para ver las diferencias que se producen entre fases. Otro tipo de análisis, y que sirven muy bien a este tipo de diseños, es el de series temporales. Muchos paquetes estadísticos incorporan un módulo de esta técnica, que aunque ofrece cierta complejidad, ha sido adaptada para su cálculo fácil e interpretación. Véase, por ejemplo, el paquete estadístico MYSTAT (Stegall y Hale, 1994).

10. LOS DISEÑOS CORRELACIONALES

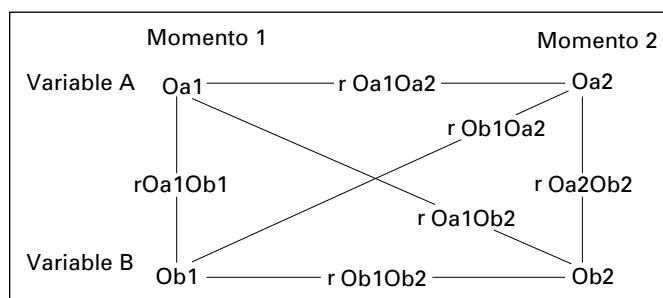
Los diseños anteriores tienen como característica básica que el investigador manipula la variable independiente o selecciona los valores de la variable independiente para ver sus efectos en la variable dependiente y, por tanto, establecer sus relaciones causales. Cuando el investigador no puede recurrir ni al control ni a la manipulación, le queda como recurso las técnicas correlacionales para inferir probables relaciones de causalidad entre las variables de estudio. Por ejemplo, cuando los datos disponibles provienen de estudios descriptivos o de observaciones, el investigador puede determinar la posible relación causal entre dos variables recurriendo a la técnica de correlación. Como muy bien sabemos la correlación en sí no es suficiente, aunque sí

necesaria para el establecimiento de relaciones causales entre variables. Sin embargo, con el desarrollo del panel de correlaciones cruzadas, técnica que utiliza varios coeficientes de correlación, es posible establecer algún grado de causalidad o direccionalidad entre dos variables (Huck, Cormier y Bounds, 1974).

Esta técnica de panel de correlaciones se basa en el factor tiempo en el sentido de que cuando un acontecimiento precede a otro (pero el reverso no puede ocurrir) el investigador puede establecer dos posibilidades:

- Que el acontecimiento A (aunque pueda haber otros) influye en el acontecimiento B.
- Que A y B están afectados por otro acontecimiento C.

La técnica de la correlación se usa precisamente para establecer la intensidad de la relación entre dos variables en momentos distintos y así poder inferir cierto grado de causalidad entre dichas variables. El diagrama que representa un panel de correlaciones es el que aparece a continuación:



Dos variables se han medido a un mismo grupo de sujetos en dos momentos diferentes, Momento 1 y Momento 2. Oa1 se refiere a la primera medida de una variable; Ob1 se refiere a la primera medida de la segunda variable. Ambas han sido medidas al mismo tiempo. La segunda serie de medidas de las mismas variables se hacen en un segundo momento y vienen representadas por Oa2 y Ob2. Estas cuatro medidas es lo que se denomina panel de datos. El primer panel viene determinado por Oa1-Ob1 y el segundo por Oa2-Ob2. A estos dos paneles se podría añadir otros paneles: Oa3-Ob3, etc.

Una vez efectuadas las observaciones o medidas, se hacen los cálculos de los coeficientes de correlación en un total de seis. Cada uno de estos coeficientes establece un tipo de relación entre las variables:

- Oa1-Ob1 y Oa2-Ob2 forman el primero y segundo paneles respectivamente.
- Oa1-Oa2 y Ob1-Ob2 expresan la consistencia de las variables.
- Oa1-Ob2 y Ob1-Oa2 son las correlaciones cruzadas y diferidas.

Las correlaciones que el investigador obtiene de estos cruces son las que le van a permitir, en relación con los otros coeficientes, determinar la causalidad entre las variables. Es decir, el cambio en una variable seguida por cambios en otra variable puede satisfacer la noción de causalidad.

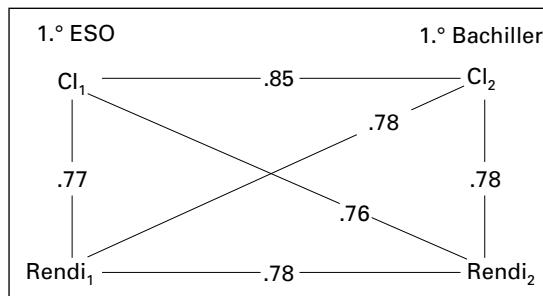
A partir de los coeficientes de correlación cruzados el investigador puede establecer cuatro hipótesis:

- **H1:** Un incremento en A causará un incremento en B y un descenso en A causará un descenso en B.
- **H2:** Un incremento en A causará un descenso en B y un descenso en A causará un incremento en B.
- **H3:** Un incremento en B causará un incremento en A y un descenso en B causará un descenso en A.
- **H4:** Un incremento en B causará un descenso en A y un descenso en B causará un incremento en A.

Este tipo de diseño facilita determinado tipo de investigaciones en el campo educativo, especialmente en aquellos casos donde no es posible la intervención, la manipulación de la variable independiente o la selección de niveles de la variable independiente. La validez interna de este diseño está limitado por algunos de los factores que al no ser controlados pueden afectar a dicha validez. Nos referimos a factores como la historia, la maduración, la ampliación de pruebas o la mortalidad.

Para el análisis estadístico de los datos, aparte de la técnica correlacional entre las cuatro medidas del panel, el investigador podría utilizar la t de Student para determinar si dos correlaciones son significativamente diferentes.

Un ejemplo de aplicación de este diseño podría hacerse al estudio de si la inteligencia es la causa del rendimiento académico. Para ello a un grupo de sujetos se le aplica una prueba de inteligencia y se obtienen sus calificaciones globales en dos momentos distintos de su vida escolar: 1.^º de la ESO y 1.^º de Bachillerato. Los resultados son los que aparecen en el panel que sigue (Huck, Cormier y Bounds, 1974).



11. EVALUACIÓN DE UN DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. EJERCICIO PRÁCTICO

A continuación localiza en tu biblioteca los siguientes artículos y trabajos de investigación:

De la Orden, A. (1993). *Influencia de la evaluación del aprendizaje en la eficacia de la enseñanza*. Revista de Investigación Educativa, n.^o 22 (2), pp 7-41.

- Aguado Odina, M. T. (1993). *Análisis y valoración de programas pertenecientes al plan experimental para la reforma de la educación infantil*. Revista de Investigación Educativa, n.º 21 (1), pp 29-46.
- Martínez Selva, J. M., y García Sánchez, F. A. (1992). Estudio de la atención fásica en niños con síndrome de Down. En Candel, I., y Turpín, A. (Eds.). *Síndrome de Down: Integración escolar y laboral*. Murcia: ASSIDO.

Responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué participantes están implicados en el estudio? Describe sus características.
2. ¿En qué contexto o marco tuvo lugar la investigación? Describe el escenario: aula, laboratorio, etc.
3. ¿Cuál fue el tratamiento aplicado a los sujetos?
4. ¿Cuál fue la variable dependiente? ¿Qué instrumentos ha utilizado el autor para recoger los datos?
5. ¿Cuáles han sido los argumentos básicos utilizados por el autor o autores para establecer las relaciones causales?
6. ¿Cuándo tuvo lugar la investigación? ¿Cuánto tiempo duró el trabajo de campo o de laboratorio? ¿Cómo se han desarrollado todas las fases de la investigación? ¿Quedan descritas por el autor o autores?

12. BIBLIOGRAFÍA

- Ato García, M. (1991). *Investigación en ciencias del comportamiento, I. Fundamentos*. Barcelona PPU-DM.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: CEAC.
- Borg, W. R., y Gall, M. D. (1979). *Educational Research*. New York: Longman.
- Bracht, G. H., y Glass, G. V. (1968). *The external validity of experiments*. American Educational Research Journal, 5, 437-74.
- Collyer, C. E., y Enns, J. T. (1987). *Analysis of variance. the Basic Designs*. Chicago: Nelson-Hall Pub.
- Del Rincón, D., y cols. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.
- Fraenkel, J. R., y Wallen, N. E. (1993). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill.
- Hernández Pina, F. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa, I. Fundamentos*. Murcia: DM.
- Huck, S.; Cormier, W., y Bounds, W. (1974). *Reading statistics and Research*. New York: Harper y Row, Pub.
- Krathwohl, D. R. (1993). *Methods of Educational and Social Science Research. An integrated Approach*. New York: Longman.
- McMillan, J. H., y Schumacher, S. (1984). *Research in Education. A conceptual introduction*. Boston: Little, Brown y Co.
- Meliá Navarro, J. L. (1990). *Introducción a la medida y análisis de datos*. Edición Policopiada. Valencia.
- Rosenthal, R. (1966). *Experimental effects in behavioral research*. New York: Appleton-Century. Crofts.

- Sprinthall, R. C.; Schumutte, G. T., y Sirois, L. (1991). *Understanding Educational Research*. New Jersey: Prentice Hall.
- Stegall, J. W., y Hale, R. L. (1994). *MYSTAT for Windows*. Cambridge, MA: Course Technology, Inc.
- Tuckman, B. W. (1978). *Conducting Educational Research*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Verma, G. K., y Beard, R. M. (1981). *What is Educational Research*. Gran Bretaña: Gower.
- Welkowitz, J.; Ewen, R., y Cohen, J. (1976). *Estadística aplicada a las Ciencias de la Educación*. Madrid: Santillana.
- Wiersma, W. (1991). *Research Methods in Education*. London: Allyn y Bacon.
- Wynne, J. D. (1982). *Learning Statistics. A common-sense Approach*. New York: Macmillan Pub. Co., Inc.

LA INVESTIGACIÓN POR ENCUESTA

LEONOR BUENDÍA EISMAN
Universidad de Granada

OBJETIVOS

1. Conceptualizar la metodología por encuesta y diferenciarla de otros modelos de investigación.
2. Desarrollar el proceso científico de la investigación por encuesta.
3. Diferenciar los muestreos representativos de los que no cumplen este requisito y elegir el más idóneo en función del propósito de la investigación.
4. Analizar los datos obtenidos con los cuestionarios y/o las entrevistas y elaborar conclusiones coherentes con los objetivos planteados.
5. Elaborar un informe de investigación

CONTENIDOS

1. Concepto y consideraciones metodológicas.
2. El proceso de la investigación por encuesta.
3. Diseños en la investigación por encuesta.
4. El muestreo.
5. Optimización del proceso.
6. Codificación y análisis de los datos
7. Elaboración de conclusiones
8. El informe de la investigación
9. Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Colás, P., y Buendía, L. (1994). *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar.
- Gómez, J. (1990). Metodología de encuesta por muestreo. En Arnau, J.; Anguera, M. T., y Gómez, J. *Metodología de la Investigación en Ciencias del Comportamiento*. Murcia: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Hernández, F. (1995). *Introducción al proceso de investigación*. Barcelona: PPU.
- León, O., y Montero, I. (1993). *Diseño de investigaciones*. Madrid: McGraw-Hill.
- Rodríguez, J. (1991). *Métodos de muestreo*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

1. CONCEPTO Y CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Con frecuencia, algunos autores identifican el método científico con el procedimiento seguido en la investigación experimental con las correspondientes condiciones de aleatorización, manipulación y control; dejando para la investigación descriptiva procedimientos subjetivos y métodos asistemáticos para describir la realidad. Para otros, el método científico, como método, no es nada más que sacar el mejor partido de la propia mente, sin barreras (Manheim, 1982: 79).

Participando de algunos elementos de ambos extremos, consideramos que cualquier procedimiento seguido para dar respuesta a un problema, caracterizado por el rigor y sistematicidad en el proceso, debe ser considerado científico.

En este capítulo vamos a tratar la encuesta como un método de investigación, capaz de dar respuesta a problemas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de información sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida.

Con esta información el investigador pretende: *a)* describir las condiciones de la naturaleza existentes, *b)* identificar normas o patrones con los que se puedan comparar dichas condiciones y *c)* determinar las relaciones que existen entre acontecimientos específicos.

Si situáramos en un continuo las diferentes metodologías de investigación, desde la metodología experimental, realizada en contextos artificiales con gran validez interna, hasta la metodología observacional, donde los fenómenos son estudiados en sus contextos naturales, con un control interno mínimo y buscando la descripción más completa posible del aspecto o sujeto investigado, la metodología por encuesta, considerada por algunos como metodología selectiva (Anguera, 1990), se situaría en un espacio intermedio. El control es fundamentalmente estadístico, y aunque las condiciones de realización son naturales, pierde el carácter ideográfico de la metodología observacional al tratar de representar un universo determinado, analizando la variabilidad existente mediante la selección adecuada de los sujetos que se caractericen por poseer, en distinto grado, la variable de interés.

Ninguna metodología prevalece sobre la otra por el mayor grado de científicidad. Su utilización va a depender del tipo de problema que se plantea el investigador y la necesidad de generalización de los resultados obtenidos.

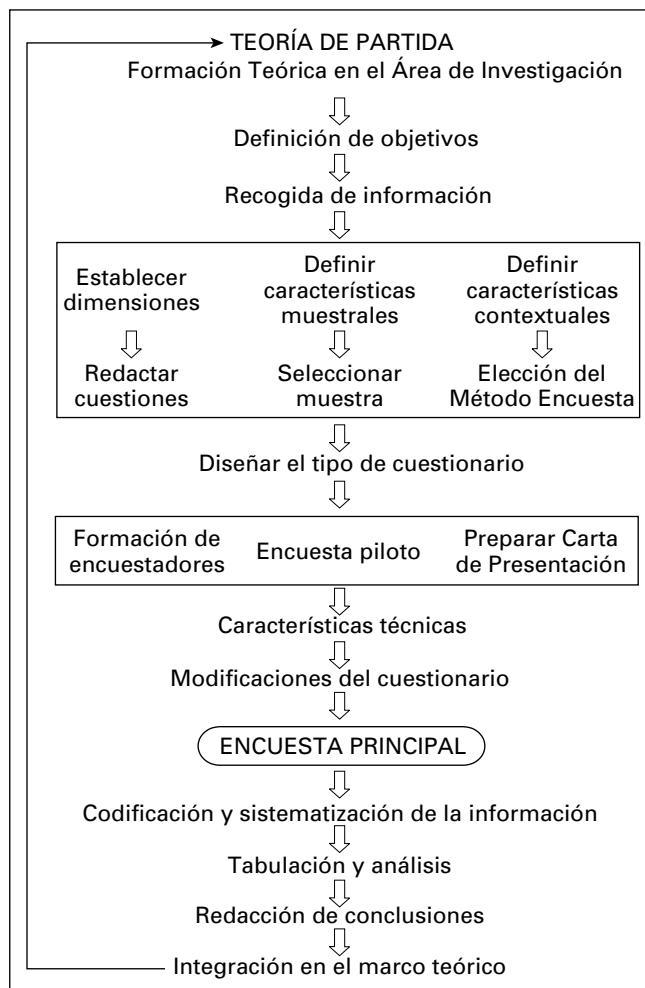
La utilización de la metodología por encuesta tiene ventajas en las siguientes situaciones:

- a)* Cuando se quieren generalizar los resultados a una población definida, por ser mayor el número de elementos que forman la muestra que en otras metodologías, el desfase producido entre la muestra seleccionada y la población definida es menor.
- b)* Es una importante alternativa cuando no es posible acceder a la observación directa por circunstancias contextuales o problemas económicos.
- c)* Es la metodología más indicada para recoger opiniones, creencias o actitudes porque, si bien los encuestados pueden no decir lo que piensan realmente, al menos manifiestan lo que desean que el investigador sepa de ellos, por lo que es muy utilizada para obtener informaciones subjetivas de un gran número de sujetos.

Las ventajas de otras metodologías se presentan como limitaciones en ésta. La primera es la debilidad de los diseños para demostrar relaciones causales. En segundo lugar no tiene en cuenta los factores contextuales que pueden alterar la conducta del sujeto (Gómez, 1990). No obstante, es una metodología fundamental en los estudios sociales cuando el propósito es descriptivo y se necesitan muestras grandes para el estudio de algún aspecto de la población.

2. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN POR ENCUESTA

En el proceso de la investigación por encuesta se establecen tres fases de desarrollo: teórico-conceptual, metodológica y estadística-conceptual. El primer nivel incluye el planteamiento de objetivos y/o problemas e hipótesis de investigación. El segundo



nivel comienza en el momento de seleccionar la muestra y definir las variables que van a ser objeto de estudio. La confección del cuestionario piloto y su formulación definitiva darán paso al nivel estadístico, en el que tras la codificación y análisis de los datos se podrán elaborar conclusiones, realizar generalizaciones e integrar en el marco teórico de partida las conclusiones elaboradas.

2.1. Formación teórica en el área de investigación

Como en cualquier otro proceso de investigación, antes de planificar el desarrollo o establecer los objetivos es necesario una formación teórica en los aspectos a investigar porque las dimensiones del cuestionario, e incluso cada una de las cuestiones en él planteadas, responden a un marco teórico en el que el investigador pretende profundizar o ver cómo se comportan determinadas variables en una población definida.

Difícilmente se puede planificar algo que no se conoce. Las obviedades sólo permiten acumular datos que no aportan nada o que en el mejor de los casos sólo sirven para justificar inversiones innecesarias. De una buena formación depende en gran medida el éxito de los resultados.

Para conseguir esta formación se puede recurrir tanto a las fuentes primarias como secundarias, y a investigaciones realizadas sobre el tema, bien por el método de encuesta o por otros métodos, que nos puedan ayudar a una mejor concreción de los objetivos y al diseño del cuestionario (Buendía, 1994a).

2.2. Planificación de la encuesta

La formulación de objetivos se deriva directamente del área problemática que pretendemos investigar y de los fines que perseguimos en esa parcela del conocimiento. Si la finalidad es conocer las características de una población, a partir de un estudio detallado de las variables de interés en un grupo o en diferentes subgrupos de sujetos, tendremos que planificar una encuesta descriptiva, que implica:

- a)* Inclusión de datos personales y/o laborales que permitan realizar comparaciones entre las diferentes categorías.
- b)* Trabajar con muestras representativas que permitan las extrapolaciones a la población definida.
- c)* Recoger la información de muestras suficientemente grandes para minimizar el error, tanto en el tipo de distribución del fenómeno de estudio como en la intensidad de aparición, cuando el objetivo de la encuesta es extrapolarlo a un universo de alta variabilidad.

Si la finalidad es contrastar hipótesis o establecer relaciones causales, se planificarán encuestas explicativas que den razón de las relaciones entre las variables. Con estas encuestas se pretende responder «por qué» ocurren unas determinadas conductas o qué causa un determinado efecto.

La planificación de las encuestas explicativas implica:

- a) Haber acotado el campo de trabajo, tras un primer estudio exploratorio (encuesta de carácter descriptivo), y homogeneizar en lo posible las muestras para contrastar las hipótesis surgidas en la descripción.
- b) Al no poder manipular la variable independiente, la selección de la muestra tendrá que realizarse entre aquellos sujetos que ya la poseen naturalmente, estableciendo tantos subgrupos como niveles de dicha variable puedan aparecer.
- c) Utilizar técnicas de análisis adecuadas que permitan establecer las relaciones causales según los niveles de significación establecidos.

La planificación, tanto de la encuesta descriptiva como explicativa, responde a tres principios básicos: propósito que se persigue, población a la que va dirigida, y soporte material y humano con el que se cuenta.

El propósito de la encuesta no debe ser ni excesivamente ambicioso ni tan reducido que apenas permita la toma de decisiones.

Los objetivos generales o propósitos de la encuesta deben ser especificados claramente, porque de ellos va a depender toda la planificación.

La población debe estar bien definida atendiendo a criterios geográficos (lugar donde se realizará el estudio), demográficos (nivel socioeconómico, edad, sexo, etcétera) y temporales (momento en el que se va a recoger la información). Si la población definida es pequeña, entrarán a ser objeto de estudio todos los individuos pertenecientes a ella. Si, por el contrario, la población es muy numerosa, se precisará realizar un muestreo representativo que permita generalizar los resultados obtenidos con la muestra a la población de la cual fue extraída.

El soporte material y humano condicionan en gran medida el desarrollo de la encuesta. Hay veces que por recorte presupuestario hay que recurrir al muestreo, cuando el interés del tema y las características del estudio exigirían realizarlo con toda la población. El coste económico de entrevistadores, desplazamientos, codificación y corrección de cuestionarios, etc., deben ser estudiados en la planificación para ajustar la ampliación del estudio al presupuesto disponible.

2.3. Elaboración de instrumentos de recogida de datos

La investigación por encuesta debe traducir las variables empíricas sobre las que se desea obtener información en preguntas concretas sobre la realidad social a investigar, capaces de suscitar respuestas únicas y claras (Sierra Bravo, 1985: 272).

Esto se consigue a través del cuestionario y de la entrevista. Simon (1978) apuntaba otra forma de obtener datos, que es el análisis de materiales existentes.

2.3.1. El cuestionario

El cuestionario ha sido la técnica de recogida de datos más utilizada en la investigación por encuesta. Con él se pretende conocer lo que hacen, opinan o piensan los

encuestados mediante preguntas realizadas por escrito y que pueden ser respondidas sin la presencia del encuestador.

Esto, en encuestas sociales, es de una gran complejidad por la dificultad que entraña expresar en indicadores concretos los aspectos de la realidad que interesan investigar. Esta dificultad puede disminuirse si se cuenta con un equipo de personas para su elaboración y, antes de comenzar realmente a construirlo, se dedican algunas jornadas a delimitar el campo de estudio y a definir claramente los indicadores que interesan en dicho campo.

La labor se facilita si se opta por la realización de una preencuesta abierta para recoger opiniones que serán la guía para la formulación posterior.

En esta preencuesta pueden utilizarse entrevistas individuales e incluso documentación sobre el tema o aportaciones de otras encuestas similares. Toda esta información se someterá a juicio crítico sobre su procedencia o no de inclusión en la construcción del instrumento.

A) Elaboración de un cuestionario

Cuando se elabora el cuestionario se deberán realizar suficientes preguntas para que queden reflejados todos los aspectos importantes según el propósito de la encuesta. En el planteamiento de las diferentes fases seguiremos el trabajo de Buendía (1994b: 207-211).

Se especificarán:

1. Las cuestiones con datos de identificación y clasificación. Por ejemplo: edad, nivel de estudios, estado civil, etc.
2. El tipo de preguntas más adecuado.

Cuando el cuestionario es autoadministrado, son preferibles las preguntas cerradas, por la facilidad que proporcionan este tipo de preguntas para la interpretación de las respuestas.

Si se realizan preguntas abiertas, deben ser de respuesta breve, porque las que exigen respuestas largas no suelen ser contestadas, bien por no perder tiempo o por temor a no saber expresarse, perdiéndose un importante número de respuestas. A veces es preferible dejar un espacio al final que permita hacer comentarios al que lo deseé.

3. El orden de las preguntas y la disposición en el cuestionario.

En cuanto a la secuencia de las cuestiones es conveniente presentar primero las más interesantes, procurando que no sean difíciles o embarazosas. Se debe evitar colocar juntas preguntas que la respuesta a una de ellas pueda influir en el sentido de la respuesta a la otra.

Si el cuestionario trata varios temas, las preguntas sobre un mismo tema deben ir juntas, pues de lo contrario podrían desorientar al sujeto.

4. El número de preguntas, de forma que contenga las necesarias pero ninguna más.
5. Determinar las preguntas de «alivio», más o menos intrascendentes, que deben introducirse para evitar la monotonía y el cansancio, o para facilitar el cambio de tema.

6. Redacción de las preguntas. Deben ser lo más claras y sencillas posible, procurando que el lenguaje sea el apropiado para las personas a las que va dirigido.
7. Determinar los aspectos formales tales como:
 - Clase, color y tipo de impresión.
 - Espacios destinados a la respuesta.
 - Tipo de codificación.
 - Márgenes, etc.
8. Redactar los escritos que deben acompañar al cuestionario:
 - Carta dirigida al encuestado, en la que se solicita su colaboración, ofreciéndole información del interés de la investigación y agradeciéndole su participación.
 - Instrucciones para cumplimentar el cuestionario.

Las normas, que deben acompañar a un cuestionario para su cumplimentación, tienen tanta importancia como el cuestionario, pues permiten que se puedan normalizar las respuestas recogidas y evitar los sesgos derivados de la interpretación subjetiva.

CUESTIONARIO	
<hr/> <p>– Datos de identificación y clasificación</p> <hr/>	
<p>– Preguntas</p> <ul style="list-style-type: none">* Tipo de preguntas* Orden y disposición* Número de preguntas <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>– Aspectos formales</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<p>– Normas de cumplimiento</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

B) Realización del cuestionario

Los cuestionarios se pueden entregar directamente, o mediante correo. Cuando son entregados directamente, el encuestador puede explicar los objetivos del estudio, y permite al encuestado una primera lectura para que pregunte las dudas que puedan surgirle sobre la investigación, o aclaraciones a las preguntas del cuestionario.

Es conveniente fijar una fecha para pasar a recogerlo directamente. Esto implica más a los encuestados y el número de encuestas extraviadas, o no contestadas, suele disminuir significativamente.

El cuestionario entregado personalmente es de gran utilidad cuando lo tiene que contestar un grupo de personas que conviven juntos o trabajan en el mismo lugar, y con poco gasto de tiempo y dinero se recoge una información precisa. Por ejemplo, si el trabajo se va a realizar en colegios públicos, es conveniente entregarlos a la hora del recreo y se gana en tiempo y validez de la información.

Otra forma de entrega y recogida de cuestionarios es a través del correo. Sin duda es el que más problemas ha presentado a los investigadores por su baja tasa de respuesta. De hecho, Haberlein y Baumgartner (1978) apuntaban que las respuestas a un cuestionario variaban de un 46 por 100 cuando el encuestador realiza sólo un envío, a un 84 por 100 cuando repetían los envíos tres veces más, recordando la necesidad de recoger las respuestas. Estos autores insisten en la necesidad de realizar un seguimiento de los cuestionarios como la mejor manera de aumentar las tasas de respuesta. Otros factores influyentes son: la longitud del cuestionario, la claridad de comprensión de las preguntas, el tema tratado, la credibilidad de la persona que lo dirige o la institución que lo respalda, la personalización de la carta de presentación, y la posibilidad de incentivar económicamente a las personas que lo realizan en concepto de ayuda a la investigación, así como la disponibilidad anónima de la información que se recoge, una vez finalizada la investigación, por las personas que lo soliciten.

Dillman (1983) recomienda seguir los siguientes pasos para conseguir un mayor éxito en las respuestas:

1. La carta de presentación deberá incluir la utilidad social de la investigación, importancia de la respuesta personal y persona que debe llenar el cuestionario.
2. Esta carta deberá llevar el membrete de la institución que respalda el estudio, con fecha y firma del responsable de la investigación.
3. Si el cuestionario se marca con un número de identificación, éste debe incluirse en la carta de presentación.
4. Esta carta, el cuestionario, y un sobre con el sello y la dirección del responsable de la encuesta se incluyen en otro sobre con la dirección personal del destinatario.
5. En breve espacio de tiempo, aproximadamente una semana, se envía una carta de recordatorio. Tres semanas después se puede volver a recordar a los que no han contestado, enviando un nuevo cuestionario, si las tasas de respuesta no han llegado al nivel deseado.

C) Ventajas y limitaciones

Una de las mayores ventajas de este instrumento es que no se necesitan personas preparadas para la recogida de información; la mayoría de las veces ni siquiera se realizan entregas personales, enviándose por correo el cuestionario con una simple carta de presentación.

Las respuestas pueden ser más meditadas, al no exigirse tiempo en la realización, además de existir mayor libertad de expresión al no encontrarse coaccionado el encuestado por la presencia del entrevistador.

Su principal inconveniente y uno de los mayores problemas en la utilización de esta técnica de encuesta es el elevado número que se pierde cuando son enviados por correo; aproximadamente un 30 por 100. Esto plantea siempre al investigador la duda de si los que no contestan son diferentes de los que contestan, y si es así, la investigación es sesgada y ha perdido su representatividad. La única solución es la repetición de cartas o visitas solicitando la colaboración; aunque al ser anónimo habrá que especificar en la carta la necesidad de volver a insistir, a la vez que se piden disculpas a los que hubieran respondido.

Otro aspecto a considerar en el cuestionario es que las respuestas pueden estar afectadas por el cambio de humor o estado general. A esto hay que unir que sólo es adecuado para determinadas personas. Contestarlo implica no sólo cierto nivel de comprensión y expresión, sino de dominio de las «técnicas de respuesta» (Pérez Juste, 1984: 108), por lo que muchos cuestionarios se devuelven incompletos, interpretándose como opinión del encuestado lo que es realmente una falta de adecuación del instrumento a la población que va dirigido.

En líneas generales, el cuestionario por correo no está indicado cuando la población a la que va dirigido es anciana o personas de bajo nivel cultural. En estos casos es preferible realizar entrevistas.

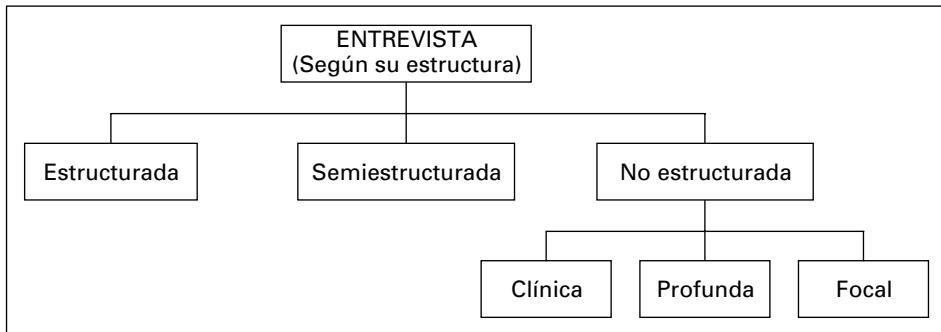
2.3.2. *La entrevista*

La segunda técnica de recogida de datos es la entrevista.

Ésta consiste en la recogida de información a través de un proceso de comunicación, en el transcurso del cual el entrevistado responde a cuestiones, previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar, planteadas por el entrevistador.

Consideramos que si bien la entrevista no estructurada es la técnica por excelencia de la investigación cualitativa (Denzin y Lincoln, 1994), en los estudios de encuesta es la entrevista estructurada o muy estructurada la que ocupa este papel. Ambas entrevistas, estructurada y no estructurada, son técnicas al servicio de lógicas de investigación diferentes (justificación versus descubrimiento) y por tanto con procesos y fines igualmente distintos.

A continuación se exponen las diferencias entre una y otra (Ruiz 1996: 169), como técnicas de recogida de información.



A) Entrevista estructurada

Se realiza partiendo de un cuestionario previamente elaborado y cuya principal característica es la inflexibilidad, tanto en las cuestiones a plantear al entrevistado como en el orden y presentación de las preguntas. Tiene la ventaja de reducir los sesgos del entrevistador, pero impide indagar al entrevistador con preguntas complementarias sobre cuestiones que pueden ser de interés, ni pedir aclaraciones sobre respuestas ambiguas. A veces se recurre a la entrevista semiestructurada que es más flexible y abierta. El entrevistador tiene la libertad para alterar el orden y la forma de preguntar así como el número de preguntas a realizar. Se dispone de un guión base que puede modificarse por intereses de la entrevista, aunque manteniéndose el objetivo para el cual fue preparado y los diversos puntos sobre los que debe obtenerse información.

Requiere entrevistadores muy entrenados y que a la vez conozcan ampliamente el atributo que se estudia. Sus características son:

- Pretende explicar más que comprender.
- Busca minimizar los errores.
- Adopta el formato estímulo/respuesta, suponiendo que a una respuesta correcta el entrevistado contesta con la verdad.
- Obtiene con frecuencia respuestas racionales, pero pasa por alto la dimensión emocional.

A.1) *El entrevistador*

- Formula una serie de preguntas con una serie de respuestas prefijadas entre las que elegir.
- Controla el ritmo de la entrevista siguiendo un patrón estandarizado y directo.
- No da explicaciones largas del trabajo.
- No altera el orden ni la formulación de las preguntas.
- No permite interrupciones ni intervención de otras personas en las respuestas.
- No expresa su opinión personal en favor o en contra. Su papel es el de un rol neutral.
- No interpreta el sentido de las preguntas, sólo da las explicaciones previstas.

- Nunca improvisa el contenido o forma de las preguntas.
- Establece una «relación equilibrada» que implica familiaridad al mismo tiempo que impersonalidad.
- Adopta el estilo de oyente interesado, pero no evalúa las respuestas dadas.

A.2) *El entrevistado*

- Todos los entrevistados reciben el mismo paquete de preguntas. Las escuchan en el mismo orden y formato.

A.3) *Las respuestas*

- Son cerradas al cuadro de categorías preestablecido.
- Grabadas conforme al sistema de codificación previamente acordado.

B) **La entrevista no estructurada**

Es la más utilizada en los estudios exploratorios. La flexibilidad es total. Sólo se determina a priori el tema de la entrevista. El entrevistador tiene libertad para formular el contenido, el número y la secuencia de las preguntas. Esta entrevista exige una alta preparación del entrevistador, pues, en la medida que avanza, exige ir recreando las cuestiones que interesan conocer, sin olvidar la situación global para la que está siendo realizada. Sus principales características son:

- Pretende comprender más que explicar.
- Busca maximizar el significado.
- Adopta el formato de estímulo/respuesta sin esperar la respuesta objetivamente verdadera, sino subjetivamente sincera.
- Obtiene con frecuencia respuestas emocionales, pasando por alto la racionalidad.

B.1) *El entrevistador*

- Formula preguntas sin esquema fijo de categorías de respuesta.
- Controla el ritmo de la entrevista en función de las respuestas del entrevistado.
- Explica el objetivo y motivación del estudio.
- Altera con frecuencia el orden y forma de las preguntas, añadiendo nuevas si es preciso.
- Permite interrupciones e intervención de terceros si es conveniente.
- Si es requerido, no oculta sus sentimientos ni juicios de valor.
- Explica cuánto haga falta del sentido de las preguntas.
- Con frecuencia improvisa el contenido y la forma de las preguntas.
- Establece una relación equilibrada entre familiaridad y profesionalidad.
- Adopta el estilo del oyente interesado pero no evalúa las respuestas.

B.2) *El entrevistado*

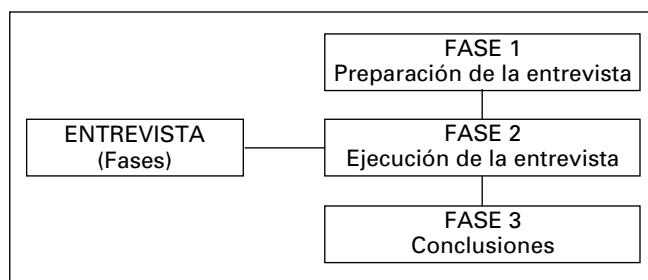
- Cada entrevistado recibe su propio conjunto de preguntas.
- El orden y formato puede diferir de uno a otro.

B.3) *Las respuestas*

- Son abiertas por definición, sin categorías de respuestas preestablecidas.
- Grabadas conforme a un sistema de codificación flexible y abierto a cambios en todo momento.

C) *Fases en la elaboración de una entrevista*

En el proceso de una entrevista hay que contemplar las siguientes fases:

**C.1) *Preparación de la entrevista***

La preparación de la entrevista va a determinar en gran medida el éxito de ésta.

El entrevistador debe procurar una buena impresión. Las tres cualidades básicas que debe ofrecer al entrevistado son: aceptación, comprensión y sinceridad.

El lugar donde se realiza debe estar alejado del ruido y de miradas indiscretas, para que haya una mayor y más fácil comunicación entre ambos. Se procurará un ambiente acogedor y relajante.

El entrevistado debe conocer, si él no ha pedido la entrevista, el objetivo de la misma y los motivos que justifican su realización. Debe comunicársele el carácter estrictamente confidencial y anónimo de la información que facilite.

Toda entrevista exige un guión donde se determinen los objetivos y aspectos a tratar, y si la entrevista es estructurada, cada aspecto incluirá una o varias preguntas que el entrevistador debe conocer perfectamente para no dar la impresión de improvisación durante el desarrollo de la misma.

C.2) *Ejecución de la entrevista*

En la primera toma de contacto, el entrevistador, si no fuera conocido por el entrevistado, debe presentarse y explicar claramente los extremos anteriormente comentados.

La encuesta puede tenerla el entrevistador en la mano, pero las preguntas deben realizarse en la forma más natural posible, evitando dar la impresión de un interrogatorio.

Entre pregunta y pregunta no debe mediar tiempo, sino que su desarrollo debe ser como el de una conversación cualquiera, introduciendo frases del tipo: «bien», «de acuerdo», «le escucho», y siempre prestando más atención al entrevistado que a la encuesta que hay en la mano.

Si la entrevista fuera hecha a varias personas, debe procurarse no introducir cambios en el momento de las preguntas, evitar el sesgo de las opiniones personales del entrevistador, y las variaciones de significado por el cambio de palabras o giros en las preguntas.

Una entrevista estructurada, con un cuestionario previo, debe mantener el orden de las preguntas; generalmente la disposición de éstas guarda una estrecha relación con el efecto de contagio de las respuestas.

El entrevistador no debe dar nunca su opinión, y por consiguiente no se admite ningún tipo de discusión ni de justificación.

C.3) *Conclusiones*

Si las respuestas no se anotan en el momento en que se realiza la entrevista, se presentan dos clases de problemas: El olvido puede jugar un papel negativo en los resultados de la encuesta y en segundo lugar puede producirse cierta distorsión en el recuerdo por los elementos subjetivos que se proyectan en la reproducción de las situaciones.

Es por esto recomendable ir tomando las notas precisas, y si lo permite el entrevistado debería grabarse, para ganar en veracidad y fiabilidad.

El final de una entrevista debe tener un clima de cordialidad para que el entrevistado no acabe con sensación de desconfianza e irritabilidad por el desarrollo de la misma.

D) La entrevista por teléfono

Otra forma de recoger información es a través de la entrevista por teléfono.

Es especialmente útil cuando se abordan temas delicados que exigen impersonalización, recogiendo aspectos o comportamientos negativos que de otra forma serían difíciles de obtener. Este aspecto ha sido debatido, con opiniones contradictorias tanto en las tasas de respuesta como en la veracidad de las informaciones. Para Fowler (1988) es adecuado por la impersonalidad que acompaña la entrevista por teléfono en los temas de delicada respuesta; sin embargo, Groves (1979) constató que los entrevistados prefieren el procedimiento personal al telefónico e incluso hay mayores tasas de no respuesta o de dar respuestas falsas.

La selección de los encuestados se puede hacer a través del listín telefónico o a través de la aleatorización de la secuencia de dígitos. Este segundo método consiste en la selección de llamadas telefónicas con la ayuda de un generador de números aleatorios. En cualquier caso la selección recae sobre un hogar, con un número de

personas no determinado en la selección. La entrevista se realiza sobre un miembro de ese hogar elegido de forma aleatoria.

Últimamente las técnicas de entrevista telefónica se han visto mejoradas gracias al uso del ordenador. La entrevista telefónica asistida por ordenador: CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing), ha supuesto una gran reducción de tiempo y preparación de expertos en muestreo. El ordenador selecciona y controla la muestra, recoge las informaciones conforme se van produciendo y realiza automáticamente los pasos de codificación y edición (Shure y Meeker, 1978). Es por tanto una técnica de recogida de información de gran futuro puesto que el ahorro de tiempo y personal es enorme y se evitan muchos de los problemas planteados con la selección a través del listín telefónico o la necesidad de muestras pequeñas que exige la aleatorización de la secuencia de dígitos.

E) Ventajas y limitaciones

Este instrumento, dependiendo de los fines para los que se utiliza, tiene ventajas y limitaciones. Entre las ventajas se pueden destacar las siguientes:

- Se puede recoger información de personas con bajo nivel cultural e incluso analfabetas.
- Permite conocer, además de las respuestas, el estado de ánimo y el ambiente del entrevistado.
- Es posible obtener mayor información que con los cuestionarios cuando se trata de cuestiones comprometidas.
- Existe menor riesgo de pérdida que con los cuestionarios; generalmente se accede a las entrevistas, y aunque existe un porcentaje de fallidas, siempre es menor que la pérdida de los cuestionarios.

Entre las limitaciones encontramos:

- El sesgo que introduce el entrevistador, por las diversas influencias que puede ejercer durante el desarrollo de la entrevista.
- No mantiene de forma tan evidente el anonimato de las respuestas como el cuestionario.
- Es necesario que los entrevistadores sean expertos para que los datos recogidos sean lo más fiables posibles.

2.3.3. *El análisis secundario*

La utilización del material existente (Kiecolt y Nathan, 1985) para nuevos fines o apoyo de nuevos objetivos de investigación ha sido bastante frecuente en las últimas décadas (Hyman, 1972), gracias a los medios técnicos de almacenaje y a la facilidad del investigador para acceder a los archivos de datos. No se trata, pues, de recurrir a los meta-análisis sobre los temas, sino a los datos primarios, que siguen siendo la unidad de análisis, aunque con fines distintos o para comparaciones de hipótesis en el tiempo.

En el análisis secundario se distinguen tres tareas claves (Gómez, 1990):

- a) Recolección de datos.
- b) Identificación de sesgos y errores.
- c) Elección de indicadores e índices.

La primera fase, recolección de datos, se puede realizar sobre un solo fichero o sobre la combinación y posterior selección de datos de diferentes ficheros. Hyman (1972) describe diferentes tipos de datos en función de la selección realizada.

Éstos son:

- Análisis secundario de los datos de una sola encuesta por muestreo.
- Agrupación de diversas encuestas (con indicadores equivalentes) en un único conjunto de datos.
- Replicación interna de múltiples estudios, con indicadores equivalentes.
- Replicación externa de una encuesta previa por otra, que a su vez puede ser replicada por otra más, hasta formar una serie de tiempo de encuestas relacionadas.
- Replicación intra-encuesta, en la que diferentes indicadores de una misma variable son analizados por separado.
- Reducción de la muestra, de modo que los sujetos que no se adecuen a cierto criterio sean excluidos del análisis.
- Análisis combinado de múltiples encuestas para sintetizar características generales de determinados grupos, a partir de características más específicas.

En la segunda fase, se trata de identificar los errores cometidos en la selección de los datos, tanto en el momento de la selección como en el posterior registro y codificación.

En la tercera fase se seleccionan indicadores precisos para el tema de estudio, teniendo presente que se parte de estudios que fueron concebidos para propósitos posiblemente diferentes.

La principal ventaja de la obtención de datos secundarios es la cantidad de tiempo y dinero que se ahorra, pero hay que tener la precaución de utilizar archivos de datos cuyas unidades de análisis sean las adecuadas al nuevo estudio y que los datos no estén obsoletos para el momento en el que se necesitan.

3. DISEÑOS EN LA INVESTIGACIÓN POR ENCUESTA

Entendemos por diseño un plan estructurado de acción que, en función de unos objetivos básicos, está orientado a la obtención de datos relevantes a los problemas y cuestiones planteadas. Entendido así, el diseño puede hallarse en cualquier tipo de investigación; en todo caso se pide una coherencia lógica en las etapas previstas para alcanzar los objetivos de la investigación y una justificación científica de la validez de la estrategia elegida. Esta flexibilidad en la concepción del diseño no contraviene la rigurosidad que el término tiene en un contexto explícitamente experimental (Tejedor, 1984).

Los elementos básicos que pueden determinar la elección de un tipo u otro de diseño están en relación directa con los objetivos específicos del estudio y la naturaleza del mismo.

Los objetivos en este tipo de estudios pueden oscilar desde los puramente descriptivos hasta la explicación de relaciones causales, pasando por la identificación de regularidades en el conjunto de los datos, mediante el análisis de las interrelaciones de las variables, con el objeto de obtener tipologías o taxonomías de clasificación, o de identificar constructos o variables latentes.

En lo que se refiere a la clasificación de los diseños en la metodología por encuesta, dada la ausencia de manipulación directa de las variables, la estructura diferencial de los diseños viene determinada por aspectos tales como: las variables seleccionadas, el momento y número de medidas y la selección de los grupos. En función de la dimensión temporal en la recogida de los datos, diferenciamos entre diseños transversales y diseños longitudinales.

3.1. Diseños transversales

El diseño transversal es el más utilizado en la investigación por encuesta. Los datos se recogen, sobre uno o más grupos de sujetos, en un solo momento temporal; se trata del estudio en un determinado corte puntual en el tiempo, en el que se obtienen las medidas a tratar (Dwyer, 1983). El término *transversal* más que definir un diseño concreto define una estrategia que está implicada en una gran variedad de diseños. Sin embargo, a pesar de esta posible diversidad, su carácter transversal les lleva a compartir ciertos supuestos, objetivos y aspectos metodológicos, que hace pertinente su tratamiento unificado (al menos dentro de la investigación por encuesta).

Ejemplo de diseños transversales

En una investigación realizada para conocer la actitud hacia la reforma del sistema educativo de los profesores de EGB y Formación Profesional (Buendía, 1991), en uno de los ítems se deseaba conocer la relación existente entre el tipo de centro y el grado de acuerdo con una determinada opinión sobre la reforma.

Actitud						
Tipo de centro	Totales	1	2	3	4	5
Públicos	65	12	20	15	18	5
Concertados	68	19	19	6	10	19
Privados	12	3	4	1	3	1

(1: totalmente de acuerdo; 2: de acuerdo; 3: indiferente; 4: en desacuerdo; 5: en total desacuerdo)

La selección específica de los grupos de sujetos a incorporar en el estudio es otro de los elementos bajo el control del investigador que contribuye a determinar la estructura básica de estos diseños. A través de ellos se pueden realizar estudios comparativos clasificables en dos categorías generales: los estudios de grupos naturales pertenecientes a un mismo entorno cultural (diseño intracultural) y los estudios de comparación entre diferentes culturas o naciones (diseño transcultural).

3.2. Diseños longitudinales

El término de diseños longitudinales, al igual que decíamos con los transversales, es amplio y aplicable a diferentes tipos de diseños. El denominador común de todos es la obtención de datos de un grupo determinado en diferentes puntos de tiempo, obteniéndose medidas repetidas a lo largo de un determinado parámetro temporal. Por ejemplo, el seguimiento de los votos hacia líderes políticos a lo largo de las campañas electorales.

Entre los estudios de encuesta que comparten la estrategia longitudinal establecemos una primera diferenciación en función de la amplitud de la secuencia observada, distinguiendo entre:

- a) *Diseños de series temporales.*
- b) *Diseños de panel.*
- c) *Diseño de tendencias.*
- d) *Diseño de cohorte.*

a) *Diseños de series temporales*

En los diseños de series temporales la amplitud de la secuencia observada es mucho más amplia que en los diseños de panel. Cuando la finalidad de la serie es fundamentalmente descriptiva o predictiva, no existe intervención específica que provoque «interrupción» en la serie de medidas registradas, siendo éste el diseño de series temporales más propio de la investigación por encuesta. El desarrollo de estos diseños puede verse en la página 102, en el apartado de diseños cuasi experimentales.

b) *Diseños de panel*

El diseño de «panel» implica la recogida de datos de un mismo grupo de sujetos, respecto a las mismas variables, al menos en dos momentos.

Este diseño tiene la dificultad de conseguir a los mismos sujetos en sucesivas mediciones. La mortalidad en las encuestas de panel suele ser alta debida al cambio de domicilio, o incluso a los cambios de opiniones respecto a su colaboración.

Sin embargo, el mayor problema en este diseño es la reactividad de los sujetos, debido a la sensibilización de los entrevistados hacia los temas de la encuesta, al haber sido ya encuestados, sobre los mismos temas, en un período anterior.

c) Diseño de tendencias

Estos diseños se utilizan cuando el número de puntos de medidas aumentan, de forma que permiten el análisis de tendencias. En este sentido constituye un punto intermedio entre el diseño de panel y el de series temporales.

Se caracteriza por realizar comparaciones de datos transversales en dos o más momentos temporales con el objeto de conocer los cambios en una variable, o en las relaciones entre variables, de una población. Cada vez que se realiza una medición se muestrea nuevamente la población, por lo que los cambios observados no pueden ser atribuidos a cambios en los individuos, puesto que la población entrevistada no es la misma.

Este diseño evita la dificultad de localizar a los sujetos muestreados previamente, el problema de la mortalidad de la muestra y la reactividad de los estudios de panel (Gómez 1990: 272).

Por ejemplo si la encuesta planteada anteriormente para conocer la actitud de los profesores hacia la reforma del sistema educativo, realizada en el año 1988, se repite en el 1992 y posteriormente en el 1997, cuando está totalmente implantada la LOGSE.

d) Diseño de cohorte

Las dificultades para el estudio separado del efecto de edad y el efecto de «cohorte» (generación por fecha de nacimiento o acontecimiento histórico) en los datos de un diseño longitudinal simple impulsan una estrategia alternativa que permite la descripción simultánea de los cambios relacionados con una y otra variable (Schaie, 1965) a través de los diseños de cohorte.

El término «cohorte» se refiere generalmente a sujetos de la misma edad, aunque a veces pueda extenderse a grupos de sujetos que han vivido un importante período de tiempo con algún interés social o histórico. Por ejemplo, el estudio de los intereses ecológicos de los adolescentes de los años sesenta, o bien el estudio de los valores en el año 1977 (año de aprobación de la constitución) de los diferentes partidos políticos y su evolución posterior.

Ejemplo de diseño de cohorte

Grupo de adolescentes que tenían 14 años en el año 1960: Valores dominantes y evolución en el tiempo.

Cohorte	Ecológ.	Relig.	Social.	Polít.	Económ.	Otros
1960						
1970						
1980						
1990						

Están especialmente indicados cuando se desea conocer el cambio social, económico, o político; y en los estudios sobre desarrollo evolutivo.

No obstante, a veces se pueden realizar combinaciones de los diferentes diseños, porque así lo requiera la investigación, realizando extensiones de los diseños de panel, de tendencias o de cohorte.

4. EL MUESTREO

Al conocimiento de una realidad no siempre es posible acceder a través de todos los casos posibles que comparten características comunes; a veces sólo podemos seleccionar una parte de ese universo que denominamos muestra.

El concepto de muestra y población dependen de la definición que previamente se haya realizado en función del objetivo de la encuesta. Si el objetivo es conocer las formas de vida de los universitarios andaluces, la población la forman todos los alumnos matriculados en las diferentes universidades de Andalucía. Si el objetivo es conocer la forma de vida de los universitarios europeos y se realiza un muestreo de comunidades, es posible que lo que fue definido como población pase a ser parte de una muestra en una investigación diferente. La muestra es, por tanto, un subconjunto representativo de la población total, que incluye todas las características poblacionales que desean ser conocidas con la información recogida y posteriormente extrapoladas. Para lograr esto es necesario que todos los miembros de la población tengan la misma probabilidad de ser muestreados; de no ser así, se obtendrán muestras sesgadas o tendenciosas. Por ejemplo, si deseamos conocer las opiniones de los jóvenes de 20 años hacia el deporte y para esto preguntamos sólo a los alumnos de Educación Física, los resultados no representan el sentir de los jóvenes españoles de esa edad, sino sólo los de ese grupo en concreto.

El concepto básico de la investigación por encuesta es el de muestra representativa. Esto quiere decir que el subconjunto de elementos que la forman comparten las características de la población a la cual se pretende generalizar los resultados.

Cuando se realiza una investigación por encuesta, obtener una muestra representativa de la población supone conseguir la información requerida con un importante ahorro de recursos económicos, de personal y de tiempo, y con posibilidad de extraer los resultados a toda la población.

Para conocer si una muestra es representativa han de tenerse en cuenta tres factores: primero, el proceso de selección; segundo, la estructura de la muestra, y, por último, el tamaño de la muestra.

El proceso de selección determina en gran medida la representatividad de la muestra. Las muestras probabilísticas se caracterizan porque en ellas cada elemento de la población tiene una probabilidad conocida y no nula de ser seleccionado (Kish, 1972). Existen cuatro métodos de muestreo probabilístico:

- Muestreo aleatorio simple.
- Muestreo aleatorio sistemático.
- Muestreo aleatorio estratificado.
- Muestreo aleatorio por conglomerados.

Los tres primeros se denominan monoetápicos por elegirse los elementos de la muestra en una sola etapa. El último es polietápico puesto que los elementos de la muestra se eligen en dos etapas sucesivas; en la primera se seleccionan los conglomerados de elementos de los que posteriormente se obtendrá la muestra.

La elección de un método u otro depende de las características de la investigación y de la viabilidad de la misma. Hay veces que sería conveniente elegir el método de muestreo aleatorio simple, por la precisión y características del trabajo, pero resulta inviable acceder a todos los miembros de la población sobre la que se desea realizar el muestreo, por lo que se hace necesario recurrir a otro, quizás menos preciso pero más viable.

Los métodos no son excluyentes entre sí. De hecho, en el muestreo estratificado se recurre a elegir de forma aleatoria los elementos que constituyen cada estrato. Así pues, no tienen por qué utilizarse de forma aislada, sino que con frecuencia se aplican simultáneamente en la selección de la muestra.

La estructura de la muestra es otro aspecto importante a tener en cuenta para evitar los sesgos en las estimaciones. Es necesario concretar perfectamente la población que va a ser objeto de estudio, para conocer las características que la componen y poder definir el marco del cual va a ser extraída la muestra. En la medida que más conocido es el marco, menos errores se cometerán en el diseño de selección. Por ejemplo, si para realizar un muestreo de la forma de vida de los vecinos de una comunidad se utiliza un listado de hace dos o más años, podemos encontrarnos con que la información recogida no refleja en absoluto la vida de ese barrio, puesto que si es una zona de fuerte acogida de emigrantes en los últimos años, estas personas no formarían parte de la población de estudio, con el consiguiente sesgo que se produce por desconocimiento del marco actual.

En cuanto al tamaño de la muestra, es una de las mayores preocupaciones de los investigadores, y aunque ciertamente no carece de importancia, sin embargo depende del propósito del estudio y de la homogeneidad de las características de la población, su mayor o menor amplitud. En líneas generales, se denomina una muestra suficiente cuando es mayor de treinta, pero, ciertamente, ésta puede no ser significativa en una población con características muy heterogéneas, o excesivamente amplia cuando la característica de estudio tiene poca presencia en la población. Por ejemplo, si deseamos conocer las creencias de los alumnos ciegos sobre sus posibilidades de inserción laboral en las diferentes comunidades autónomas, los elementos de la muestra en cada comunidad serán proporcionales al número de ciegos en las diferentes comunidades, y en algunos casos treinta puede ser excesivamente grande. En la página siguiente volveremos sobre el tema cuando tratemos el error de muestreo puesto que éste condiciona, y en gran parte determina, el tamaño de la muestra.

4.1. Métodos de muestreo

Anteriormente hemos señalado diferentes métodos de muestreo aleatorio, que ahora pasamos detenidamente a estudiar.

4.1.1. *Muestreo aleatorio simple*

La selección aleatoria de los sujetos que van a formar la muestra es el procedimiento más utilizado para conseguir que ésta sea representativa de la población de la que fue extraída.

Los requisitos exigidos para poder elegir muestras aleatorias son: primero, que todos los sujetos pertenecientes a la población tengan la misma probabilidad de ser obtenidos para formar la muestra; y segundo, que la selección de un sujeto no influya de ninguna manera sobre la selección de otro. Sólo si se han conseguido estos dos requisitos podemos asegurar la aleatoriedad de la muestra.

El proceso a seguir en la aplicación de esta técnica es:

1.^º *Definir la población.*

Si es posible registrar todos los elementos, el procedimiento a seguir para seleccionar la muestra puede ser, o cualquier método mecánico, tipo lotería o similares, o la tabla de números aleatorios.

Si la definición de la población impide registrar todos los elementos que la constituyen, pero si conocemos el tipo de distribución que tiene la característica estudiada, habrá que comprobar si dicha característica, en la muestra obtenida, se distribuye de la misma manera que en la población de la que fue extraída.

2.^º *Enumerar a todos los individuos que forman la muestra, asignando a cada miembro de la población un número de identificación.*

3.^º *Selección de la muestra.*

Una vez enumerados todos los elementos, se seleccionan al azar los números de identificación de los sujetos, que pasarán a formar la muestra.

Ejemplo de selección de una muestra a través de la tabla de números aleatorios:

En un centro de 150 alumnos se desea realizar una investigación, para la que se necesita seleccionar una muestra de 50 sujetos.

El proceso a seguir es el siguiente:

Se comienza por asignar números a los 150 alumnos desde el 001, 002, 003..., etc., hasta el 150. A continuación se utiliza la tabla de números aleatorios, que son listas de números al azar, distribuidos en columnas y filas (Buendía 1994a: 91-93). Se determina, aleatoriamente, el punto por donde se va a comenzar a leer en las tablas y se anotan los números que progresivamente van apareciendo, hasta completar los 150 que nos interesan para la muestra. En la lectura y correspondiente anotación de los números de tres cifras se eliminarán aquellos que salgan repetidos, y los que tengan un valor superior a 150; número máximo de la población definida.

Cabe esperar que la muestra así extraída sea representativa.

Tiene el inconveniente de lo costoso y difícil de utilizar para poblaciones grandes, por la dificultad de realizar un listado de todos los elementos y por lo tediosa que resultaría la extracción de una muestra. Por eso, en este caso, se recurren a otros procedimientos de muestreo.

4.1.2. *Muestreo aleatorio sistemático*

Es, realmente, una variante del muestreo aleatorio simple, pero las unidades muestrales se seleccionan a partir del coeficiente de elevación y se elige, como punto de partida para proceder a la selección, un número no superior a dicho coeficiente. Los números que forman la muestra serán los resultantes de sumar el coeficiente de variación progresivamente, a partir del elegido aleatoriamente.

Coeficiente de elevación: N/n .

N = número de unidades del universo.

n = número de elementos de la muestra.

Ejemplo: Se desea seleccionar 2.000 alumnos de Educación Secundaria de una población de 24.000.

Se comienza calculando el coeficiente de elevación: $N/n = 12$.

Al número aleatoriamente elegido se le suma sucesivamente 12.

Si el número elegido al azar fue el 9, la serie que constituye la muestra sería: 9, 9 + 12; 21 + 12; 33 + 12, y así sucesivamente.

4.1.3. *Muestreo aleatorio estratificado*

Cuando la característica que nos interesa estudiar no se distribuye homogéneamente en la población, por la existencia de grupos o estratos entre sí heterogéneos, se efectúa un muestreo estratificado. El resultado es una muestra compuesta por tantas muestras, elegidas al azar, como estratos existan en la población. Los alumnos de un centro los podemos agrupar por edades, clase social, lugar de procedencia, etc. (estratos). Cada uno de estos grupos se pueden subdividir en subgrupos y elegir la muestra en función de ellos, si nos interesa una representación proporcional, de cada uno de ellos, en la muestra total.

El número de elementos del estrato podrá ser diferente desde el momento que es diferente el número total de sujetos que forman cada uno de ellos.

Para realizar este tipo de muestreo adecuadamente es necesario conocer el concepto de *afijación de una muestra*.

Por afijación se entiende la distribución de las encuestas entre los diferentes subconjuntos en que puede dividirse la población. Hay tres criterios de realizar la afijación: simple, proporcional y óptimo.

La afijación simple consiste en realizar el mismo número de entrevistas en cada subconjunto o estrato. En la afijación proporcional, las entrevistas se realizan proporcionalmente al peso de la población en cada estrato. En la afijación óptima, se contempla la homogeneidad o heterogeneidad de la población en una determinada característica. La mayor heterogeneidad en la categoría exige mayor número de casos.

Cuando se utiliza la técnica de afijación no proporcional, las fracciones de muestreo son distintas y esto no afecta si se tabulan por separado cada submuestra; pero si la tabulación se realiza conjuntamente, habrá que proceder a una ponderación de las diferentes submuestras si no se quieren deformar las estimaciones.

Ejemplo

Tipo de afijaciones en una muestra de profesores de universidad (la desviación típica se hace en función de los años de docencia).

Estratos	Porcentaje profesores	Desviación típica	Afijación		
			1	2	3
1. Catedráticos	10	5	250	100	350
2. Titulares	50	7	250	500	500
3. Asociados	30	3	250	300	100
4. Ayudantes	10	1	250	100	50
Total	100		2.000	2.000	2.000

Nota: Los datos no son reales y se han utilizado sólo a título de ejemplo.

La ponderación consiste en devolver a cada estrato la proporcionalidad que realmente tiene respecto a la población de la cual fue extraída. La ponderación se obtiene dividiendo el porcentaje que representa la población de cada submuestra sobre el universo total, por el porcentaje que representa en la muestra.

Ejemplo de cálculo del coeficiente de ponderación (Rodríguez, 1991: 62): Se recogen los datos básicos de un estudio electoral realizado en una comunidad autónoma con dos provincias, de las cuales, en el ejemplo, una tiene 500.000 electores y la otra 1.000.000. Dado que se necesitan estimaciones a nivel provincial, se ha diseñado una muestra de 1.000 entrevistas, dividida en dos submuestras de 500 entrevistas. Se organizaron como aparece en la siguiente tabla:

Provincias				
	A	B	Total	
1. Electores % sobre T (1.500)	500.000 33,3	1.000.000 66,6	1.500.000 99,9	
2. Muestra % sobre TM (1.000)	500 50	500 50	1.000 100	
3. Votantes del partido X en la muestra % sobre M (500)	300 60	100 20	400 40	
4. Ponderación cociente entre % sobre T y % sobre TM	0,66	1,332		

Nota: T: elementos totales del universo; TM: elementos totales de la muestra; M: muestra.

4.1.4. *Muestreo aleatorio por conglomerados*

Cuando la selección no se realiza sobre individuos independientes sino sobre grupos de individuos que presentan alguna afinidad, siendo este conjunto la unidad de selección, se realiza un muestreo por conglomerados

Las unidades de selección pueden ser naturales, por ejemplo, los departamentos universitarios, los centros de enseñanza primaria o los hospitales; y artificiales, por ejemplo, las urnas electorales.

Definidos los conglomerados, la forma de extraer la muestra depende del tamaño del conglomerado. Si el número de elementos es pequeño, se pueden realizar entrevistas a todos los elementos del conglomerado, pero si es numeroso, habrá que proceder a seleccionar submuestras en cada uno.

Por ejemplo, si se desea conocer los hábitos higiénicos de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria de los centros escolares de Andalucía, se podría realizar el siguiente muestreo:

- *Universo:* Las unidades —clases— de primero, segundo y tercero de BUP de los centros escolares del municipio de Madrid.
- *Estratificación:* Los centros se estratificaron según su tamaño y su pertenencia al sector público o privado. Del cruce de estas dos variables se obtuvieron los nueve estratos que aparecen en el cuadro.
- *Tamaño de la muestra:* Se fijaron 266 unidades, distribuidas de forma proporcional al peso de cada estrato.
- *Selección de los elementos de la muestra:* A partir de un listado de las clases por centros y estratos, se seleccionaron las unidades que deberían formar parte de la muestra, mediante un muestreo aleatorio simple. Los cuestionarios se aplicaron a todos los alumnos de las clases seleccionadas.

Tipo de centro				
Tamaño	Público	Privado religioso	Privado no religioso	Total
Pequeño	14	308	318	640
Mediano	180	188	240	608
Grande	700	18	34	752
Total	894	514	592	2.000

Este muestreo tiene el inconveniente de una importante pérdida de información, al no ser los individuos las unidades muestrales sino el conglomerado. Tiene la ventaja de la simplificación del proceso de extracción de la muestra. Sin embargo, cuando los elementos de los conglomerados son muy numerosos, hay grandes inconvenientes para aplicar el muestreo de conglomerados de una sola etapa, dado que el

número de entrevistas sería muy numeroso y las estimaciones, por otra parte, serían poco precisas. En estos casos se opta por una variedad del muestreo aleatorio por conglomerados que es el muestreo polietápico.

Ejemplo: si queremos realizar un trabajo de encuesta con profesores universitarios, éstos están adscritos a Universidades que a la vez se dividen en Facultades y éstas a su vez en Departamentos, y a ellos pertenecen los profesores. Con este proceso hemos elegido entre diferentes conglomerados y a la vez en diferentes etapas. Las unidades de la primera etapa se llaman unidades primarias de muestreo (ejemplo: Universidades); a las unidades subsecuentes, unidades de segundo, tercero, etc., orden (ejemplo: Facultades); y la que forma la muestra de estudio se denomina unidad última de muestreo; en este caso, el Departamento. La selección en cada etapa se realiza de forma aleatoria. Los individuos de los departamentos seleccionados constituirán la muestra de estudio.

4.2. Encuestas no representativas

Cuando el muestreo no es aleatorio, los resultados obtenidos con el método de encuesta podrán describir o explicar lo ocurrido en una situación determinada, pero no podrán extrapolarse a toda la población, dado que no se puede determinar la probabilidad de que todos los elementos de la población hayan estado disponibles para ser seleccionados.

Este muestreo se denomina incidental o accidental, y el investigador lo realiza aprovechando los elementos de la población que le son fácilmente accesibles. Este muestreo obedece más a la facilidad de realización que a una cuidadosa planificación para conseguir la representatividad. Las muestras obtenidas por este sistema no son aleatorias y por tanto los resultados obtenidos con ellas no pueden ser generalizables a ninguna población.

4.3. Tamaño de la muestra

El tamaño que debe tener la muestra que se selecciona depende básicamente del tipo de estudio que se vaya a realizar.

En los trabajos experimentales la muestra puede ser bastante más pequeña que si realizamos trabajos descriptivos, en los que la única forma de control es aumentando el número de elementos en la muestra.

Desde la perspectiva estadística, el tamaño de la muestra está directamente asociado al grado de precisión que se desea obtener en la estimación de los parámetros de la población. La precisión depende de la cantidad máxima de error que estamos dispuestos a tolerar en las estimaciones muestrales para un determinado intervalo de confianza. En función de esto, el tamaño de la muestra va a estar condicionado por la cantidad máxima de error que se admite en el verdadero valor de la población, y en segundo lugar, de los límites o intervalos de confianza que se han fijado para la estimación de dicho valor.

Para estimar el tamaño de la muestra de una población, vamos a comenzar diferenciando universos pequeños, equivalentes en la terminología estadística a poblaciones finitas, y universos grandes, equivalentes a poblaciones infinitas.

4.3.1. *Tamaño de la muestra en poblaciones finitas*

Para universos pequeños la fórmula para estimar la media es:

$$n = \frac{N^2 K^2 \sigma^2}{N e^2 + K^2 \sigma^2}$$

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño del universo.

K = Nivel de confianza.

σ^2 = Cuasivarianza de la población.

e = Error de muestreo.

Como la σ^2 de la población no se conoce, se suele estimar a partir de la cuasivarianza de la muestra.

Fórmula:

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Ejemplo: Deseamos calcular el tamaño de la muestra para estimar el número de horas diarias que ven la televisión los alumnos de Educación Primaria de la capital A.

Datos: Número de alumnos = 1.200; σ^2 de la población = 1,8 (se puede obtener a través de un sondeo piloto y estimarla a partir de esos datos); $K = 2 = 0,95$ de probabilidad; error de muestreo (prefijado) = 0,10.

$$n = \frac{1.200 \times 2^2 \times 1,8}{1.200 \times 0,10^2 + 2^2 \times 1,8} = 45$$

La muestra ha de tener 45 elementos si admitimos un error de muestreo de 0,10.

La fórmula para conocer el error de muestreo en la estimación de medias es:

$$e_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{N - n}{N} \cdot \frac{\sigma^2}{n}}$$

Las fórmulas son diferentes si lo que queremos es conocer el tamaño de la muestra para estimar proporciones. Una explicación detallada de estos casos puede verse en Rodríguez (1991: 65-68), Buendía (1994a: 94-95).

4.3.2. Tamaño de la muestra en poblaciones infinitas

Cuando tratamos con universos grandes, si la fracción de muestreo no supera el 5 por 100, la fórmula para calcular el tamaño de la muestra se simplifica considerablemente. Exponemos a continuación un supuesto, para aplicar en la práctica, cuando se desean estimar proporciones. La fórmula es:

$$n = \frac{K^2 P(1 - P)}{e^2}$$

n = Tamaño de la muestra.

P = Proporción de una categoría o probabilidad de ocurrencia de esa categoría.

$P(1 - P)$ = Proporción de la categoría contraria.

K = Nivel de confianza.

e = Error de muestreo.

En este caso $P(1 - P)$ es la varianza, por tratarse de variables que se distribuyen binomialmente.

Para calcular el error de muestreo de la proporción, la fórmula es:

$$e_p = \sqrt{\frac{P(1 - P)}{n}}$$

e_p = Error de la estimación de la proporción.

n = Tamaño de la muestra.

P = Proporción de una categoría de la variable.

$P(1 - P)$ = Varianza.

Ejemplo: Se desea calcular el tamaño de la muestra para estimar proporciones cuando la probabilidad de ocurrencia de la categoría es 0,30 y el error de muestreo prefijado es 0,02. El nivel de confianza es del 95 por 100, o sea, $K = 2$.

$$n = \frac{2^2 \times 0,30 \times 0,70}{0,02^2} = 210 \text{ elementos}$$

No obstante, existen tablas para calcular el tamaño de la muestra para universos grandes, con un nivel de confianza del 95,5 por 100, y en el supuesto de muestreo aleatorio simple, véase Rodríguez Osuna, 1991: 72.

5. OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO

En la investigación por encuesta, la calidad del proceso y consecuentemente de los resultados puede verse amenazada si no se toman las precauciones oportunas tanto por parte del encuestador como en la confección del instrumento y selección de la muestra.

Si los problemas vienen ocasionados por el proceso seguido en la selección de la muestra, los resultados no podrán ser generalizados a ninguna población. Los errores derivados de una inadecuada selección muestral no invalidan el instrumento, pero sí los resultados obtenidos con referencia a determinados parámetros.

El mayor error debido al muestreo es el error muestral. Éste consiste en el error que se comete cuando se trabaja con muestras aleatorias, por el mero hecho de no trabajar con toda la población. Por ejemplo, si elegimos tres o cuatro muestras de una población, aunque todas hayan sido elegidas correctamente, difícilmente coincidirán entre ellas, ni totalmente con la población. Estas variaciones se producen accidentalmente en los muestreos aleatorios y hace que las estimaciones sean más imprecisas que si no existiera este error.

Los errores ajenos al muestreo pueden ser más numerosos y de mayor efecto que los muestrales (Gómez, 1990); están constituidos por problemas no resueltos que se presentan en todas las etapas de la encuesta y plantean graves problemas de fiabilidad y sobre todo de validez (Kish, 1972).

La fiabilidad puede ser entendida como la credibilidad de los resultados tanto por la correcta interpretación del encuestado como por la ausencia de error en la interpretación de los encuestadores.

Cuando la encuesta incluye cuestiones delicadas, que pueden inducir a problemas de posible infiabilidad, se recomienda realizar varias preguntas alternativas, de similar contenido, que aseguren la fiabilidad de la respuesta. En cuanto al encuestador, es preciso una buena formación que evite los sesgos propios de la interpretación de las respuestas.

La falta de validez de los resultados puede ser debida tanto a un mal diseño de la encuesta como a problemas de selección muestral o características del entrevistador.

Durante el diseño de la encuesta es importante cuidar la presentación de las cuestiones, para que realmente recojan el objetivo que pretendemos cubrir con la investigación. La facilidad de comprensión de cada una de las cuestiones, la longitud de las preguntas y respuestas, la forma de presentarlas, etc., pueden impedir que los resultados sean válidos.

En la entrevista, los dos interlocutores pueden influirse mutuamente. Las características personales de ambos pueden ser decisivas para las informaciones recogidas. La manera de preguntar, la actitud del entrevistador, el clima que se genera, el tipo de preguntas, etc., determinan en gran medida las respuestas y la fiabilidad de las mismas. En determinadas situaciones se impone una cuidadosa selección para evitar reacciones adversas en los entrevistados, o respuestas en función de la actitud expectante del entrevistador.

6. CODIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

El paso previo al análisis de datos de cualquier encuesta es la codificación. Por ésta se entiende la asignación de números tanto de identificación de los sujetos como a las diferentes preguntas y respuestas del cuestionario. Las preguntas con más de una respuesta exigen la consideración de cada respuesta como una variable distinta y por tanto se realizará diferente codificación con cada una de ellas.

Esta etapa de preparación de los datos es sumamente importante por los errores que se pueden introducir en la investigación, debido a una mala preparación de los codificadores o a omisiones involuntarias que podrían falsear todo el proceso.

Ejemplo de codificación:

A) Pregunta de una sola respuesta					
Sujetos					
Cuestión 4: Tipo de centro al que pertenece	(1)	(2)	(3)	(4)	
Público	(1)	X	X		
Privado	(2)			X	
Concertado	(3)				X
B) Pregunta con diferentes respuestas					
Sujetos					
Cuestión 6: Técnicas y procedimientos de evaluación	(1)	(2)	(3)	(4)	
Observación	(1)	X		X	
Pruebas objetivas	(2)		X	X	X
Escalas de estimación	(3)	X			
Cuadernos de clase	(4)	X		X	X
Exámenes orales	(5)		X		
Autoevaluaciones	(6)				
Informes de los padres	(7)	X	X		

Los datos recogidos en estos dos ítems (el 4 de respuesta única y el 6 con siete opciones: a, b, c, d, e, f, g) se podrían organizar como sigue:

Sujeto	P01	P06a	P06b	P06c	P06d	P06e	P06f	P06g
01	1	1		1	1			1
02	1		1			1		1
03	2	1	1		1			
04	3		1		1			

Una vez codificados y preparados los datos se pueden realizar diferentes tipos de análisis según interese un primer nivel de descripción o pasar a explicar las relaciones establecidas en las hipótesis.

La técnica estadística elegida para el análisis de datos dependerá de los objetivos del estudio: Si es describir una característica de la muestra en un momento determinado, se utiliza estadística univariante; si se pretende describir y/o explicar las relaciones de varias características al mismo tiempo, se recurre a la estadística bivariante o multivariante.

Hoy, gracias al software estadístico, el proceso es fácil y de gran rapidez. Entre los paquetes más utilizados están: SPSS, BMDP, SYSTAT, LISREL, etc.

Cuando los datos han sido recogidos con entrevistas, tendremos los pasos previos de transcripción y preparación de la información. Si las entrevistas son estructuradas, se puede proceder como en los cuestionarios, considerando las diferentes posibilidades de respuestas como diferentes variables, y utilizar para las descripciones y/o explicaciones los paquetes estadísticos anteriormente comentados.

Se puede también utilizar otro tipo de software como el NUDIST, ETNOGRAF, AQUAD, SPAD.N y SPAD:N Integre (Tesch, 1990; Etxeberria, García, Gil y Rodríguez, 1995; Miles y Huberman, 1984; Colás y Buendía, 1994, etc.), que aunque se denominan comúnmente paquetes para el análisis de datos cualitativos, son, realmente, análisis cuantitativos de textos escritos.

7. ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES

El último paso del proceso de investigación consiste en la interpretación de los datos y la posterior elaboración de las conclusiones del estudio. Éstas, en función de los objetivos de la investigación, pueden ser de dos tipos. El primero es una descripción o comportamiento de la/s variable/s objeto de estudio; y el segundo el establecimiento de relaciones entre variables en términos de concomitancia.

Uno de los mayores errores de interpretación en los estudios por encuesta aparece en la generalización de resultados. Cuando las muestras no han sido adecuadamente seleccionadas, las deducciones teóricas sólo se podrán generalizar a otras muestras de características similares a las recogidas en el estudio. Así pues, al elaborar las conclusiones se debe tener en cuenta el tipo de muestra con la que se ha investigado y el número de sujetos que la forman.

En este apartado se debe incluir:

- a) Una adecuada interpretación de los resultados.
- b) Un análisis de las discrepancias, si las hubiera, entre las previsiones realizadas en las hipótesis y los resultados obtenidos.
- c) Una comparación de los resultados obtenidos en la investigación y los obtenidos por otros investigadores. Si los resultados fueran discrepantes, deben analizarse las posibles fuentes de las inconsistencias.
- d) Es importante realizar sugerencias para nuevas investigaciones y dejar abiertos nuevos interrogantes que permitan ampliar el trabajo realizado.

En la redacción de conclusiones se debe ser cauteloso y no inferir relaciones que no habían sido contempladas en las hipótesis, o ir más allá de lo que los datos analizados nos permiten. A veces un deseo de verificación lleva al investigador a aceptar márgenes de error mayores de lo que es posible con el nivel de significación establecido; olvidando que el proceso de investigación está encaminado a la confirmación o no de las hipótesis, siendo igual de válidas si las confirma o las refuta.

En la interpretación de los datos y posterior elaboración de conclusiones pueden aparecer dudas que tendrán que ser planteadas como nuevos problemas de investigación. Un problema investigado no tiene por qué ser un problema concluido. La investigación debe generar nuevos interrogantes cuyo estudio permite ampliar el cuerpo de conocimientos científicos.

8. EL INFORME DE INVESTIGACIÓN

La función del informe de investigación es comunicar al resto de la comunidad científica el problema investigado, los resultados obtenidos, así como la presentación de nuevas técnicas y enfoques metodológicos. Esta información debe realizarse de la forma más clara, objetiva y concisa posible.

El éxito de la investigación viene condicionado por el conocimiento que de la misma tenga la sociedad y el cumplimiento de los fines para los que fue elaborada. Por esto, en el informe de investigación, tan importantes son los resultados obtenidos como el desarrollo del proceso seguido para conseguirlos. Para una mayor claridad y concisión, sobre todo en los informes para la sociedad en general, a través de diarios u otros medios de comunicación debe incluirse una ficha técnica de la encuesta, antes de los comentarios derivados de la misma.

8.1. Organización del informe

En la organización del informe se siguen prácticamente los mismos pasos que en el proceso de investigación.

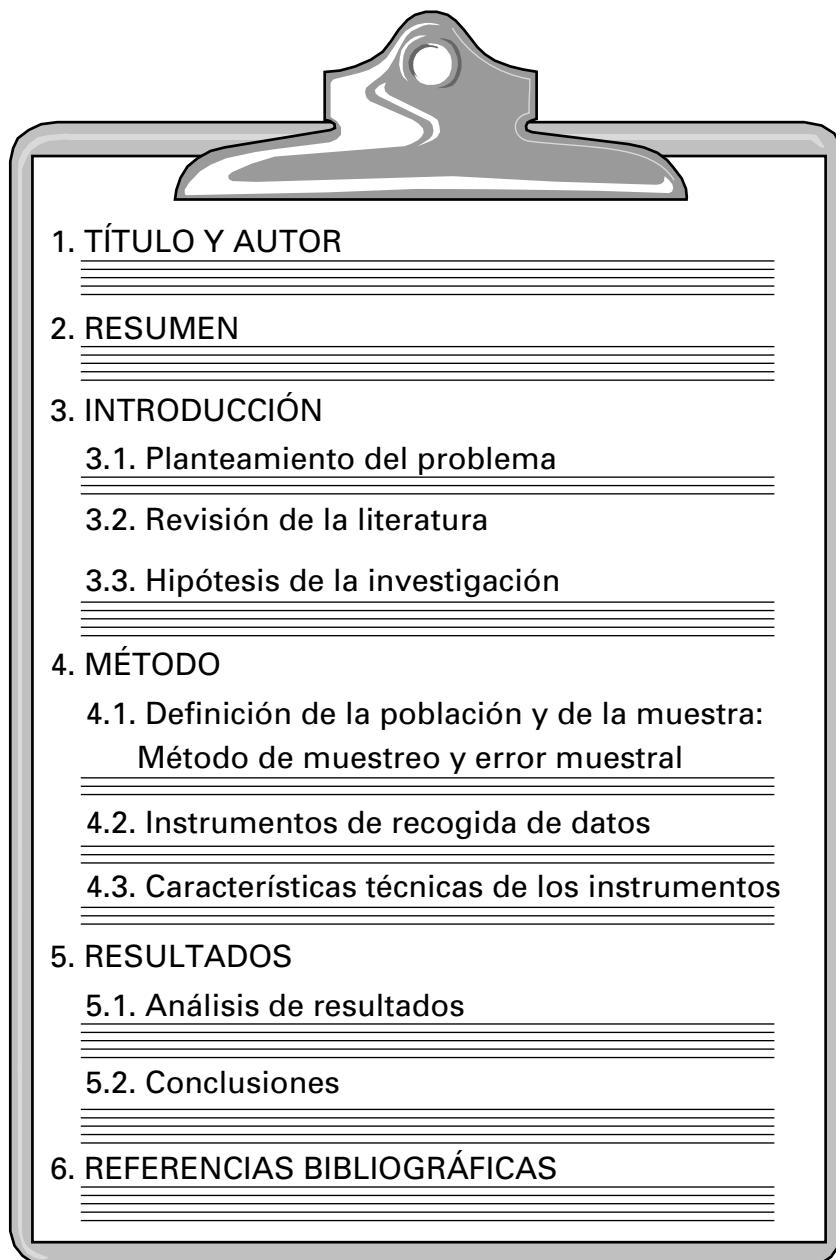
Básicamente los tres grandes apartados son:

- Planteamiento del problema.
- Metodología.
- Resultados.

Dependiendo que el informe sea un artículo para una revista, una ponencia, o un trabajo de tesis doctoral, se pueden variar los pasos intermedios; por ejemplo, introducir un resumen antes del planteamiento del problema en el caso del artículo, o un apartado de agradecimientos en el caso de la redacción de una tesis doctoral.

El índice general es el mostrado en la página siguiente.

- **Título:** En la primera hoja del informe y con letras mayúsculas debe aparecer el título del trabajo. En él debe reflejarse el contenido de la investigación lo más fielmente posible, evitando palabras innecesarias que lo alargan inútilmente.



Por ejemplo, el título: «Estudio sobre la relación del rendimiento académico y la clase social», puede ser sustituido por este otro: «Clase social y rendimiento académico». En ambos casos se ponen de manifiesto las dos variables objeto de estudio, pero, en el primer caso, se utilizan palabras que alargan el título innecesariamente.

A continuación del título debe aparecer el autor o autores, seguido del centro donde se ha llevado a cabo la investigación.

- *Resumen:* El resumen es un párrafo de 12 a 15 líneas, que contiene la información más importante del trabajo realizado. En él deben figurar las variables que se han estudiado, el procedimiento que se ha seguido, los principales resultados y las conclusiones.

Debe ser construido cuidadosamente porque de él va a depender que el lector se interese o no por la investigación.

- *Introducción:* El objetivo de este apartado es facilitar una precisa información sobre el marco teórico en el que se inserta el problema, además de una especificación del mismo y de las hipótesis que se pretenden validar.

Con el comentario de la literatura existente sobre el tema se sientan las bases teóricas del problema, y por otra parte se le proporciona al lector lo que ya está investigado y los interrogantes que quedan por resolver. En este apartado se podría seguir el siguiente orden (Buendía, 1994c):

1. Amplia exposición de la problemática.
 2. Discusión del origen del problema y las concepciones teóricas más importantes.
 3. Análisis de las teorías más relevantes.
 4. Breve descripción de los trabajos realizados sobre la temática.
 5. Presentación sucinta del estado actual del conocimiento sobre el problema.
 6. Derivación del problema a partir de la presentación anterior.
- *Método:* La primera parte debe dedicarse a la muestra sobre la que se ha hecho el estudio, el método de muestreo y el nivel de significación establecido.

En la descripción se incluirá el número de elementos que la forman, las características comunes más importantes, el procedimiento de selección y asignación de los sujetos y el nivel de significación establecido.

A veces en el informe se incluye una ficha técnica como la que exponemos a continuación:

Ejemplo de ficha técnica (Juste, Ramírez y Barbadillo, 1991; citados por León y Montero, 1993: 79).

Ficha técnica

Características de la muestra

- *Ámbito:* Nacional. Se incluyen las provincias insulares y se excluyen Ceuta y Melilla.

- *Universo:* Población española de ambos性 de 18 años y más.
- *Tamaño:* 2.500 entrevistas.
- *Afijación:* Proporcional.
- *Puntos de muestreo:* 155 municipios y 45 provincias.
- *Procedimiento de muestreo:* Polietápico, estratificado por conglomerados, con selección de las unidades primarias de muestreo (municipios) de forma aleatoria proporcional, de las unidades secundarias (secciones) de forma aleatoria simple y de las unidades últimas (individuos) por rutas aleatorias y cuotas de sexo y edad.

Los estratos se han formado por el cruce de las 17 comunidades autónomas con el tamaño del hábitat, dividido éste en siete categorías: menos de 2.000 habitantes; de 2.001 a 10.000; de 10.001 a 50.000; de 50.001 a 100.000; de 100.001 a 400.000; de 400.001 a 1.000.000; más de 1.000.000 de habitantes.

- *Error muestral:* Para un nivel de confianza del 95,5 por 100 (dos sigmas) y $P = Q$ el error es ± 2 para el conjunto de la muestra.
- *Fecha de realización:* Días 16-20 de junio de 1990.

Instrumentos de recogida de datos

Deben describirse detenidamente los instrumentos de obtención de datos; indicando: el diseño del cuestionario, el contenido y el tipo de preguntas, las características técnicas del instrumento y las modificaciones realizadas, si hubo encuesta piloto.

Resultados

Los resultados deben exponerse de la forma más completa y precisa posible. Es conveniente sintetizar los datos en tablas, con los resultados obtenidos del análisis estadístico. La exposición de estos datos se realizará ordenadamente de manera que vayan respondiendo a las hipótesis planteadas.

Debe indicarse el nombre de la prueba estadística utilizada, el nivel de confianza, los grados de libertad, etc. Las hipótesis se irán aceptando o rechazando progresivamente en la medida que se analizan los resultados obtenidos. Si aparece algún resultado interesante, que incluso abre nuevos interrogantes en la investigación científica, deberá consignarse como posibles problemas de investigación o nuevas líneas de trabajo.

Referencias bibliográficas

El último apartado del informe se dedica a las referencias bibliográficas. Éstas son listas de los autores citados a lo largo de todo el trabajo.

Las listas deben realizarse por riguroso orden alfabético del primer apellido de los autores, tanto si son de libros como de artículos. Estas citas deben contener todos los datos necesarios para poderlas identificar en cualquier momento.

Ejemplos:

- a) Cita de un libro.** Autor (año de publicación). Título con letra cursiva. Lugar de edición: editorial.

Si hay más de un autor deben indicarse todos separados por comas, excepto el último que va precedido de la conjunción «y».

Colas, P., y Buendía, L. (1992). *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar.

Si no se trabaja con la edición original, debe ponerse la edición correspondiente después del título.

Colas, P., y Buendía, L. (1994). *Investigación Educativa*. Segunda edición. Sevilla: Alfar.

Cuando se trata de un libro traducido, la cita seguirá el mismo orden, añadiendo al final entre paréntesis la fecha de la edición original.

Weis, C. H. (1975). *Investigación Evaluativa*. México: Trillas (Versión original, 1972).

En los libros traducidos también se puede realizar la cita con el título original y al final entre paréntesis la editorial y el año de la traducción.

Cuando son compilaciones, después del nombre del autor, entre paréntesis, se especificará la función.

Buendía, L. (Coord.) (1993). *Análisis de la investigación educativa*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.

Cuando la referencia es del capítulo de un libro, se cita el autor del capítulo, fecha y título; a continuación el nombre del director o coordinador, título del libro, páginas del capítulo de referencia, lugar de edición y editorial.

Bartolomé, M. (1978). Estudio de las variables en la investigación en educación. En J. Arnau (Dir.). *Métodos de investigación en las ciencias humanas* (pp. 103-138). Barcelona: Omega.

b) Cita de un artículo. En este caso lo que va en letra cursiva es el título de la revista. Se debe especificar el volumen de la revista y las páginas que ocupa el artículo, separando la primera de la última mediante un guión.

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

c) Cita de una ponencia o comunicación presentada en un congreso. Se especificará el autor, año, título de la ponencia, nombre del congreso y a ser posible mes de celebración.

De Miguel, M. (1987). *Paradigmas de la investigación educativa*. II Congreso Mundial Vasco. Octubre.

En algunos informes después de este apartado se incluyen los anexos. Pueden incluir: el cuestionario completo, cuadros estadísticos y gráficas que no se incluyeron en los resultados, así como otros materiales de interés para el lector.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M. T. Anguera y J. Gómez. *Metodología de la Investigación en Ciencias del Comportamiento*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Buendía, L. (1991). Actitud de los Profesores ante la Reforma del Sistema Educativo. *Actas de las II Jornadas sobre la Reforma del Sistema Educativo*. Granada: ICE.
- Buendía, L. (1994a). El Proceso de Investigación. En P. Colás y L. Buendía. *Investigación Educativa* (pp. 69-110). Sevilla: Alfar.
- Buendía, L. (1994b). Técnicas e instrumentos de recogida de datos. En P. Colás y L. Buendía. *Investigación educativa* (pp. 201-244). Sevilla: Alfar.
- Buendía, L. (1994c). *Análisis de la Investigación Educativa*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad.
- De la Orden, A. (1988). Informática e Investigación educativa. En I. Dendaluce (Coord.). *Aspectos metodológicos de la Investigación Educativa* (pp. 276-295). Madrid: Narcea
- Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Dillman, D. A. (1983). Mail and other self- administered questionnaires. En P. H. Rossi, J. D. Wright y A. B. Anderson (Eds.). *Handbook of Survey Research* (pp. 359-377). New York: Academic Press.
- Dwyer, J. H. (1983). *Statistical models for the social and behavioral sciences*. New York: Oxford University Press.
- Etxeberria, J.; García, E.; Gil, J., y Rodríguez, G. (1995). *Análisis de datos y textos*. Madrid: Rama.
- Fowler, F. J. (1988). *Survey Research Methods*. Beverly Hills, California: Sage.
- Gómez, J. (1990). Metodología de encuesta por muestreo. En J. Arnau, M. T. Anguera y J. Gómez. *Metodología de la Investigación en Ciencias del Comportamiento*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Groves, R. M. (1979). Actors and questions in telephone and personal interview surveys. *Public Opinion Quarterly*, 43, 190-205.
- Haberlein, T. A., y Baumgartner, R. M. (1978). Factors Affecting Response Rates to mailed Questionnaires: Quantitative Analysis of the Published Literature. *American Sociological Review*, 43 (4), 447-462.
- Hyman, H. H. (1972). *Secondary Analysis of Sample Surveys: Principles, Procedures and Potentialities*. New York: John Wiley and Sons.
- Kiecolt, K. L., y Nathan, L. E. (1985). *Secondary Analysis of Survey Data*. Beverly Hills, California: Sage.
- Kish, L. (1972). *Muestreo de encuestas*. México: Trillas.
- Manheim, H. L. (1982). *Investigación Sociológica. Filosofía y Métodos*. Barcelona: CEAC.
- Miles, M. B., y Huberman, A. M. (1984). *Qualitative data analysis: A Sourcebook of New Methods*. Beverly Hills: Sage.
- Pérez Juste, R. (1984). *Pedagogía Experimental*. Madrid: UNED.
- Rodríguez, J. (1991). *Métodos de muestreo*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Ruiz, J. I. (1996). *Metodología de la Investigación cualitativa*. Universidad de Deusto: Bilbao.
- Schaie, K. V. (1965). A general model for the study of developmental problems. *Psychological Bulletin*, 64, 92-107.
- Sellitz, C.; Wrightsman, L. S., y Cook, S. W. (1980). *Métodos de investigación en la relaciones sociales*. Madrid: Rialp.
- Shure, G. H., y Meeker, R. H. (1978). A minicomputer system for multiperson computer assisted telephone interviewing. *Behavior Research Methods and Instrumentation*, 10, 196-202.

- Sierra Bravo, R. (1985). *Técnicas de investigación social. Teoría y Ejercicios*. Madrid: Parainfo.
- Simon, J. L. (1978). *Basic Research Methods in Social Sciences*. New York: Random House.
- Tejedor, F. J. (1984). *Ánálisis de varianza aplicado a la investigación en Pedagogía y Psicología*. Madrid: Anaya
- Tesch, R. (1990). *Qualitative Research: Analysis, Tipos and Software Tods*. London: The Falmer Press.

LA INVESTIGACIÓN OBSERVACIONAL

LEONOR BUENDÍA EISMAN
Universidad de Granada

OBJETIVOS

1. Conocer el proceso de la metodología observacional, diferenciándola de otras metodologías científicas.
2. Elaborar diferentes tipos de registros observacionales.
3. Optimizar los registros, analizarlos e integrarlos en el marco teórico de referencia.
4. Elaborar un informe de investigación observacional.

CONTENIDOS

1. Introducción.
2. Observación participante y observación no participante.
3. El método de observación: Consideraciones previas.
4. Diseños en la investigación observacional.
5. El control de los sesgos en la observación.
6. Registro de las observaciones.
7. Análisis de los datos obtenidos mediante observación.
8. El informe de la investigación observacional.
9. Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M. T. Anguera y J. Gómez. *Metodología de la Investigación en Ciencias del Comportamiento*. Murcia. Universidad de Murcia.
- Anguera, M. T. (Ed.) (1991). *Metodología observacional en la investigación psicológica*. Barcelona: PPU
- Bakeman, R., y Gottman, J. M. (1989). *Observación de la interacción: Introducción al análisis de secuencias*. Madrid: Morata.
- Buendía, L. (1994). Técnicas e instrumentos de recogida de datos. En P. Colás y L. Buendía. *Investigación Educativa* (2.ª ed.). Sevilla: Alfar.

1. INTRODUCCIÓN

Todos los hechos de la vida pueden ser objeto de observación, pero no todas las observaciones que se realizan son válidas para construir un conocimiento científico. Sólo la observación rigurosa y sistemática nos ayuda a avanzar en el conocimiento, describiendo situaciones, contrastando hipótesis y haciendo así aumentar el cuerpo de conocimientos científicos.

Es a partir de la década de los años sesenta cuando más proliferan los estudios que utilizan la observación como método para responder a problemas educativos y representar las interacciones e interactividades entre profesores y alumnos (Buen-día, 1993).

Bassadas, Coll y otros (1984: 20) manifiestan en este sentido que *«la observación perspicaz, rigurosa y sistemática es el instrumento indispensable para comprender el comportamiento del alumno en el transcurso de las tareas de aprendizaje y para modificar su contenido y presentación en consecuencia. La observación adquiere casi papel preponderante y los problemas de qué observar y cómo observar se convierten en las cuestiones esenciales de la evaluación formativa en el Parvulario y en el Ciclo Inicial»*.

La observación, como técnica de recogida de datos, es utilizada frecuentemente tanto en la investigación experimental o cuasi experimental como en la etnográfica, sin embargo en este capítulo nos vamos a centrar en el proceso que se sigue con la observación como método científico. Se retoman los trabajos realizados (Weick, 1968; Anguera, 1982, 1988, 1990; Anguera (Ed.), 1991; Irwin y Bushell, 1984; Altmann, 1974; Coolican, 1990; Fassnacht, 1982; Buendía y Pegalajar, 1990a, 1990b; Bakeman y Gottman, 1989; Suen y Ary, 1989; Bakeman y Quera, 1997; etc.) y se incluyen los últimos avances tanto en la obtención de informaciones como en el análisis de las mismas, para que los alumnos puedan tener una visión completa del proceso que debe seguirse cuando se utiliza el método de observación para responder a un problema educativo de manera científica.

2. OBSERVACIÓN PARTICIPANTE Y OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE

Se pueden distinguir dos clases de observaciones. En una, la persona observa simplemente lo que sucede, sin limitar sus observaciones a detalles particulares del comportamiento previamente categorizados. En el segundo caso, un plan previamente preparado concentra la atención en ciertos aspectos de la conducta, sin interacción entre el observador y el sujeto o grupo observado.

Si bien la primera, denominada observación participante por el nivel de implicación del observador en el grupo objeto de observación, es la técnica por excelencia de recogida de información en la investigación cualitativa, la observación no participante ha sido ampliamente utilizada en el modelo racionalista de investigación, tanto en estudios experimentales como correlacionales, como técnica de recogida de datos.

En la investigación cuantitativa, el fenómeno de estudio es primeramente reduciendo a un número de variables medibles y conductas observables. Estas variables son definidas operativa o conceptualmente antes que la observación sea realizada. Con la observación se obtienen datos sobre dichas variables para determinar las relaciones hipotetizadas entre ellas. A través de técnicas estadísticas se confirman o no dichas relaciones. Su principal ventaja es la objetividad y replicabilidad. El observador es independiente de la situación de observación y observadores diferentes podrían supuestamente llegar a los mismos resultados. Tiene, entre otros inconvenientes, la enorme limitación de su aplicación en los problemas educativos. Éstos son problemas complejos, no desprovistos de valores, y con la técnica de observación cuantitativa las situaciones son excesivamente simplificadas.

Como contraste la investigación cualitativa pretende comprender la situación de estudio. El observador participa como un miembro del grupo social; se integra en el grupo, toma notas de las situaciones y posteriormente las recrea en el proceso del estudio. Fetterman (1984) establece las siguientes características de la investigación cualitativa:

- Es propia de la fenomenología. Desde este posicionamiento el observador intenta entender el fenómeno social desde la perspectiva de una persona. El objetivo no es pues un frío conocimiento científico, sino un entendimiento del fenómeno.
- El conocimiento es holístico. Todas las observaciones e interpretaciones están dirigidas a entender las relaciones de los elementos dentro de todo el sistema.
- El principio de contextualización requiere que todos los datos sean considerados solamente en el contexto en el que fueron obtenidos.

Tiene grandes ventajas al proporcionar una visión global y holística del fenómeno; y se describen las relaciones tal y como ocurren en los contextos en los que se observa.

Algunos de los inconvenientes son:

- Requiere una gran atención y observadores muy expertos.
- Se requieren observaciones continuadas, por largos espacios de tiempo.
- Se recoge gran cantidad de material escrito que dificulta su organización e interpretación.
- Por último, la validez de los datos puede verse afectada por las características personales del observador y su mejor o peor integración en el grupo observado.

No obstante, estas diferencias metodológicas no impiden que la observación, como técnica de recogida de informaciones, cualitativas o cuantitativas, pueden ser complementarias y no excluyentes. De hecho en investigaciones cuantitativas, el primer nivel de observación suele ser una observación exploratoria, sin hipótesis definidas y sin estructuración previa de la observación. Son descripciones al servicio de un modelo racionalista de investigación. Igualmente en la metodología cualitativa puede utilizarse la observación no participante para la obtención de datos o para complementar otras técnicas.

Además de esta función de recogida de informaciones, tanto para la metodología cualitativa como para la correlacional y experimental, la observación es un proceso riguroso de investigación que permite describir situaciones y/o contrastar hipótesis, siendo por tanto un método científico de indagar en una realidad. Como tal, vamos a estudiarlo en este capítulo.

3. EL MÉTODO DE OBSERVACIÓN: CONSIDERACIONES PREVIAS

Si la investigación se realiza en contextos naturales, con carácter fundamentalmente ideográfico, la observación permitirá otra forma de investigar, que si bien carece de la validez interna de los diseños experimentales para poder establecer relaciones causales, gana en validez externa y posibilidades de estudio en el contexto que se generan. Utilizada con esta finalidad y cumpliendo determinados requisitos, pierde el carácter exclusivamente instrumental para ser un procedimiento científico de investigación.

Lo que caracteriza un método científico es «el modo como opera para alcanzar algún objetivo determinado» (Bunge, 1979: 22).

En la metodología observacional, las fases de ese modo, como en cualquier procedimiento científico, son:

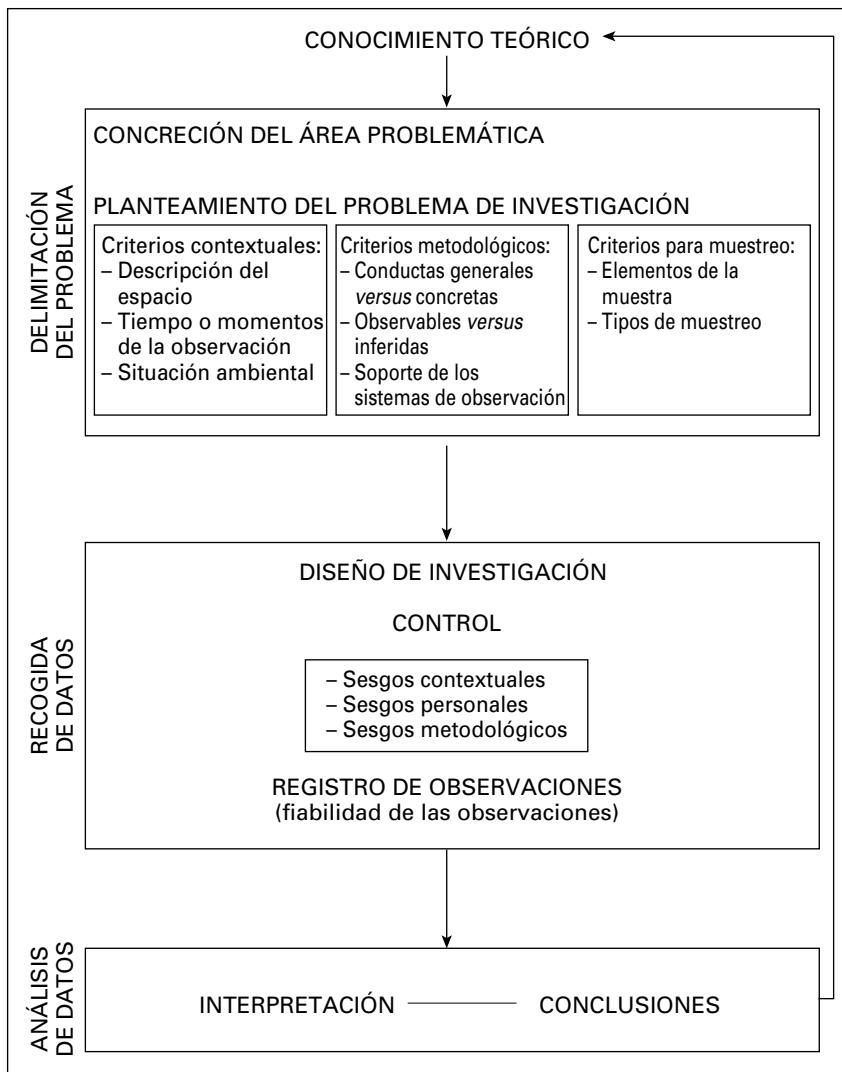
- Delimitación del problema.
- Recogida de datos y optimización.
- Análisis de datos.
- Interpretación de resultados.

No obstante, el método de observación sistemática tiene importantes notas diferenciadoras, que no contribuyen en detrimento de su científicidad, sino que habría que considerarlas como diferentes directrices dentro del proceso de investigación.

Desde esta perspectiva, la metodología observacional la definimos como un procedimiento por el que se pretende captar el significado de una conducta surgida en un contexto natural, con ausencia total de manipulación, y que tras un registro riguroso de las manifestaciones de esa conducta y el análisis de los mismos podemos describirla, analizarla o explicarla en el contexto que se generó. El proceso que se sigue es el mostrado en la Figura 1.

3.1. El problema de investigación como delimitador del método

Cualquier trabajo de investigación, independientemente del modelo que se siga, exige acotar el campo de interés, hasta llegar a una concreción tal que lo que comenzó siendo un área problemática o una temática interesante se materialice en un problema concreto al que pretendemos dar respuesta con un método científico.

**Figura 1**

En la metodología observacional es frecuente llegar a esta concreción después de una observación general del área de interés. Esta observación preliminar la consideramos necesaria tanto si el problema surge de la propia experiencia del investigador en el contexto educativo, como si se genera por el conocimiento de teorías psicoeducativas que inducen al investigador a formular cuestiones que verificará con posterioridad.

La primera vía de generar problemas es la vía inductiva. En ella juega un importante papel la observación preliminar, porque será la fuente de preguntas y dudas que el investigador intentará resolver.

La segunda vía está basada en la deducción. A partir de una teoría previa, el investigador se hace preguntas, o intenta verificar las respuestas dadas en otras situaciones. En estos casos, la observación previa permite operativizar los términos del problema para la formulación posterior de las hipótesis, a la vez que se obtienen indicadores para organizar todo el proceso posterior.

Sobre estas conductas el acto de observación no puede ser un simple mirar y ver (Travers 1917: 146) preguntándose por la utilidad de esas observaciones. Esto que puede ser válido en la observación exploratoria, pierde su sentido una vez delimitado el objetivo de la investigación. Una observación científica necesita conjugar la percepción del hecho con la interpretación del mismo, teniendo en cuenta que éste no se da aislado, sino que forma parte de un marco definido que le da sentido a la interpretación realizada. En esta observación deberán realizarse los controles estadísticos necesarios para evitar los errores o distorsiones que se introduzcan en el acto de observar. Si cualquier actividad humana al ser percibida e interpretada puede presentar importantes variaciones, cuanto más no variará una actividad educativa en la que las conductas admiten múltiples interpretaciones por la diferente casuística de cada individuo y de cada momento, sin olvidar que el observador tiene su criterio personal y que a veces modifica, aunque sólo sea de forma mínima, lo percibido en dicho acto. Anguera (1988: 13) define el acto de observar *como la resultante de la actuación conjunta y necesaria de tres elementos: percepción, interpretación y conocimiento previo, que darían lugar a una observación perfecta, incluso utópica, deteriorada en grado muy variable (y preferiblemente mínimo) al ser asumida por el observador humano, que genera unos sesgos o distorsiones sistemáticas o asistemáticas —según los casos— que habrá que tener en cuenta para incorporar adecuadamente mecanismos correctores.*

Para minimizar estos sesgos deberán tenerse en cuenta una serie de requisitos, que vamos a presentar agrupados en tres bloques:

- a) Criterios contextuales.
- b) Criterios metodológicos.
- c) Criterios para el muestreo observacional.

3.2. Criterios contextuales

Planteados los objetivos de investigación, y dada la importancia de la definición del contexto, el investigador tendrá que definir el lugar donde se va a realizar la observación y el momento o momentos (espacios temporales) de observación.

3.2.1. Descripción del espacio

El estudio y descripción detallada del lugar donde se va a realizar la observación es un requisito indispensable en la metodología observacional.

Uno de los problemas mayores en la metodología experimental es la reactividad: «distorsión del comportamiento de un sujeto debido a la alteración de la situación

natural en la que se desenvuelve habitualmente» (Riba, 1991: 43). En el método observacional, como sólo deben aplicarse los resultados al contexto concreto donde fueron obtenidos y a situaciones iguales o similares al lugar en el que se realizaron los registros, esta reactividad es totalmente inexistente; no así otro tipo de reactividad que veremos más adelante (reactividad del observador y de los sujetos observados). Por esta razón, antes de realizar las observaciones es necesaria la definición del contexto para poder interpretarlas en el marco en el que fueron realizadas y extrapolárlas sólo a situaciones iguales o similares.

3.2.2. Momento o momentos de la observación

Establecer no sólo las unidades temporales o tiempo de la observación, sino además el criterio que se seguirá para conseguir sesiones lo más homogéneas posibles, es otro de los requisitos previos a la obtención de datos.

Si se desea observar el proceso que dos alumnos, trabajando conjuntamente, siguen en la resolución de un problema, además de definir el objeto del problema, el investigador establece las sesiones de observación y las variables que pueden influir y alterar la homogeneidad necesaria entre todas ellas. Si la sesión de observación anterior se realiza con el profesor «x», el cambio ocasional del profesor obliga a eliminar la sesión, por el interés que puede presentar para el investigador mantenerla constante. Igualmente debe ser eliminada la sesión que no es constante durante su desarrollo. Una interrupción de la secuencia durante más tiempo del previsto, en función del tema de estudio, aconseja eliminar la secuencia de observación y comenzar de nuevo.

3.3. Criterios metodológicos

Hemos agrupado en este apartado aquellos aspectos a definir o determinar y que la opción por uno u otro plantea cuestiones metodológicas que afectan al qué observar y cómo observar.

3.3.1. Conductas generales versus aspectos concretos

Por conducta general entendemos una manifestación amplia de conducta, capaz de ser dividida en partes para la observación, y que al ser interpretadas conjuntamente le confieren significado. Puesto que la percepción recae sobre los aspectos que la componen, el significado que se le atribuye exige un alto grado de inferencia. Es denominada por algunos autores conducta molar (Barker y Wright, 1955; Sackett, Ruppenthal y Gluck, 1978; Anguera, 1982; Suen y Ary, 1989).

Cuando se descompone una conducta global en diferentes dimensiones que son objeto de estudio y observamos esos aspectos realizando descripciones de los rasgos observados directamente, la inferencia que se realiza en la descripción es mínima o nula; dado que no es necesario realizar ningún tipo de abstracción para definirla, estamos observando rasgos o aspectos concretos, denominados por algunos autores conducta molecular (Anguera, 1982; Blanco y Anguera, 1991; Suen y Ary, 1989).

La conducta general es ampliamente utilizada en estudios que exigen una visión global, de conjunto, del fenómeno observado.

Tiene el inconveniente de la subjetividad al no ser percibida directamente sino a través de las manifestaciones de las diferentes dimensiones, o rasgos, que la constituyen.

La observación de aspectos concretos, conducta molecular, es la unidad de observación por excelencia, al tener cada rasgo significado por el mismo, por lo que el nivel de abstracción es nulo. Sin embargo, al observar sólo un aspecto se pierde el sentido global, de conjunto, de gran importancia en los problemas educativos.

3.3.2. Conductas observables versus conductas inferidas

El objeto de observación puede ser una conducta observada directamente o bien conductas encubiertas cuyo conocimiento se inferirá de las manifestaciones indirectas de la conducta. Las conductas inferidas, al no ser observadas directamente, han sido objeto de numerosas críticas; pero temas importantes en educación, por ejemplo, las creencias de los profesores, los procesos de interacción e incluso el estado anímico, tendrían, bajo esta creencia, que ser olvidados por la metodología observacional.

Fassnacht (1982: 77-81), además de estas unidades de observación, especifica otras 17 unidades, algunas bipolares, más específicamente relacionadas con los sistemas de observación. Éstas son:

- **Unidades naturales.** Son detectadas por la percepción y reflejadas en el lenguaje natural.
- **Unidades de conducta.** Una unidad de conducta puede ser descrita como una unidad natural.
- **Unidades inductivas versus deductivas.** Esta distinción se refiere a cómo son construidas las unidades. Inductivas, por vía empírica; deductivas, por vía racional a partir de una teoría.
- **Unidades observables directamente versus unidades inferidas.** Las unidades inferidas y no observadas directamente pueden ser inobservables por naturaleza, por ejemplo la emoción, o inobservable circunstancialmente, al no poder ser percibida en determinados momentos.
- **Unidades descriptivas versus evaluativas.** Esta distinción fue hecha primariamente por Boyd y DeVault (1960), según que las unidades observadas sean sólo para realizar descripciones o además interesen realizar juicios de valor.
- **Unidades fenomenológicas.** Se refiere a las conductas no verbales humanas.

- **Unidades morfológicas.** Son similares a las anteriores pero enfatizando aspectos formales o estructurales como criterio para seleccionar unidades de conducta.
- **Unidades extraídas del análisis factorial.** Son unidades extraídas de las dimensiones subyacentes en un análisis factorial.
- **Unidades discretas versus continuas.** Según se realicen conteos, sin valores intermedios, o mediciones continuas.
- **Unidades simples versus complejas.** La unidad compleja incluye diferentes niveles de información, a veces sólo perceptible por los observadores humanos. Ejemplo: Una sonrisa, según en qué contexto, puede expresar alegría, sorna, desconfianza, etc.
- **Índices como unidades.** Tienen gran similitud con las unidades anteriores. El índice está compuesto de varios indicadores deducidos conjuntamente. Son utilizados fundamentalmente por economistas. El índice de coste de la vida es un ejemplo típico de estas unidades.
- **Unidades reduccionistas.** Son las mas pequeñas unidades de conducta con significado.
- **Unidades causales.** Las unidades de conducta con una causa común y que son consideradas idénticas.
- **Unidades funcionales.** Aunque este término tiene diferentes significados, todos tienen en común el énfasis sobre la importancia del contexto en la unidad de análisis.
- **La situación como unidad.** En Sociología y cada vez más en Educación, la situación como unidad de observación aparece en los estudios. Son unidades que comprenden la situación y la conducta (Barker y Wright, 1955), o bien sólo la situación.
- **Unidades molares.** Ya descritas anteriormente, son integradoras y tras diferentes respuestas del observado se llega a ellas mediante la abstracción.
- **Unidades moleculares.** Describen atributos observables, con bajo nivel de inferencia y alta carga perceptiva.
- **Unidades temporales.** Estas unidades se refieren al tiempo de intervalo elegido como unidad en los muestreos temporales.
- **Unidades de acción o eventos.** Este tipo de unidades se define por la forma y el contenido. Son similares a las unidades naturales.

Estas unidades no se presentan siempre unívocas, ni la opción por una supone la exclusión del resto, sino frecuentemente relacionadas en el sistema de observación.

3.3.3. Soporte de los sistemas de observación

Los indicadores de la conducta pueden ser expresiones verbales o no verbales. Barnow (1967) insiste en la necesidad de registrar tanto lo que dice la gente como cómo lo dice, a través de las expresiones del rostro o de las posturas corporales.

Weick (1968) diferencia entre conducta verbal, espacial, extralingüística y lingüística

A) Conductas no verbales

Se consideran conductas no verbales las expresiones faciales, gestuales y posturales (Dollard, 1957).

A.1) Expresiones faciales

Han ocupado un puesto preferente en el estudio de la conducta no verbal y es lógico, puesto que es la más fácil de visualizar y la más significativa por la gran movilidad de la musculatura de la cara. No obstante, su observación y posterior registro requieren un gran entrenamiento de los observadores.

A través de las observaciones faciales podemos distinguir sentimientos, emociones e incluso adquisición o no de conceptos en una situación de aprendizaje.

Leventhal y Sharp (1965) y todos los que han observado los gestos faciales parecen coincidir en que la mitad superior de la cara expresa mejor las emociones negativas, mientras que la mitad inferior proporciona información cuando la emoción es positiva.

La observación de las expresiones faciales exige un gran dominio de los símbolos puesto que a veces los movimientos son muy rápidos y es conveniente registrarlos, aunque su presencia sea de cortísima duración.

Para la codificación de las expresiones faciales, Leventhal y Sharp (1965: 300) elaboraron un sistema de categorías que consiste en una serie de símbolos para registrar la conformidad o disconformidad expresada por:

- Frente y cejas.
- Ojos, párpados y pupilas.
- Boca y nariz.

A cada cinco segundos de observación, para cada apartado, seguían diez segundos de registro. Así, hasta completar los cinco minutos que constituyan el período de observación.

A.2) Conductas gestuales

El estudio de las conductas gestuales ha interesado mayormente a la etnografía por su importancia en las diferentes culturas y tradiciones. Brewer (1951) trató el lenguaje gesticular de los árabes levantinos, comparándolo con los americanos. Realizó una lista de gestos simbólicos y gráficos de enorme interés psicológico.

La investigación del gesto realizada con mayor rigor metodológico se debe a Efron (1941), fruto de un estudio de dos años sobre el comportamiento de los judíos de Europa oriental y de los italianos meridionales en la ciudad de Nueva York.

Uno de los gestos más significativos son los realizados con la mirada, e incluso, la evitación de la misma es un indicador de una situación tensa o de ocultación de algo.

A.3) *Conductas posturales*

La manera como las personas caminan o se sientan puede decirnos mucho acerca de ellas. En la postura influye la tradición cultural, como demostraron los estudios de Hewes (1955) sobre la distribución en el mundo de las costumbres relacionadas con la postura, pero hay indicadores más personales de enorme significatividad para el conocimiento individual. En ellos habrá que distinguir la observación de conductas estáticas (posturas corporales) y dinámicas (movimientos de las diferentes partes del cuerpo).

La observación, de ambas respuestas, implica dificultad de codificación por la variedad de formas que pueden presentar, sobre todo si el individuo observado no tiene restricciones en los movimientos que libremente deseé realizar (por ejemplo, en un recreo). En un aula es más fácil realizar estudios estáticos porque el espacio en el que se desplaza el niño es muy pequeño y gran parte del tiempo permanece sentado o en mínimos desplazamientos.

Los movimientos corporales más estudiados han sido los de las manos, y la alteración y equilibrio postural.

Con las manos expresamos multitud de mensajes, reforzamos la opinión expresa-
da a lo largo de un discurso, e incluso transmitimos sentimientos de alegría, rabia, interés, etc. La intensidad de las conductas (acuerdo, enfado, disconformidad, etc.), aunque tengan un soporte verbal, se acentúan o matizan con respuestas gestuales, expresadas por los movimientos faciales y de las manos.

Mead y McGregor (1951) realizaron un estudio con niños balineses y observaron que estos niños aprenden a ajustarse pasivamente a los movimientos corporales de la madre, que los lleva hasta los dieciocho meses en la espalda, de un lado para otro. Se manipulan los miembros del niño para enseñarles a hacer gestos y bailar con las manos antes que aprender a andar. Los dedos inactivos rara vez se hallan en una flexión consecutiva, sino que pueden mantenerse en diferentes ángulos. Cuando un balinés ve luchar a dos gallos, se puede observar, a veces, una crispación de las dos manos, simbólicamente identificadas con cada uno de los gallos (Barnow, 1967).

B) **Conducta espacial**

La colocación y distancias establecidas por los diferentes grupos humanos no es una disposición fortuita, en ella influye además de la necesidad de cercanía o alejamiento por motivos de trabajo, la afectividad o distanciamiento entre los diferentes interlocutores. Trabajos de gran interés se han realizado a partir de los de Hall (1966), en los que se estudian las conductas espaciales a través de las distancias establecidas entre las personas. «El espacio está estructurado con sorprendente regularidad y cuando se violan los límites espaciales ocurren cambios significativos en la conducta» (Anguera 1985: 104). Esta conducta puede ser observada en sus dos vertientes: estático, referido a las distancias que guardan entre sí los individuos, y dinámico, en lo que habrá que tener en cuenta los desplazamientos que realizan los sujetos en el contexto de observación.

Hall (1978) establece un sistema bastante específico para registrar las conductas espaciales. Distingue cuatro tipos de distancias:

- a) Distancia íntima.** Entendiendo por ésta el intervalo comprendido entre: una distancia física cercana en la que hay contacto físico, por ejemplo estar con las manos unidas, y una distancia íntima lejana, entendida como medio metro de distancia (aproximadamente) y en la cual aún es posible alcanzar al otro con las extremidades.
- b) Distancia personal.** Cuando oscila el intervalo de distancia entre medio metro a un metro. Suele ser bastante interesante su observación en la relación profesor-alumno y en los estudios de interacción.
- c) Distancia social.** Estas distancias mantienen un intervalo de 1 a 3 metros. De 1 a casi 2 metros todavía se entiende como distancia que puede ser dominada por un interlocutor en su relación con el otro. A partir de esta distancia, hasta los tres metros, es una situación de lejanía, observada para registrar colocaciones opuestas.
- d) Distancia pública,** o intervalo entre el interlocutor más cercano, aproximadamente tres metros, y la distancia máxima a la que llega la voz.

Son numerosos los estudios en el contexto escolar que eligen como objeto de observación la conducta espacial y sus implicaciones en las relaciones sociales. En una investigación sobre ocupación y utilización de los espacios en las zonas de recreo por ambos sexos (Buendía, 1987) se ha confirmado la hipótesis de dominio por parte de los chicos de la mayoría del espacio del campo de juego, el 80 por 100; quedando para las niñas el 20 por 100 restante, que suelen ser colaterales o espacios semicerrados (rincones, tramos junto a la pared, etc), a la vez que entre ellas las distancias son más cercanas y constantes que las que mantienen los niños, que pasan de ser de casi íntimas (lucha, forcejeo, etc.) a grandes distancias (corriendo a pillar, escondiéndose, etc.).

C) Conducta extralingüística

Se refiere a todas aquellas conductas cuyos indicadores son vocalizaciones sin contenido semántico. En la conducta vocal se dan diferentes tipos de respuestas, todas ellas de difícil registro por las variaciones que presentan. Con un buen entrenamiento del observador y con medios técnicos se pueden conseguir registros fiables, que permiten conocer estados emocionales o manifestaciones indirectas de los sentimientos de los sujetos.

Cabe distinguir diferentes dimensiones en esta conducta:

- Vocal (intensidad, tono y timbre).
- Temporal (interacción, silencios y sincronización).
- Continuidad (tendencia a interrumpir, dominar, inhibir).
- Estilo verbal (pronunciación, falta de fluidez, lapsus lingüe, etc.).

D) Conducta lingüística

Se refiere a todas las palabras, frases o expresiones con contenido semántico.

Es la más frecuentemente observada, habiendo en la actualidad importantes sistemas de categorías que han permitido codificar con bastante minuciosidad las conductas lingüísticas, tanto en el aula como fuera de ella (Flanders, 1977; Landsheere, 1977, Bales, 1950).

3.4. Criterios para el muestreo observacional

Hay dos criterios que definir antes de realizar el muestreo:

- a) Selección del segmento de conducta (*evento versus estados*).
- b) Sujeto o sujetos sobre los que recae la observación.

3.4.1. *Conducta momentánea versus estados*

A través de las técnicas de muestreo seleccionamos los segmentos de la conducta que nos interesan estudiar, siempre que éstos sean representativos del total. Cabe preguntarse: ¿por qué hay que fraccionar una manifestación conductual y no estudiar todo el continuo, y evitaríamos la duda de su representatividad? Esto es evidente, y de hecho, cuando se puede, debe realizarse, pero no siempre es así. Por ejemplo: en una investigación sobre las interacciones entre iguales en la realización de una tarea, el estudio se debe hacer sobre toda la secuencia interactiva; pero si lo que interesa es conocer cómo una madre interactúa con su hijo de cuatro años, la cantidad de datos que se recogerían de un solo día, minuto a minuto, sería enorme, por lo que tendríamos que comenzar acotando situaciones o tiempo. ¿Podríamos decir que con media hora diaria durante diez días se recogen todas las posibles situaciones? ¿Sería preferible observar sólo las conductas significativas cuando éstas se producen? ¿Sería más representativa la conducta interactiva de diez parejas, madre-hijo, observadas una vez cada día?

Para estas y otras preguntas necesitamos recurrir a diferentes técnicas de muestreo según que el objeto de observación sea: una situación de evento (conducta fugaz) o una situación de estado, que implica una cierta continuidad (Anguera, 1988).

Si en un Centro de Educación Primaria se desea estudiar la solidaridad en un grupo a través de las ayudas que se facilitan los alumnos, podemos plantear, entre otros, los siguientes interrogantes:

¿Cuántas veces ante una petición de ayuda se responde con ayuda?

¿Son más solidarios y participativos los alumnos que las alumnas durante el desarrollo de una tarea?

En situaciones de aprendizaje en grupo, ¿cuántas veces ayuda a los compañeros?

En la primera pregunta nos interesa sólo una conducta momentánea. El interés se centra en la aparición o no de la conducta de ayuda.

La segunda es una situación de estado. Habrá que registrar no sólo el número de ayudas, sino también el período de duración de las mismas; son situaciones en las que interesa tanto el inicio de la conducta como el final de la misma, e incluso el desarrollo de la secuencia.

En la tercera se vuelve a estar interesado sólo en una conducta de evento; la frecuencia con que se inicián ayudas. Es igualmente una observación momentánea y como tal sólo interesa registrar la aparición de la misma.

3.4.2. Elementos de la muestra

Otro de los inmediatos interrogantes que surgen al hablar de muestreo es el número de individuos que tienen que formar la muestra.

Cuando la observación se realiza en una investigación experimental, como técnica de recogida de datos, la selección de la muestra y el número de sujetos que la forman siguen el criterio del procedimiento experimental. El objetivo, en la selección de la muestra, es que sea representativa de la población, para poder extrapolar los resultados obtenidos a la población de referencia. La observación, en estos casos, se puede realizar sobre grupos formados aleatoriamente, sobre un grupo elegido al azar o sobre un sujeto, diseños de caso único (Suen y Ary, 1989). Pero si hablamos del método de observación sistemática, las dimensiones que subyacen en el muestreo son diferentes. No se buscan muestras representativas puesto que el objetivo no es generalizar los resultados a ninguna población.

La metodología observacional es por naturaleza ideográfica (Anguera, 1988), por lo que el foco de atención será un individuo o, como mucho, un pequeño grupo que funcionan como unidad para el objetivo de la observación. Por ejemplo, en el estudio de la interacción entre iguales, el foco de atención pueden ser dos, o incluso tres individuos; pero aun así, no tiene el carácter nomotético de la metodología experimental y por tanto no hay por qué buscar la representatividad del grupo.

3.5. Clases de muestreo

En la literatura sobre el tema no existe acuerdo sobre las diferentes técnicas de muestreo en la metodología observacional, y una de las razones es, como apunta Anguera (1990), el diferente criterio seguido a la hora de realizar la clasificación. Fassnacht (1982: 119) cuando habla de técnicas de muestreo, realmente se está refiriendo a las técnicas de registro, que implican decisiones de cómo debe registrarse la observación. Distingue básicamente dos métodos de muestreo: Muestreo de tiempo y muestreo de eventos, y en cada uno especifica unas técnicas para su cuantificación.

Por su parte Anguera, en las sucesivas publicaciones, siempre toma como referencia el criterio de «cuándo» se debe observar, y «qué o a quién» se debe observar.

Nosotros los clasificaremos en función del mayor o menor grado de sistematización de la situación de muestreo. Según éste, se puede realizar un continuo que va

desde el menos sistematizado muestreo *ad libitum* (Altmann, 1974) y bajo control externo, hasta el más sistematizado que correspondería al muestreo temporal, con un alto nivel de control externo. En el espacio intermedio del continuo situamos el muestreo focal y el muestreo de todas las ocurrencias de algunas conductas.

3.5.1. Muestreo *ad libitum*

Es un muestreo utilizado fundamentalmente en la observación exploratoria; de ahí su carácter informal y asistemático. Su principal misión es proporcionar información sobre una situación y facilitar la sistematización posterior del estudio. En este tipo de muestreo se recoge todo lo que llama la atención sin que el objetivo esté previamente establecido ni delimitado.

Son las notas de campo, propias de la observación participante, y que presenta el inconveniente del sesgo del observador, tanto en la selección de las conductas como en la atribución de la idéntica probabilidad de aparición de todas ellas. En un muestreo *ad libitum* se registra igualmente una conducta rara y puntual que una cuya manifestación es normal en el desarrollo de las diferentes sesiones. Por ejemplo, en una sesión de observación puede haber razones para que un niño sociable se comporte aislado o no participativo, esta conducta se recoge por igual que la del niño que normalmente es solitario o inadaptado.

Mediante este muestreo rara vez es posible determinar qué diferencias en los datos se deben a diferencias verdaderas en los individuos, y cuáles a meros sesgos en el muestreo (Altmann, 1974).

Son registros de gran utilidad en las primeras fases exploratorias, como material ilustrativo de la conducta que interesa estudiar.

Quera (1986) realizó un microanálisis de la conducta interactiva aplicado a la interacción materno-filial en chimpancés; en este estudio, los tres primeros días de observación, de un total de 16, realiza el muestreo *ad libitum* con dos finalidades. Primero realizar una categorización de las conductas interactivas, y segundo, como sesiones de entrenamiento para los observadores. Posteriormente, tras dos sesiones de observación semisistematizadas, en las que pone a prueba las categorías establecidas, procede a la obtención de datos con un muestreo focal (que veremos a continuación).

En estas situaciones es indudable el valor de este tipo de muestreo, como paso previo al muestreo sistemático, único procedimiento para evitar el sesgo que resulta cuando la atención del observador es atraída por ciertas clases de conductas o de individuos (Altmann, 1974).

3.5.2. Muestreo focal

Se denomina muestreo focal cuando en períodos de tiempo, previamente establecidos, registramos todas las acciones de un individuo o de un grupo de individuos que previamente han sido seleccionados para ser el «foco» de observación.

Una vez seleccionado, el observador registra la secuencia de conducta del grupo, mientras que dure el período de tiempo establecido. Una variante es la observación de cada miembro del grupo, durante un tiempo determinado, por la división del intervalo total de observación en partes proporcionales a los sujetos que componen el grupo.

Aunque aleatoriamente se elige al sujeto por donde iniciar la observación, posteriormente se puede ir rotando entre los miembros del grupo.

Para evitar la posible no equivalencia de las muestras, por incidentes distorsionantes o desigual aparición de la conducta, se puede proceder a nuevas particiones del intervalo de tiempo, de tal manera que cada sujeto sea observado en más ocasiones, aunque en períodos de tiempo más cortos (Anguera, 1988).

No obstante, este tipo de muestreo es preferible utilizarlo para un único individuo focal, a lo sumo sobre una pareja, sobre todo si se trabaja en condiciones de observación no totalmente perfectas. Por ejemplo, el intento de realizar un muestreo focal sobre un grupo de tres alumnos-amigos en un recreo sería difícil por la incompatibilidad de captar situaciones simultáneamente, a veces distantes entre sí y fuera del alcance del observador.

3.5.3. Muestreo de todas las ocurrencias de algunas conductas

Este muestreo tiene un indudable valor, cuando lo que se pretende observar es la aparición de una determinada conducta.

Las condiciones que se le exigen son tan rigurosas que no siempre es posible su utilización. Como señala Altmann (1974), este tipo de muestreo es útil siempre que:

- Las condiciones de observación sean excelentes.
- Las conductas atraigan la atención suficientemente como para que puedan ser observadas todas las cosas.
- Los eventos conductuales no ocurran en frecuencias muy altas.

Si se cumplen estas condiciones, se puede recoger importante información sobre la tasa de ocurrencia de conductas, e incluso registrar conductas simultáneas cuando el objeto de estudio es la sincronía conductual.

Cuando todos los participantes del grupo pueden ser identificados en cada ocurrencia de la conducta, esta técnica sería equivalente al muestreo focal, referido al grupo-focal.

La información obtenida con este muestreo, además del interés que aporta por sí misma, puede ser una herramienta importante para probar supuestos que se establecen al utilizar otras técnicas de muestreo.

3.5.4. Muestreo temporal

Es un muestreo de la conducta de un individuo durante unos períodos de tiempo cortos y previamente definidos y el registro, dentro de dichos períodos, de la ocurrencia o no ocurrencia de ciertas formas de conducta especificadas y definidas objetivamente.

El término muestreo temporal ha sido utilizado de diversas maneras por diferentes autores, e incluso se ha aplicado a cualquier muestreo en el que se mantiene una unidad fija de observación (Fassnacht, 1982).

Las características generales de esta técnica, siguiendo a Altmann (1974), son las siguientes:

- a) En cada período de observación se registra la ocurrencia o la no ocurrencia de la conducta.
- b) Al tratarse de un muestreo de secuencias, no de eventos, la ocurrencia significa proceso de cierta duración en el período de muestreo.
- c) Los períodos suelen ser cortos (no superiores a 15 o 20 segundos) y suelen repetirse, muchos, sucesivamente.

En este apartado, cuando hablamos de muestreo temporal, nos referimos a presencia o ausencia del rasgo observado en un punto del tiempo (muestreo instantáneo), y a muestreos en intervalos temporales.

A) Muestreo instantáneo

El muestreo instantáneo, o de puntos de tiempo, implica observar, y consecuentemente registrar, cada cierto tiempo, que previamente ha sido determinado, la presencia o no de la conducta en ese momento. Mediante una señal acústica se marca el punto en el tiempo que debe realizarse la observación. Es de utilidad cuando se pretende registrar el porcentaje de tiempo que los individuos dedican a una actividad, puesto que dicho porcentaje se estima a partir del porcentaje de muestras en las que se ha realizado el registro (Smith y Connolly, 1972). Para esto es necesario que la distancia entre los puntos de tiempo sea pequeña, sin llegar a extremar este aspecto que haría perder las virtudes del muestreo, transformándolo en registro continuo.

B) Muestreo por intervalos

En esta modalidad la observación se realiza durante un espacio temporal (por ejemplo cinco minutos), transcurridos los cuales se realiza el registro, anotando sólo la presencia o ausencia de la conducta en ese intervalo. Este muestreo presenta el problema de la delimitación de la longitud de los intervalos; decisión que hay que determinar por tanto, en función de cada caso de estudio.

Aunque este método se ha utilizado bastante en las últimas décadas, tanto en estudios sobre conducta animal (Rhine y Flanigon, 1978) como en conducta humana (Wright, 1960; Hutt, 1974; Richards y Bernal, 1972), no está exento de críticas; sobre todo en lo referente a la utilización de estas puntuaciones como medida del tiempo invertido en una secuencia de conducta, o la frecuencia de los actos interactivos. Altmann (1974) puntualiza en este sentido, que una puntuación uno-cero no es la frecuencia de conducta, sino la frecuencia de intervalos que incluyen cualquier cantidad de tiempo invertido en la conducta; y segundo, que no es cierto que el porcentaje de intervalos sea lo mismo que el porcentaje de tiempo invertido en una actividad.

Por ejemplo, si el llanto de un niño se inicia en un intervalo, continúa durante todo el segundo intervalo y finaliza en el tercero, esto se puntuá con un tres; una unidad por cada intervalo. Pero si rompe a llorar tres veces en un intervalo y nada en los otros dos, la puntuación resultante será 1.

Es indudable que el muestreo temporal también tiene importantes ventajas, entre las que cabe señalar la facilidad de las observaciones. Por ejemplo, si dos observadores están observando la conducta de llanto de un niño, es evidente que al no tener que determinar las veces que ocurre, sino sólo la presencia o ausencia de esa conducta durante cada intervalo, el índice de coincidencia es casi total. Pero coincidimos con Altmann que un mayor acuerdo no garantiza más información; por lo que creamos que siempre que sea posible el muestreo temporal se debe utilizar conjuntamente con otros métodos, descritos anteriormente, con lo que ganamos en precisión e información.

4. DISEÑOS EN LA INVESTIGACIÓN OBSERVACIONAL

El diseño es un plan estructurado de acción que, en función de unos objetivos básicos, está orientado a la obtención de datos relevantes para los problemas y cuestiones planteados.

La estructura básica de los diseños observacionales, en lo que se refiere a su tipología, se definen básicamente por el cruce de dos dimensiones bipolares: nomotético-idiográfico y sincrónico-diacrónico (Anguera, 1990), distinguiéndose esencialmente dos tipos de diseños: secuenciales y transversales.

4.1. Diseños secuenciales

El objetivo de un diseño secuencial es el estudio de manifestaciones momentáneas o sucesos de conducta de los sujetos, bien para analizar la estabilidad de dicha conducta, o bien las relaciones existentes en la conducta de sujetos en interacción.

Esto permite establecer dos tipos de diseños secuenciales, cuya característica común es el seguimiento en el tiempo:

- a) Diseños de caso único y seguimiento.
- b) Diseños de grupo y seguimiento.

Los diseños secuenciales implican una forma de proceder a lo largo de todo el proceso investigador, determinando ciertas condiciones en todas las fases de dicho proceso. Así, desde la formulación del problema, todos los pasos están orientados a obtener una información adecuada para el estudio secuencial de la conducta. Los datos deben proporcionar, al menos, información sobre frecuencia y orden de aparición de las conductas categorizables.

Los diseños de caso único y seguimiento son los más indicados en la metodología observacional por su carácter esencialmente ideográfico, y se registra frecuencia de cada conducta, orden de aparición, y a veces tiempo.

Por ejemplo, para conocer las mediaciones del profesor en la resolución de tareas aritméticas, se realiza un seguimiento de las intervenciones en los diferentes contenidos durante un tiempo determinado. Se podrían representar como sigue:

- Categorías observables:

- A: facilita información
- B: plantea preguntas
- C: responde a las dudas
- D: anima a intervenir

- Sujeto observado: X.
- Registro realizado:

A D A B C A B D C B D A B C A B C D A D B C A C D C D

Bakeman y Quera (1996), en la presentación del programa SDIS, para el análisis de datos secuenciales, plantean cuatro categorías o tipos básicos de datos:

1. Datos secuenciales de evento.
2. Datos secuenciales de estado.
3. Datos secuenciales de evento con tiempo.
4. Datos secuenciales de intervalo.

El primer tipo sólo contiene información sobre los eventos.

Por ejemplo: A B C. Indica que el evento A fue seguido por el B, que fue seguido por el C.

Se utilizó este diseño en un estudio de interacción de una pareja. Los observadores extrajeron las siguientes unidades de conducta para codificar las interacciones verbales (son códigos mutuamente excluyentes y exhaustivos):

1. Se queja.
2. Actúa de forma emotiva.
3. Aprueba.
4. Muestra empatía.
5. Niega.
6. Otra.

El segundo tipo, al ser situaciones de estado, implica recoger información sobre el tiempo o duración. Por ejemplo: A,10:30 B,10:42. Indica que la conducta A se inició a las 10:30 y deja de ocurrir a las 10:42 que se inicia la conducta B. Estos diseños incluyen los datos secuenciales de estados múltiples, por ejemplo A,10:30 B,10:42 y C,10:30 D,10:36; lo que indica que hubo un segundo flujo de conducta coocurrente con el primero y que ambos se iniciaron a las 10:30.

Este diseño se utilizó (Adamson y Bakeman, 1984) para describir el desarrollo de la atención conjunta en niños mientras interactúan con distintos compañeros. Se graba a cada niño diez minutos durante diferentes períodos de tiempo. Los observa-

dores segmentan la conducta grabada en una serie de estados de atención. Se categorizó de la siguiente manera:

1. Desocupado: el niño no atiende.
2. Observador: el niño observa las acciones de otro, pero no toma parte en ellas.
3. Persona: el niño juega cara a cara con una persona, pero sin emplear objetos.
4. Objeto: el niño juega con objetos, pero no con una persona.
5. Conjunta: el niño comparte con una persona la atención hacia un objeto.

Los códigos, al igual que en el estudio anterior, son mutuamente excluyentes y exhaustivos.

El tercer tipo incluye tanto conductas momentáneas como duraderas, lo que puede provocar solapamientos. Por ejemplo: A,10:30-10:42 B,10:33 C,10:37-10:54 B,10:50; lo que indica que la conducta A se inicia a las 10:30 y dura hasta las 10:42 mientras que el evento B fue momentáneo, etc.

Este diseño fue utilizado en un estudio para evaluar el efecto de la conducta de los adultos en el malestar infantil durante intervenciones médicas dolorosas (Manne, Bakeman, Jacobson, Gorfinkle, Bernstein y Reed, 1992). Se registraron los tiempos de comienzo para todas las conductas y además los de finalización para las duraderas. Las conductas fueron:

1. El niño resiste (duradera).
2. El niño manifiesta un malestar momentáneo.
3. El niño llora (duradera).
4. El adulto explica el procedimiento al niño (duradera).
5. El adulto distrae al niño (duradera).
6. El adulto cede el control al niño.
7. El adulto alaba al niño.

Estos códigos no son mutuamente excluyentes y en realidad interesaba conocer qué códigos coocurren y durante cuánto tiempo.

El cuarto tipo implica acotar intervalos y representar las ocurrencias de las conductas en dichos intervalos. Por ejemplo: AB,A,BCD; lo que indica que la conducta AB ocurrió en el primer intervalo, la A en el segundo y la BCD en el tercero.

El diseño fue empleado por Konner (1996, 1997) para conocer el desarrollo de los niños !Kung y la interacción con sus semejantes. Se observaron niños de diferentes edades empleando un sistema de códigos previamente elaborado. Cada niño fue observado seis sesiones durante 15 minutos en diferentes momentos del día. Algunos de los códigos fueron:

1. El niño ofrece objetos.
2. El niño juega con un objeto.
3. El niño ríe o sonríe.
4. El niño vocaliza.
5. Otra persona ofrece objetos al niño.
6. Otra persona alienta al niño.
7. Otra persona entretiene al niño.

Estos códigos no son mutuamente excluyentes ni exhaustivos.

4.2. Diseños transversales

En los diseños transversales se plantea la relación entre diversas variables de estudio. Por ejemplo, si se analizan diferentes dimensiones en la interacción de dos sujetos, a través de la aplicación de dos sistemas de categorías, se obtiene una clasificación cruzada del proceso interactivo.

Dimensiones de la interacción

Sistema de categorías	<i>X</i>	<i>Y</i>
<i>A</i> (a_1, a_2, a_3, \dots)	(a_1, a_2, a_3, \dots) <i>X</i>	(a_1, a_2, a_3, \dots) <i>Y</i>
<i>B</i> (b_1, b_2, b_3, \dots)	(b_1, b_2, b_3, \dots) <i>X</i>	(b_1, b_2, b_3, \dots) <i>Y</i>

Los dos sistemas (*A* y *B*) han sido aplicados concurrentemente a los dos elementos o dimensiones fundamentales (*X* e *Y*).

5. EL CONTROL DE LOS SESGOS EN LA OBSERVACIÓN

En la metodología observacional, al realizarse en contextos naturales, la exigencia de control de las situaciones que pueden alterar los resultados es uno de los requisitos fundamentales en todo el proceso.

Los sesgos pueden ser ocasionados por factores situacionales, personales y metodológicos.

5.1. Control de los sesgos contextuales

La definición del contexto, en el que tiene lugar la observación, permite al investigador interpretar las observaciones y darles el significado preciso que la conducta tiene en el momento de producirse.

McGaw, Wardrop y Bunda (1972) consideran que estos factores situacionales han sido olvidados en los diseños observacionales, argumentando que la varianza en la conducta del profesor y del alumno, de una situación a otra, puede ser más importante que la simple consideración del azar en la variabilidad de estas situaciones.

Entendemos por factores situacionales: la materia o disciplina sobre la que se está trabajando, el tamaño de la clase, la estructura del grupo, el momento del día o de la semana, etc.

El control de estas situaciones se puede realizar con una buena descripción del contexto como requisito previo en la observación, o diferenciarlas en el diseño como fuentes de variación, diferentes, por ejemplo, de la observación del profesor o del alumno. Frick y Semmel (1978) consideran que la opinión de McGaw, Wardrop y Bunda (1972) debe ser tenida en cuenta cuando se diseña un estudio observacional, y se evitaría atribuir al error de medida la varianza que debe ser atribuida a las situaciones.

5.2. Control de los sesgos personales

Dentro de estos factores vamos a considerar al observador y al sujeto observado.

5.2.1. Sesgos ocasionados por el observador

El observador, cuando percibe la conducta o cuando la dota de significado, puede cometer sesgos que deben ser controlados para un fiel registro e interpretación de las observaciones.

En cuanto a la percepción de la conducta, ésta se puede alterar tanto por una inadecuada atención como por las deformaciones ocasionadas por la memoria, si el registro no se hace momentáneamente. Igualmente, el observador puede verse influido por el conocimiento que tiene de la conducta observada, o del sujeto objeto de la observación, apareciendo el sesgo de expectancia, o precipitación del observador en registrar rasgos de conducta que no aparecieron durante la observación.

Estos errores se pueden controlar utilizando cámaras de vídeo y grabadoras que ayudan a una perfecta reproducción de la conducta observada.

Cuando se dota de significado la conducta percibida, pueden cometerse otra serie de errores, siendo los más frecuentes:

- Olvido o desconocimiento de la intencionalidad de la conducta humana.

Con frecuencia el observador atribuye el mismo significado a rasgos que aparentemente son idénticos, olvidando la propositividad de la conducta humana y dando el mismo significado a conductas generadas en contextos diferentes.

El conocimiento es situado, y un mismo acto puede tener significados diferentes dependiendo del contexto en el que se produce.

- Proyección de la personalidad del observador, identificándose con situaciones e ignorando la aparición de otras que a veces involuntariamente pasan desapercibidas. Esto puede estar influido por su estado de ánimo o por sus actitudes y valoraciones.

Una buena formación de los observadores y adecuados medios técnicos, como comentamos anteriormente, evitarían en gran medida estos sesgos.

5.2.2. Sesgos ocasionados por los sujetos observados

El más importante de los sesgos es la propia presencia del observador. Al realizar la observación en el aula los alumnos perciben la presencia de un desconocido, alterando la normalidad de la conducta hasta que se acostumbren a la permanencia en la clase de un extraño. Una forma de controlarlo es prescindiendo de las primeras sesiones de observación hasta que vuelva a normalizarse la conducta.

5.3. Control de los sesgos metodológicos

En el diseño de la metodología observacional pueden cometerse errores que afectan fundamentalmente a la fiabilidad de las observaciones y al contraste de las hipótesis de investigación. Algunos aspectos relevantes en los diseños observacionales son:

- *Asignación de observadores.* Un tema debatido en metodología observacional es el número de observadores por clase que deben registrar las conductas. Medley y Mizel (1958) encuentran que el número de visitas por clase aumentaba más la fiabilidad de las observaciones que el incremento del número de observadores en cada sesión, aunque posteriormente, en 1963, consideran que la situación ideal sería que pares independientes de observadores realicen observaciones en cada clase, en un número igual de sesiones. En cualquier caso, un buen diseño de los momentos y sesiones de observación, y que sean realizadas por más de un observador, aseguran mayor concordancia en los registros y un aumento de la fiabilidad de las observaciones.
- *Pobres diseños de los sistemas de observación.* La elaboración de sistemas de categorías, con incompletas definiciones o basadas en indicadores extremadamente complejos, son causa de graves problemas en los registros y aún más en la concordancia de los observadores. Medley y Norton (1971) consideran que para evitar estos errores las categorías deben ser fácilmente reconocibles y lo menos dependientes posibles de conocimientos sofisticados o de los propios valores de los observadores.

Herbert y Attridge (1975) presentaron unos criterios para el desarrollo de diseños observacionales que minimizan los errores metodológicos. Dichos criterios se basan en la identificación, validación y practicabilidad de los sistemas de observación. No obstante, la propia elaboración de los sistemas de categorías, acompañada de una buena preparación de los observadores, minimiza los errores metodológicos al evitarse la extrapolación de sistemas generados en contextos diferentes.

6. REGISTRO DE LAS OBSERVACIONES

En el momento en que el observador comienza a obtener datos para la falsación de la hipótesis planteada es necesario un registro para que la realidad que percibe quede plasmada de la forma más clara posible para su análisis posterior.

6.1. Clases de registros observacionales

Hay diferentes procedimientos e instrumentos para registrar las observaciones, como exponemos a continuación, pero el registro por excelencia de la observación sistemática es el sistema de categorías.

6.1.1. Registro anecdótico

El registro anecdótico o anecdotario permite recoger observaciones que de no registrárselas con este procedimiento pasarían desapercibidas o se deformarían en el recuerdo por descontextualización u olvido.

Habitualmente los registros se hacen en una ficha de cartulina en la que figura: el hecho tal y como ocurrió, fecha, hora y cuantos datos puedan identificar más exactamente la situación que originó ese comportamiento. Detrás se acompaña la interpretación personal de quien la observó. Esta interpretación no debe dilatarse en el tiempo porque podrían falsearse las observaciones, ni tampoco realizarla inmediatamente que sucede, porque los aspectos que rodean la conducta que se registra han podido influir en el observador e incitarle a realizar una interpretación errónea de la misma.

Cada ficha debe registrar un incidente o anécdota. El conjunto de fichas realizadas a lo largo de un período de tiempo formará el anecdotario sobre una persona.

Este fichero, de larga elaboración, es de singular importancia para el estudio del comportamiento social. Es en el aula donde más tiempo pasa el niño entre sus iguales y es, por tanto, donde mayor riqueza de información podemos obtener.

Los registros deben estar actualizados. La conducta del alumno cambia y no son válidas las extrapolaciones en el tiempo de los registros observacionales. Así pues, debe realizarse sobre aquellos sujetos que van a ser objeto de seguimiento en la investigación y se anotarán sólo aquellos incidentes relacionados con las conductas que nos interesan estudiar y que realmente sean significativas.

Modelo de ficha anecdótica

Alumno_____	Curso_____	Fecha_____
Actividad que se estaba realizando_____		
Lugar_____		
Anécdota:		
Jugando con un grupo de cinco amigos al corro, puso la zancadilla a una niña del grupo, pasando posteriormente a justificar su acción, argumentando que había sido sin querer.		
Interpretación:		
Luisa es una niña acostumbrada a ser de las primeras en la clase. A la niña que le ha puesto la zancadilla es sobresaliente en coordinación motora y muy sociable. El acto ha parecido involuntario, pero suelen pelearse con frecuencia.		

A veces no es necesario realizar un fichero con una ficha para cada anécdota y es suficiente un cuaderno en el que se anoten de manera ordenada los incidentes de interés. Ejemplo:

Fecha	Lugar	Incidente
24-II-1988	Recreo	_____
»	»	_____
»	»	_____

Las interpretaciones pueden ir en un cuaderno paralelo en el que se anota:

Fecha	Lugar	Interpretación del incidente
24-II-1988	Recreo	_____
»	»	_____
»	»	_____

A) Limitaciones de los anecdotarios

Siguiendo el trabajo de Buendía (1992) enumeramos a modo de síntesis los principales inconvenientes de este instrumento, cuando su uso o interpretación no se hace correctamente:

1. Anotar no el incidente, sino su interpretación.
2. Usar el anecdotario en defenso propia del que lo ha escrito.
3. Anotar incidentes sin dejar constancia del contexto o situación en que tuvo lugar, cuando este contexto es interesante.
4. Juzgar a un individuo por unos pocos incidentes que no representan lo que realmente es.
5. No guardar la información como material confidencial puede perjudicar al sujeto en el futuro.
6. Dejarse impresionar por los acontecimientos negativos más que por los positivos y apenas dejar constancia de estos últimos.
7. Dejarse llevar por juicios preconcebidos, y seleccionar, para bien y para mal, lo que debe ser anotado.

6.1.2. *Lista de rasgos*

Consiste en un listado de operaciones, o secuencias de acción, que el investigador utiliza para registrar su presencia o ausencia como resultado de una atenta observación. Las características que deben reunir son:

- a) Los aspectos que van a ser observados deben plantearse de manera clara y concisa.
- b) La mayoría de las listas sólo admiten presencia o ausencia del rasgo a observar.
- c) La presencia o ausencia del rasgo no debe interpretarse como una forma de medición, sino sólo como una información descriptiva de la conducta observada.
- d) Cuando la lista de rasgos se realiza para observar un proceso secuencial, las conductas reflejadas deben presentarse ordenadas y en el mismo sentido en el que aparecen las secuencias a las que representan.

6.1.3. *Escalas de estimación*

Con estas escalas, también denominadas de puntuación o calificación, conseguimos registrar no sólo la presencia o ausencia del rasgo, sino también el grado o intensidad con el que el observador percibe la presencia de dicho rasgo. Como consecuencia estas escalas, aun siendo de gran utilidad para el docente, tienen el inconveniente de la subjetividad que conlleva la emisión de un juicio; por lo que es aconsejable que intervengan varias personas en la calificación o estimación de los rasgos a evaluar.

En la elaboración de una escala hay que tener en cuenta los siguientes requisitos:

- a) Especificar con claridad los objetivos que se intentan verificar.
- b) Seleccionar los rasgos más sobresalientes de la conducta a evaluar y que a la vez sean independientes entre sí.
- c) Establecer unidades de observación sobre conductas claramente observables y verificables.
- d) La unidad de observación estará en función de la cantidad de rasgos aislados como necesarios para dar respuesta al objetivo de la escala.
- e) En la evaluación debe intervenir más de una persona para evitar el sesgo del observador y conseguir una valoración más precisa.

A) **Tipos de escalas**

Hay tres clases de escalas de puntuación.

a) *Escala numérica*

La intensidad o grado de la conducta observada se representa por un número, que oscila entre 0 y 5. Previamente se establece la correspondiente equivalencia entre el valor numérico y el grado de presencia de dicha conducta.

Ejemplo: Con la siguiente escala se pretende valorar algunos aspectos de la asignatura X.

Las equivalencias entre criterios y calificaciones son:

5. Muy suficiente,	Muy grande	Excelente
4. Suficiente,	Grande	Bueno
3. Regular,	Mediano	Regular
2. Insuficiente,	Pequeño	Baja
1. Muy insuficiente,	Muy pequeño	Muy Baja

Indica de 1 a 5 el grado en el que se han conseguido los siguientes aspectos:

- Satisfacción global obtenida en la materia.
- Relación personal facilitada por el profesor.
- Interés en enseñar del profesor.
- Evaluación de tu interés a lo largo del curso.

b) Escalas gráficas

En las escalas gráficas, el profesor señala mediante una cruz, o línea horizontal, la categoría que mejor responda al rasgo de conducta o característica evaluada.

Ejemplo: Con la siguiente escala se pretende medir si cumplen los alumnos ciertas normas de clase.

	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
Llega puntualmente a clase		×		
Respeta el material de los compañeros			×	
Entrega los trabajos en el tiempo convenido	×			

c) Escalas descriptivas

En estas escalas, la descripción del rasgo o característica es mayor que en las anteriores, con lo que se evita que el observador asigne un significado personal a la conducta observada.

Ejemplo: Valoración del sentimiento de cooperación. Capacidad para trabajar en equipo con los compañeros y superiores (Lafourcade, 1972: 168).

10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
Siempre dispuesto a prestar su ayuda desinteresada para el logro de objetivos vinculados a su labor docente. Superpone el éxito del trabajo colectivo al suyo personal.	Evidencia conformidad al integrar grupos de trabajo.	Coopera, pero sin mayor esfuerzo y sin mostrar mucha voluntad en ello.	Prefiere trabajar solo.	No presta ni permite ayuda. Evita todo trabajo en común.

Cada categoría describe un rasgo de conducta. Señala la que a tu juicio mejor responde a la realidad del alumno observado.

6.1.4. La categorización

El instrumento por excelencia de recogida de informaciones es el sistema de categorías. Una categoría es una conceptualización realizada a partir de la conjunción de elementos concretos que tienen características comunes.

La creación de un sistema de categorías supone conceptualizar previamente cada una de ellas, de tal manera que la inclusión de un elemento en una categoría elimine la posibilidad de inclusión en cualquier otra, y a la vez cualquier elemento definido como objeto de observación debe estar representado en la conceptualización de alguna de ellas.

Esto exige unas reglas de categorización que exponemos a continuación:

1. Las categorías deben definirse de manera clara y precisa para que la adscripción de los rasgos se realice con el menor error.

Los criterios seguidos para la conceptualización pueden ser muy diversos: nivel de molecularidad-molaridad (Sackett, 1978), su nivel de apertura (Anguera, 1990) o la borrosidad de sus límites (Mervis y Rosch, 1981). En función de la elección de unos u otros se generan categorías con diferentes características de definición.

2. Deben ser exhaustivas. Cualquier comportamiento del ámbito considerado como objeto de estudio pueda asignarse a una de las categorías.
3. Mutuamente excluyentes. La asignación de un caso a una categoría impide la asignación a otra. El principio de la mutua exclusividad no es a veces posible, siendo necesario la creación de categorías de conductas coocurrentes, e incluso categorías de límites poco claros o categorías borrosas (McCloskey y Glucksberg, 1978).

6.1.5. Selección y definición de las unidades de observación

Elegir y adaptar o, lo que es más frecuente, crear un sistema de categorías, se basa en una sucesión de actividades complementarias, a través de las cuales el observador decide qué información es relevante de acuerdo con los objetivos de la investigación.

En el proceso de categorización se seleccionan las conductas pertinentes, se toman decisiones en torno a los criterios de inicio y final de las mismas, y se definen los elementos que formarán parte de una determinada categoría (comparten un mismo código), especificando cuáles son los atributos comunes y cuáles los diferenciadores de los elementos pertenecientes a las otras categorías. Así pues, una de las más importantes decisiones es la selección de la unidad de conducta.

Por ejemplo, Als, Tronich y Brazelton (1979) describieron la interacción existente entre un niño y su madre, teniendo como finalidad el hacer que el niño juegue con ella. Los autores dividen esta tarea en cuatro pasos de secuencia que son: la iniciación, la orientación mutua, el saludo y el diálogo. Cada uno de estos pasos es descrito luego con los diferentes términos que lo componen. Por ejemplo, para la madre, la iniciación consiste en mostrar cara animada, lo cual incluye abrir los ojos, mover las cejas, enfocar los ojos hacia el niño, vocalizar fuerte, etc.

Si la finalidad es describir la frecuencia con que las madres motivan a los hijos para jugar con ellas, serían suficientes las cuatro categorías, pero si el interés del investigador es enseñar a una cuidadora la tarea que realiza la madre al jugar con el niño, el nivel de desglose de los componentes de cada tarea es mucho mayor; sería conveniente describir todos los indicadores de relación, expresión, vocalización... para que la similitud fuera máxima (McFall, 1982). El nivel apropiado dependerá de los intereses del investigador, y guiñar un ojo o levantar un dedo puede ser importante en una investigación y pasar totalmente desapercibido en otra si la unidad de conducta elegida es más general.

En función del problema se tendrá que tomar la decisión en la elección de la unidad de conducta. Hawkins (1982) señala la conveniencia de codificar comportamientos moleculares, puesto que más tarde se pueden combinar en medidas moleculares; mientras que a la inversa es imposible. Altmann (1965) señala que las unidades de conducta presentan los problemas básicos de cuándo dividirse y cuándo agruparse.

En esto subyace el problema del *continuum* establecido entre molaridad y molecularidad (Sackett, Ruppenthal y Gluck, 1978). La molaridad presenta la ventaja de observar conductas con mayor significado, pero pierden el valor objetivo de las conductas moleculares, sobre todo cuando el estudio exige grados relativamente bajos de interpretación e inferencia. No obstante, siempre se puede comenzar con unidades concretas que posteriormente pueden agruparse, para dar lugar a niveles de análisis más generales.

Una vez decidido el nivel de conducta elegido, la descripción de dicha unidad se presenta como requisito imprescindible para su operativización y análisis posterior. La descripción de la unidad de observación se puede realizar operativa o conceptualmente. Una definición operativa supone asignar significados a la unidad de observación, especificando las actividades que hay que realizar para su catalogación. La definición conceptual supone explicar la esencia de la unidad de conducta observada.

6.2. Procesos de elaboración de un sistema de categorías

Un sistema de categorías debe ser una excelente representación de la realidad que interesa observar y que dependerá de la buena definición que de las categorías se haga, su mayor o menor correspondencia con esa realidad.

Hay tres procesos diferentes en la elaboración del sistema de categorías: deductivo, inductivo y deductivo-inductivo.

En el primero se parte de un marco teórico para la conceptualización y amplitud de las categorías.

En el segundo se parte de registros narrativos, cuadernos de campo, o registros realizados con vídeo o magnetofón en períodos de observación exploratoria; y a partir de ese material, se extraen los rasgos que serán agrupados en función de la similitud de ciertas características, pertinentes al objeto de investigación. La conceptualización última de los rasgos afines, tras sucesivos pasos de filtrado, análisis, elaboración y síntesis, configurará el sistema de categorías.

El tercer proceso seguido para la elaboración de sistemas de categorías es deductivo-inductivo. Se parte de un marco teórico para definir las macrocategorías y posteriormente se procede a la elaboración de listas de rasgos extraídos a partir de los registros que se realizan en el contexto natural.

Para una mejor comprensión del proceso que se sigue en cada modelo, presentamos un ejemplo de cada uno, deteniéndonos especialmente en el modelo deductivo-inductivo por ser el más utilizado en el ámbito escolar.

6.2.1. *Proceso deductivo*

Para su desarrollo seguiremos el ejemplo propuesto por Anguera (1991: 126-127).

En una investigación realizada en el ámbito de la actividad exploratoria en preescolares (Martínez Criado, 1985), y después de un análisis detallado de los planteamientos de diferentes autores de indudable prestigio (Barker, 1930; Weick, 1969; Blurton-Jones, 1972; Smith y Connolly, 1972; Coll, 1978), se distinguieron, al inicio del proceso de categorización, cuatro grandes bloques:

- a) Inactividad y actividades previas o de intermedio (no figuran actividades de contenido temático, aunque sí es posible que se trate de acciones encaminadas a la puesta en marcha de un tema o una actividad).
- b) Actividades desarrolladas en contacto con los materiales y/o instalaciones (se requiere existencia real de contacto y carácter no intencional o fortuito).
- c) Actividades de contacto con adultos y/o niños (que se diferencia del anterior por el «contacto, entendido desde el significado de estar junto a otro», contacto visual, etc.).
- d) Verbalizaciones (todo tipo de manifestaciones verbales con o sin intención comunicativa).

Cada uno de estos cuatro bloques constituye una dimensión o macrocategoría, por lo que cada uno de ellos debe ser objeto de estudio específico con el fin de dar lugar a las correspondientes categorías.

Siguiendo con el ejemplo, se transcriben las correspondientes al bloque A:

- A) Inactividad y actividades previas o de intermedio.

Abarca las acciones momentáneas que apartan al niño del discurrir lógico de los diferentes actos en el marco de una actividad concreta. Así, el niño que está dibujando va al lugar donde tiene colgado el abrigo, coge el pañuelo, y se incorpora de nuevo a su actividad de dibujar.

Está compuesta de las siguientes categorías:

- A1) Inactividad y aislamiento.
- A2) Se desplaza sin objetivo o intención aparente.
- A3) Va directo a zonas ocupadas por niños, instalaciones, material. Entra en relación inmediata.
- A4) Selecciona o busca algo o alguien concreto de forma activa.
- A5) Participa en la organización de una actividad.
- A6) Actividades sociales y/o de satisfacción de necesidades físicas.

Una vez establecidas las categorías, el autor estableció los límites de cada una, marcando los diferentes rasgos que podrían ser incluidos en cada una de ellas. Por ejemplo, al definir la categoría A1 indica:

«La categoría A1 incluye el caso del niño que solo y distante parece distraído y absorto, permaneciendo en su sitio aunque esté ocupado en su propia automanipulación» (Martínez Criado, 1985: 428)

Mediante una estrategia similar, el autor llegó a establecer, delimitar, definir y precisar las categorías correspondientes a los bloques B), C) y D).

En total, se elaboró un sistema de 39 categorías, desde la que se ha denominado perspectiva deductiva.

6.2.2. *Proceso inductivo*

Si a partir de un registro narrativo o con los medios técnicos que disponemos: magnetófono, vídeo, etc., realizamos adecuados registros, se puede proceder de manera inversa al ejemplo comentado anteriormente. Anguera (1991: 130), especifica paso a paso el proceso seguido, a partir de un registro narrativo en el que a grandes rasgos comprende:

- Fase 1: Registro narrativo.
- Fase 2: Registro semisistematizado.
- Fase 3: Lista total de rasgos.
- Fase 4: Clasificación de rasgos según niveles de respuesta.
- Fase 5: Agrupación de rasgos homogéneos.
- Fase 6: Revisión de la lista de rasgos y elaboración de un sistema provisional de categorías.
- Fase 7: Comprobación del sistema.

6.2.3. *Proceso deductivo-inductivo*

En este tercer ejemplo se parte de un marco teórico para realizar las conceptualizaciones de las macrocategorías y la definición de los límites de cada una de ellas. Posteriormente, a partir de observaciones exploratorias, se realizan las listas de rasgos que se fueron adscribiendo a cada categoría en función de las conceptualizaciones y los límites establecidos.

En el siguiente ejemplo se comenzó analizando el diseño curricular de Educación Primaria y el planteamiento que sobre el tema tienen diferentes autores (Coll, 1991, 1992; Slavin, 1983; Vygostky, 1978; Wood, 1980). A partir de estas lecturas se elaboraron las siguientes categorías:

- 1.º El maestro constituye un modelo adulto significativo para su grupo de alumnos.
- 2.º El maestro tiene una importante función en la formación en clase de un grupo humano cohesionado.
- 3.º El maestro tiene un papel esencial como mediador de aprendizajes significativos para los alumnos.

A) Definición de las categorías

- a) *El maestro constituye un modelo adulto significativo para su grupo de alumnos.*

No podemos considerar al maestro como un individuo más del grupo y en igualdad con los restantes miembros. Su intervención, sus actitudes, su emotividad... conforman para los alumnos un modelo significativo que, junto con el de sus padres y otros adultos relevantes en su vida, contribuyen a forjar una imagen adulta que en buena medida va a incidir en su desarrollo.

El maestro, desde esta perspectiva, deberá desarrollar una serie de actitudes tales como: actitud afectuosa, actitud no autoritaria, mantener conductas coherentes, actitud de respeto y confianza en el niño, etc.

- b) *El maestro tiene una importante función en cuanto a la formación en la clase de un grupo humano cohesionado.*

Uno de los objetivos de la educación es potenciar el desarrollo del niño en su dimensión social, en este sentido la escuela ofrece un marco inigualable en donde este desarrollo puede favorecerse. En la clase debe establecerse una red de comunicación multidireccional entre profesor-grupo de alumnos, el grupo de niños entre sí, el profesor-alumno, profesor-pequeño grupo, alumno-alumno, etc.

Esta red de comunicación ha de hacerse posible a través de distintos recursos, entre los que podemos destacar: favorecer la comunicación informal, creación de distintos espacios que estimulen diversas formas de agrupamiento en contextos variados, la asamblea de clase, etc.

- c) *El maestro tiene un papel esencial como mediador de aprendizajes significativos para los alumnos.*

En la medida que el profesor conoce los procesos de adquisición de conocimiento y las características evolutivas de sus alumnos, diseña su intervención didáctica para promover la construcción de aprendizajes significativos, planteando problemas, diálogos, estableciendo conexiones entre los conocimientos nuevos y aquellos que ya poseía, dedicando especial atención en el discurso a los aspectos que no están claros, que son incongruentes o sobre los que no existe acuerdo en clase, etc.

Una vez analizadas y descritas cada categoría se elaboraron las listas de rasgos, extraídos de la observación directa de los profesores en sus aulas.

La observación se realizó durante una semana, diariamente 45 minutos.

Del análisis de estas cintas se obtuvo un catálogo de estrategias, actitudes y mecanismos de influencia que utilizan los profesores de primero de Educación Primaria.

Una vez extraído este primer listado, se procedió a la adscripción de los rasgos a la categoría correspondiente.

Por ejemplo, según el análisis de los documentos, el profesor debe ser «mediador de aprendizajes significativos». Textualmente dice:

«El profesor ocupa un lugar importante en la interacción educativa. En la medida que conoce los procesos de adquisición de conocimiento y las características

evolutivas de sus alumnos, diseña su intervención didáctica para promover la construcción de aprendizajes significativos..., plantea problemas, orienta la conversación, etc.» (Diseño Curricular de Primaria: 104).

Con este texto de referencia, todas las observaciones hechas sobre el profesor, planteando problemas, orientando el diálogo, ofreciendo información, etc., entran a formar parte de esta categoría.

Así se continuó adscribiendo cada uno de los rasgos a las tres categorías comentadas.

Se observaron comportamientos y actitudes en los profesores cuya presencia era negativa. Estas conductas también han sido incluidas en la categoría, pero con formulación positiva. Por ejemplo, si hemos observado una actitud racista, como rasgo en la categoría (modelo adulto significativo), se ha planteado como «*no racista ni sexista*», o si se observa que impide la participación del alumno cuando el profesor está explicando un concepto, se ha formulado como: «*anima a intervenir*».

La adscripción de los rasgos a las diferentes categorías fueron realizadas por dos observadores, los mismos que previamente habían visualizado las cintas y obtenido las listas de rasgos.

Las categorías fueron las siguientes:

1. Servir de modelo adulto significativo.
 - 1.1. Respeto y confianza en el niño.
 - 1.2. Seguridad en sí mismo.
 - 1.3. Conducta no autoritaria.
 - 1.4. Manifiesta opiniones que sirven para combatir estereotipos sociales.
2. Crear un grupo humano cohesionado.
 - 2.1. Establece una red de comunicación multidireccional.
 - 2.2. Favorece la comunicación informal.
 - 2.3. Crea un clima afectivo positivo.
 - 2.4. Planifica e interviene en el trabajo grupal de clase.
 - 2.5. Establece relación con distintas personas que entren en el aula.
 - 2.6. Establece relaciones entre los grupos.
3. Mediador de aprendizajes significativos.
 - 3.1. Plantea problemas.
 - 3.2. Establece conexiones entre el conocimiento nuevo y el que el niño ya tenía.
 - 3.3. Ofrece información relevante.
 - 3.4. Observa el proceso y se detiene en aquellos aspectos que parecen no estar claros.
 - 3.5. Crea situaciones que permiten al alumno reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
 - 3.6. Organiza debates.
 - 3.7. Orienta al diálogo.
 - 3.8. Ayuda a los que lo necesitan a expresar sus ideas.
 - 3.9. Anima a intervenir.

Cada uno de estos rasgos fueron conceptualizados y definidos sus límites. Por ejemplo: *Respeto y confianza en el niño*. Se entiende por este rasgo la conducta del profesor que sin permitir faltas de respeto fomenta un clima de confianza, no ridiculizando a nadie y animando a todos a expresar sus ideas. Incluye conductas de ánimo hacia las tareas que realizan los alumnos, de invitación a intervenir en clase, de aceptación de sugerencias. Se diferencia de la 1.2, en que ésta va referida a la mediación del profesor cuando el alumno no interviene por timidez o falta de seguridad en sí mismo.

B) Plantilla de registro

Los rasgos de cada categoría se registran cada vez que aparecen en un intervalo de tiempo determinado.

Para realizarlo es necesaria una plantilla donde se contemplen las apariciones de la conducta a observar y todos los indicadores que interesen al estudio.

Para este caso se confeccionó la siguiente:

El profesor plantea problemas													
Ofrece información													
Organiza debates													
Anima a intervenir													
Orienta el diálogo													
Etcétera													

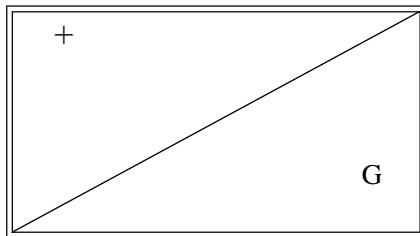
Cada cuadrícula equivale a un período de observación de 5 minutos.

El procedimiento seguido en el registro fue:

- (+) Presencia de la conducta categorizada.
- (–) Conducta contraria.
- (A) Cuando el maestro se dirige a la clase en general.
- (G) Cuando el maestro se dirija a algún grupo de trabajo cooperativo en particular.
- (I) Cuando el maestro se dirija a un alumno en particular.

El observador registrará la presencia o ausencia del rasgo y si va dirigida a un individuo, a un grupo, o a la clase en su conjunto:

Ejemplo: En la categoría 3 podemos encontrar el siguiente registro correspondiente al rasgo 3.9, lo que significa que el maestro ha estado animando a intervenir a los alumnos que trabajaban en grupo.



Cada cinco minutos el observador anota las conductas que aparecen en un cuadro distinto. Al final de la sesión se contabiliza la frecuencia de dicha conducta a lo largo de los 45 minutos de observación.

6.3. Fiabilidad de las observaciones

Una confusión general, en lo referente a la fiabilidad de las observaciones, es la identificación de este concepto con los coeficientes de concordancia de los observadores.

La concordancia se define como la consistencia entre observadores cuando éstos están simultáneamente codificando los mismos eventos en una clase (concordancia interobservadores), o un observador consigo mismo en distintos momentos (concordancia intraobservadores). Hay un tercer tipo de concordancia que actualmente ocupa un lugar primordial en la metodología observacional; es la concordancia consensuada. Cuando la conducta ha sido grabada en vídeo o, si sólo interesa la conducta verbal, en magnetófono, los observadores deben lograr un acuerdo previo sobre la asignación de cada código a su correspondiente unidad de conducta. Si se logra este acuerdo antes del registro, se habrá conseguido no sólo un registro único sino además que el sistema de categorías quede perfectamente delimitado y definido.

La concordancia es pues lo primero, pero no lo fundamental, en la interpretación de los resultados de los estudios observacionales, y menos, sinónimo de fiabilidad como se asume con frecuencia. Así, por ejemplo, los observadores pueden recolectar datos muy poco fiables, si la varianza entre sujetos es pequeña en relación a la varianza en los sujetos, independientemente del grado de concordancia observacional.

¿Cuándo debe ser medida la concordancia? En orden a minimizar la posibilidad de que los observadores sean la principal fuente de la baja fiabilidad de los datos observacionales, el investigador debe asegurarse de que estén adecuadamente entrenados antes de proceder a la recogida de datos. Sin embargo, aunque los observadores hayan sido suficientemente preparados, el grado de acuerdo puede deteriorarse a lo largo del tiempo de observación, por lo que es recomendable su comprobación periódica hasta el final del estudio.

La fiabilidad, aun siendo un término restrictivo desde el punto de vista de la psicometría (aprecia cuán precisa es una medida o cuánto se acerca a la «verdad»), en la metodología observacional es un término de mayor amplitud al ser tratado de diferentes formas en diferentes situaciones.

Podemos concretar tres formas diferentes de entenderla (Medley y Mizel, 1963; Mitchell, 1978; Frick y Semmel, 1978):

- Coeficiente de concordancia. Se refiere a las observaciones realizadas por diferentes observadores en un mismo momento.
- Concepto de fiabilidad, desde el punto de vista de la teoría psicométrica; obtenida a través del coeficiente de correlación.
- Teoría de la generalizabilidad. Se trata de una teoría multivariada que tiene en cuenta diferentes fuentes de error, incluyendo las diferencias individuales entre los sujetos entrevistados. A través del análisis de varianza se puede cuantificar la importancia de cada fuente de variación.

6.3.1. Índices de concordancia

Hay diferentes formas de realizar los índices de concordancia:

A) Porcentaje simple de acuerdo

Puede ser calculado de dos formas: la primera consiste en comparar en cada categoría el acuerdo de los eventos individuales (concordancia nominal). La segunda, comparando la frecuencia total de las categorías a lo largo de un número de eventos (concordancia marginal).

Ejemplo: En la siguiente tabla de contingencia se recogen las frecuencias de aparición de eventos en cada categoría, para el observador 1 y el observador 2.

		Observador 2					n_{i+}
		C1	C2	C3	C4	C5	
Observador 1	C1	2	2	0	0	0	4
	C2	0	6	0	0	0	6
	C3	0	0	4	0	0	4
	C4	0	1	4	5	0	10
	C5	0	3	0	0	3	6
	$n+i$	2	12	8	5	3	30

El acuerdo nominal para C categorías es definido por:

$$P_o = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^C n_{ii}$$

El acuerdo nominal para las cinco categorías es:

$$P_o = \frac{1}{30} (2 + 6 + 4 + 5 + 3) = \frac{20}{30} = 0,67$$

El segundo porcentaje de acuerdo simple es el acuerdo marginal. Este índice se utiliza cuando las categorías marginales (frecuencias totales) están disponibles.

$$P_{oi} = \frac{\min(n_{i+}, n_{+i})}{\max(n_{i+}, n_{+i})}$$

n_{i+} y n_{+i} son respectivamente observaciones marginales para cada una de las categorías. \min y \max indican que la marginal menor se divide entre la marginal mayor.

El índice de acuerdo marginal total es:

$$P_o = \frac{1}{C} \sum_{i=1}^C P_{oi}$$

Ejemplo: El porcentaje de acuerdo marginal en las cinco categorías es:

$$P_o = \frac{1}{5} \left(\frac{2}{4} + \frac{6}{12} - \frac{4}{8} + \frac{5}{10} + \frac{3}{6} + \dots \right) = 0,50$$

La concordancia nominal tiende a ser más rígida que la concordancia marginal. Éste puede ser apropiado si los datos van a ser analizados sobre la base del total de categorías de frecuencias (Frick y Semmel, 1978).

B) Otros índices de concordancia: el índice de Scott y el coeficiente de Kappa

B.1) El índice de Scott

Scott (1955) argumenta que las medidas de porcentaje simple de concordancia pueden estar influidas por la concordancia al azar. Por esto propone el coeficiente π , que

estima el grado en que la concordancia al azar ha sido superada, cuando son comparadas las puntuaciones de dos observadores.

$$\pi = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

$P_o = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^C n_{ii}$ = a concordancia nominal para C categorías ($C \geq 2$).

$P_e = \sum_{i=1}^C P_i^2$ = a concordancia al azar para C categorías.

B.2) Coeficiente Kappa

Fue propuesto por Cohen (1960). En este coeficiente el acuerdo por azar, P_e , está basado en las distribuciones marginales observadas más que en las distribuciones esperadas; y en él no se requiere el supuesto de que los marginales sean simétricos y proporcionales a la población de marginales conocidos. La concordancia nominal, P_o , para C categorías ($C \geq 2$), es calculada de la misma forma que en el coeficiente de Scott, pero P_e es definido por:

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

$$P_e = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^C (n_{i+})(n_{+i})$$

donde n_{i+} y n_{+i} son respectivamente observaciones marginales por cada categoría.

En la tabla de contingencia de 5×5 expuesta anteriormente:

$$P_e = \frac{1}{30^2} (4 \times 2 + 12 \times 6 + 8 \times 4 + 10 \times 5 + 6 \times 3) = \frac{180}{900} = 0,20$$

$$P_o = \frac{1}{30} (2 + 6 + 4 + 5 + 3) = \frac{20}{30} = 0,67$$

$$K = \frac{0,67 - 0,20}{1 - 0,20} = 0,59$$

Ambos estadísticos se pueden utilizar siempre que:

1. Las categorías sean nominales y mutuamente excluyentes.
2. Las categorías han de ser independientes.
3. Los observadores han de actuar también independientemente.

6.3.2. *Concepto de fiabilidad a través de coeficientes de correlación*

Si el estudio está bien diseñado, el grado en que la no concordancia limita la fiabilidad de las medidas observacionales puede ser determinado por la correlación intraclase. Una correlación intraclase es una estimación de la razón entre la verdadera varianza de las conductas (varianza entre los sujetos) y la varianza obtenida. La varianza obtenida incluye la verdadera varianza más la varianza causada por el error de medida, y algún otro factor incluido en el error de varianza.

El principal problema encontrado con este índice es que la cantidad de varianza verdadera fluctúa cuando, o si, las situaciones seleccionadas para ser registradas son altamente diferentes o muy similares.

El coeficiente de correlación más utilizado es el producto-momento de Pearson, basado en los pares de puntuaciones obtenidos en las siguientes situaciones:

- Dos observadores que han observado simultáneamente una sesión (fiabilidad interobservadores).
- Un observador que registra la sesión dos veces en dos períodos de tiempo distintos (fiabilidad intraobservador).
- Dos observadores registrando una misma sesión de observación pero en períodos de tiempo distintos (fiabilidad como homogeneidad).
- Dos observadores registrando dos sesiones de observación similares (fiabilidad como equivalencia).
- Un observador acerca de dos sesiones de observación, de dos períodos de tiempo diferentes (fiabilidad como constancia).

Los valores de estos índices oscilan entre -1 a $+1$.

Los coeficientes de correlación deben basarse en un número suficiente de datos, como mínimo 8 o 10 pares de puntuaciones (Hartmann, 1979). Como indicadores de la fiabilidad, sólo supone la existencia de medidas absolutas idénticas entre los observadores en los diferentes momentos de observación, independientemente de la posición relativa que tengan las medidas obtenidas en los diferentes momentos de observación de cada observador (Silva, 1987).

$$r = \frac{\sum \alpha' \cdot y'}{N \sigma_x \sigma_y}$$

α' = observaciones de $X_i = (x_i - \bar{x})$.

y' = observaciones de $Y_i = (y_i - \bar{y})$.

σ_x = desviación típica de la variable x .

σ_y = desviación típica de la variable y .

Cuando los datos se presentan dicotomizados se puede utilizar el coeficiente φ :

$$\varphi = \frac{(AD) - (BC)}{\sqrt{(A + B)(C + D)(A + C)(B + D)}}$$

El coeficiente de fiabilidad, calculado por la fórmula de la correlación producto-momento, tiene una interpretación matemática precisa, r es igual a la proporción de varianza de la puntuación total, no debida al error, y el grado de asociación lineal entre los datos de los dos observadores; r es igual a la proporción de varianza de la puntuación de un observador que es predecible por el conocimiento de las puntuaciones de otro observador.

Para conocer la significación del coeficiente de correlación se calcula:

$$t = (\sqrt{N - 2}) \left(\frac{r}{\sqrt{1 - r^2}} \right)$$

y se consulta la tabla t con $N - 2$ grados de libertad.

6.3.3. Teoría de la generalizabilidad

Fue desarrollada por Cronbach, Gleser, Nanda y Rajaratnam para unificar los diversos métodos anteriores de estimación del error, gracias al concepto estadístico de muestreo de facetas múltiples. Es decir, además de las diferencias individuales, hay otras fuentes de variación (personalidad del observador, características del sujeto observado, características del sistema de registro, etc.) que afectan a los resultados. Cada una de las características puede constituir una faceta de un plan de observación sistemática. Aplicando las técnicas de análisis de varianza a estas observaciones se puede cuantificar la importancia de cada fuente de variación. La puntuación verdadera se puede definir como: «La esperanza matemática de todas las observaciones posibles» y el error como «una fluctuación muestral correspondiente a la extracción aleatoria de ciertos niveles de las facetas consideradas» (elección de determinados momentos, determinados observadores, ciertas operaciones, etc.) (Brennan y Kane, 1979).

La teoría estadística nos dirá en qué intervalo se sitúa la puntuación verdadera cuando se emplean ciertas formas de muestreo y qué progresos conseguiremos si elegimos de otra forma las muestras.

La teoría de la generalizabilidad nos ofrece así un marco más satisfactorio para estimar la fiabilidad y los márgenes de error, ya que es suficientemente globalizadora como para adaptarse a las condiciones particulares de cada objeto de medida (Tourneur y Cardinet, 1979).

A) Conceptos de la teoría de la generalizabilidad

Los dos primeros conceptos a aclarar son los de Población y Universo. El término Población hace referencia a los objetos de medida; mientras que el término Universo denota las condiciones de evaluación de los objetos.

Cuando hablamos de puntuación universo, atendemos a dos factores:

- Puntuación universo para el sujeto «P» (μ_p): una persona «P» es evaluada a través de todas las categorías posibles (i), y se calcula la media de todos los (π) obtenidos.
- Puntuación universo ligada a la categoría «i» para: todas las personas de la población (μ_i): «Todos los sujetos de una misma población son evaluados en una misma categoría (i), obteniendo una media».

En general, la puntuación universo explica el hecho de que lo que interpreta una medida es la estimación, a partir de una muestra de datos observados, de un valor teórico inobservable. Se intenta conocer la media de todos los valores que se obtendrían si se efectuasen las observaciones en todas las condiciones posibles.

- El término Faceta designa cada una de las características de la situación que es susceptible de ser modificada de una observación a otra, pudiendo hacer que varíe el resultado.
- A cada una de las manifestaciones posibles de una faceta (cada observador, cada sujeto, cada instrumento) es designado nivel de la faceta. El observador número 2 es designado como un nivel de la faceta observadores.

Como ya hemos señalado, la puntuación universo de una persona «p», que es el dato ideal, representa la media de las puntuaciones de dicha persona calculada sobre todas las observaciones posibles. El observador puede utilizar, o bien la puntuación observada, o bien una función de dicha puntuación, para poder estimar el valor de la puntuación universo. Así se generalizará de la muestra a la población. De aquí que el problema de fiabilidad es el problema de la precisión de la generalización. La generalizabilidad es el grado por el cual podemos generalizar un resultado obtenido en unas condiciones particulares, a un valor teórico buscado.

- El coeficiente de generalizabilidad trata de estimar en qué medida se puede generalizar a partir de la media observada en esas condiciones, a la media de todas las observaciones posibles. Existen diferentes coeficientes de generalizabilidad, en función del plan de observación, según el objeto de medida y según los universos de generalización elegidos.
- El universo de generalización es el conjunto de condiciones a las que se quieren generalizar los resultados observados en esas condiciones particulares. Esto resulta de elegir un subconjunto de condiciones «admisibles» en el conjunto original de todas las condiciones posibles.

Todo evaluador tiene en mente un universo al que quiere generalizar sus observaciones. Este universo define las fuentes de variación que le interesan y que tiene que tener en cuenta.

Por tanto debe estimar todos los componentes de varianza de las observaciones, a través de un estudio previo, llamado estudio de generalizabilidad (G). Este estudio implica calcular la parte de la varianza total que es atribuible a las facetas y a sus interacciones. Una vez realizado el estudio G, definimos un nuevo plan de observación que tratará de reducir los componentes no deseados de la varianza de las puntuaciones. Éste es el objeto de un estudio de decisión, estudio D, partiendo de la información del estudio G (Buendía, 1990, 1992).

B) Fases de la teoría de la generalizabilidad

Las fases las vamos a presentar siguiendo el orden de realización y por tanto de aportación sucesiva de información (Tourner y Cardinet, 1979). Es evidente que los problemas que plantea cada fase deben quedar previstos al establecer el plan de investigación.

La primera fase es la de identificación y de organización de los datos. Se eligen las facetas a tener en cuenta (y por tanto, también aquellas que permanecerán ocultas, o sea, aquellas cuyo efecto no podrá controlarse). Se precisan las interrelaciones entre las facetas estudiadas. Se decide el número de niveles muestreados en cada faceta. Con esta información se definirá el *plan de observación*, y a través de un análisis de varianza se calculan los cuadrados medios de cada fuente de variación del plan definido.

La segunda fase proporciona información sobre el modo de muestreo. Se distinguen, básicamente, dos tipos de muestreo: muestreo aleatorio y muestreo exhaustivo. El primero puede llevarse a cabo en un conjunto de niveles finitos o infinitos, el segundo sólo puede realizarse cuando el número de niveles o de casos sea finito. Como consecuencia podemos encontrarnos con tres modelos diferentes: puramente aleatorio, aleatorio finito, y fijo. Estas informaciones permiten calcular los componentes de varianza (según el modelo mixto) para cada faceta del plan de observación. Definen el *plan de estimación*.

La tercera fase comienza cuando se precisa el papel de cada faceta en la medida. Las facetas, que son objeto de estudio, forman los aspectos de diferenciación. Las facetas de condiciones de observación, o sea, las referidas a los instrumentos de medida, forman los aspectos de instrumentación. Estas informaciones definen el *plan de medida*. Ello permite calcular la varianza de diferenciación, o varianza verdadera, y la varianza de error.

La cuarta fase conduce a la elección de un nuevo plan, enfocado a la toma de decisiones (estudios D de Cronbach). Este nuevo plan, llamado *plan de optimización* por Tourner y Cardinet, se establece en base a la información obtenida en la fase precedente, cambiando el plan de observación, el de estimación, el de medición o bien varios de éstos a la vez. El coeficiente de generalizabilidad final deberá controlar que se ha obtenido una suficiente fiabilidad.

7. ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS MEDIANTE OBSERVACIÓN

La observación proporciona gran cantidad de datos que son necesarios analizar para extraer de ellos la mayor información posible, en función de los objetivos de la investigación y del tipo de medida empleada.

Como hemos visto en los diseños de observación, se pueden recoger cuatro tipos de informaciones.

- a) Frecuencia de la conducta.
- b) Orden de aparición.
- c) Duración.
- d) Intensidad.

Quera (1993) establece dos categorías de análisis: macroanálisis y microanálisis.

En el macroanálisis los datos pueden analizarse globalmente, con tablas de frecuencias, duraciones medias, etc.

Por ejemplo, diferentes sesiones de observación de individuos que intentan controlar la adicción al tabaco, realizando una actividad sustitutoria (por ejemplo, ocupar las manos con un palillo).

El macroanálisis puede realizarse tanto en datos obtenidos con diseños secuenciales como con datos obtenidos en diseños transversales.

Por ejemplo, si deseamos conocer la relación entre conductas autoritarias de los padres e introversión de los hijos, habrá que observar durante diferentes sesiones a varias parejas de padres en el hogar y posteriormente a los hijos en el colegio, o con los amigos, para poder establecer la relación a lo largo de los años, o el tiempo que se determine (análisis longitudinal).

Si comparamos las medidas globales obtenidas simultáneamente, por ejemplo, relación autoritaria de diferentes padres hacia hijos de diferentes edades, se realizará un análisis transversal.

Con estos datos se pueden realizar análisis estadísticos univariados, bivariados o multivariados (valores medios de las variables, análisis de varianza o covarianza, análisis factorial etc.).

El microanálisis se realiza cuando el objetivo de la investigación es conocer la aparición o no de determinados rasgos de conducta y sus respectivas relaciones, bien entre ellos o con otras variables de interés, en cada sesión de observación.

Por ejemplo, se realiza un microanálisis de la conducta interactiva de dos alumnos en el aula, cuando analizamos en cada sesión de observación la secuencia que siguen las diferentes conductas:

- a) Pide ayuda.
- b) Facilita información.
- c) Plantea dudas.
- d) Facilita ayuda, etc.

El registro se habrá realizado con la frecuencia y orden de aparición de la conducta, teniendo en cuenta el momento de ocurrencia o el intervalo de duración.

El análisis se realiza sobre los siguientes tipos de secuencias (Bakeman y Quera, 1996):

A) De eventos

Las unidades de conducta son representadas por una serie de códigos, mutuamente excluyentes. Obtenemos información de la frecuencia y el orden en el que aparecen conductas fugaces o estados de conducta, en los que se prescinde del tiempo tanto de aparición como de duración.

Ejemplo de registro:

- | | |
|------------------------|---------------|
| 1. ^a sesión | acbadbacbad. |
| 2. ^a sesión | cbacbabcdacb. |

B) De estados

Cuando la observación se realiza sobre una conducta duradera e interesa registrar bien el momento de aparición o el intervalo de duración. Conductas: A B C D.

Ejemplo de registro:

1.^a sesión A (9:10'), B (9:16'), D (9:30'), C (9:31'), etc.

Indica que la conducta A se inició a las 9 horas 10 minutos y duró hasta las 9 horas 16 minutos que se inició la conducta B. Ésta termina a las 9 horas 30 minutos que aparece la siguiente, y así sucesivamente.

C) De eventos y estados

Son las secuencias más complejas, y se registran las conductas de eventos y las conductas de estado que aparecen simultáneamente.

Ejemplo de registro:

Eventos: a b c d.

Estados: A B C D.

1.^a sesión A (13:10'; c); C (13:17'; abd); D (13:19'; cd).

Indica que la conducta A que es una conducta de estado se inicia a las 13 horas 10 minutos y dura hasta las 13 horas y 17 minutos que se inicia la conducta C. A la vez se ha producido el evento c. Y así sucesivamente.

D) Secuencias de intervalos

Son conjuntos de conductas, no necesariamente mutuamente excluyentes, aparecidas en intervalos de tiempo constantes.

En cada intervalo puede aparecer desde cero códigos hasta todos los posibles, en función de las apariciones de conducta en ese intervalo de tiempo.

Ejemplo de registro:

Conductas	5'	5'	5'	Totales
A	+ (1. ^o)		+ (2. ^o)	2
B	+ (2. ^o)	+ (1. ^o)	+ (3. ^o)	3
C			+ (1. ^o)	1

En el primer intervalo ha aparecido la conducta ab. En el segundo sólo la conducta b. Y en el tercero ABC.

Bakeman (1968) estableció una clasificación de los datos secuenciales en función de dos dimensiones bipolares: que las unidades de conducta sean concurrentes o no, y la consideración temporal.

El cruce de estas dos dimensiones dio lugar a cuatro tipos de datos:

- Datos tipo 1. Las unidades de conducta son eventos (o estados en los que no se contabiliza el tiempo) en los que se registra la frecuencia de aparición y el orden. Son unidades mutuamente excluyentes. Ejemplo: ríe, llora, canta, habla. Son equivalentes a las secuencias de eventos.
- Datos tipo 2. Son datos concurrentes, en los que no se registra el tiempo. Implica registrar varias unidades de conducta simultáneamente, de una misma lista de rasgos o de dos sistemas mutuamente excluyentes (ríe, está sentado, mueve las manos) (habla, balancea la cabeza, camina), etc.
- Datos tipo 3. Son datos semejantes al tipo 1, pero incluyen la dimensión temporal. Ejemplo: ríe, 1'; llora, 2'; habla, 5'; etc.
- Datos tipo 4. Son semejantes a los tipo 2, pero incluye el tiempo de duración de las unidades de conductas observadas. Son pues unidades de conducta, que ocurren simultáneamente y en cuyo registro también se recoge el tiempo de duración de la coocurrencia.

Las técnicas de análisis más utilizadas para datos secuenciales son: la técnica de retardos (Sackett, 1978); los modelos de Markov, y las series temporales.

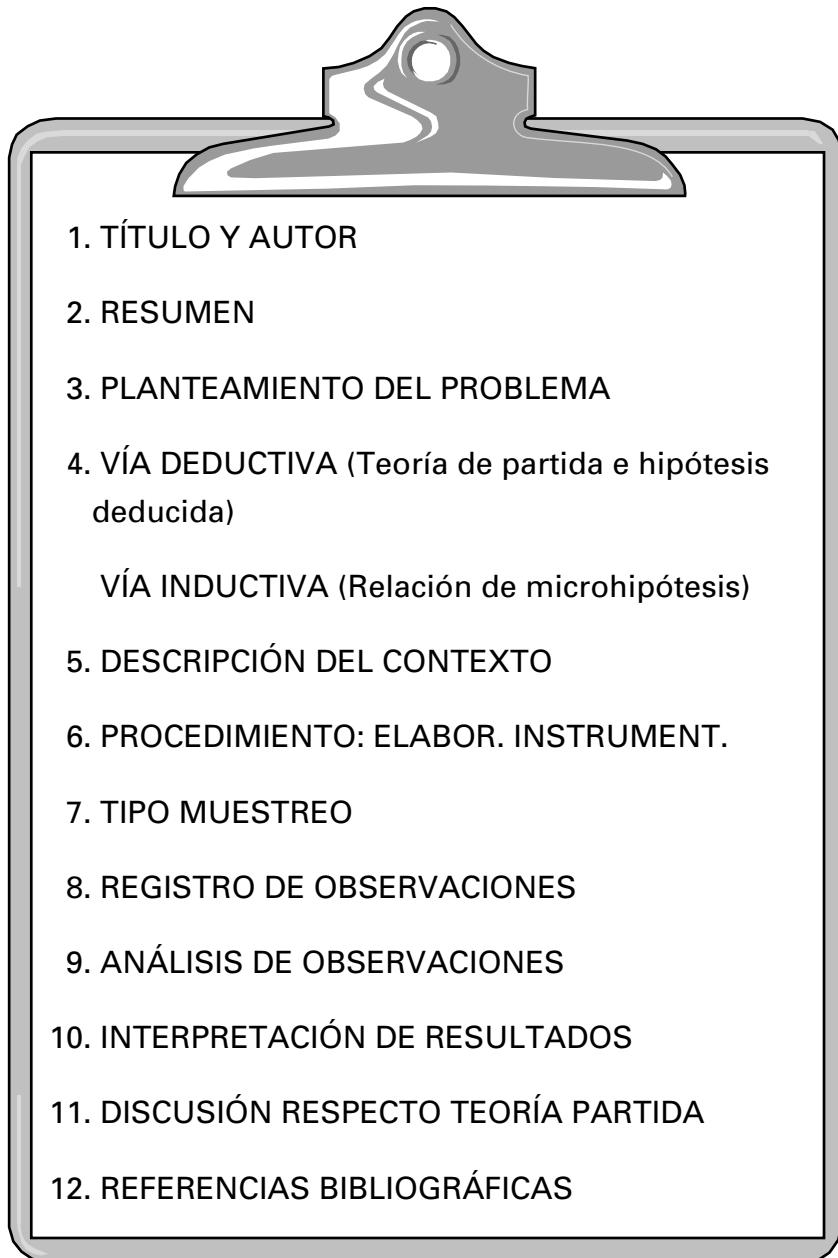
Para un análisis detallado recomendamos los trabajos de Bakeman (1978); Anguera (1990); Quera (1993).

En la actualidad existen importantes programas de ordenador, para el análisis de datos secuenciales. Son especialmente interesantes el SDIS y GSEQ (Bakeman y Quera, 1996).

Cuando los datos han sido obtenidos con diseños transversales, las observaciones se presentan en tablas de contingencia, por lo que los análisis estaban casi reducidos a la aplicación de chi-cuadrado. Hoy, gracias a la aplicación de los modelos lineales logarítmicos «log-linear» (cuando sólo interesa la presencia o ausencia de asociación entre las variables, sin dirección u orden causal entre ellas) y el análisis «logit» (cuando una variable asume el estatus de explicativa o independiente, y otra el de respuesta o dependiente), se han ampliado enormemente las posibilidades de análisis y el establecimiento de modelos de mayor complejidad (Anguera, 1990: 208).

8. EL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN OBSERVACIONAL

El informe final de la investigación realizada con la metodología observacional no difiere en gran medida de los modelos planteados anteriormente, por ejemplo en la investigación por encuesta, página 151, o el informe en el proceso de la investigación, páginas 42-53. Sin embargo, es necesario incluir algunos aspectos que aquí son imprescindibles para la réplica de la investigación, o, simplemente, para una correcta divulgación de la misma. Los apartados que deben incluirse son los mostrados en el gráfico de la página siguiente.



En la página 214 se presenta un informe de investigación observacional, en el que se pueden ver los pasos seguidos.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Adamson, L. B., y Bakeman, R. (1984). Mothers' communicative actions: Changes during infancy. *Infant Behavior and development*, 7, 467-478.
- Als, H.; Tronick, E., y Brazelton, T. B. (1979). Analysis of face-to-face interaction in infant-adult dyads. En M. E. Lamb, S. J. Suomi y Stephenson (Eds.). *Social interaction analysis* (pp. 33-76). Madison: University of Wisconsin Press.
- Altmann, J. (1974). Observational study of behavior: Sampling methods. *Behaviour*, 49 (3-4), 227-267.
- Anguera, M. T. (1982). *Metodología de la observación de las ciencias humanas*. Madrid: Cátedra.
- Anguera, M. T. (1988). *Observación en la escuela*. Barcelona: Grao
- Anguera, M. T. (1990): Metodología observacional. En J. Arnau, M. T. Anguera y J. Gómez. *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento*. Universidad de Murcia. Murcia.
- Anguera, M. T. (1991). Proceso de categorización. En M. T. Anguera (Ed.). *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 115-157). Barcelona: PPU.
- Anguera, M. T., y Blanco, A. (1986). *Generalizabilidad en la evaluación de mapas conductuales-cognitivos y aplicación de un modelo log-linear*. Comunicación presentada en las I Jornadas de Psicología Ambiental. Madrid.
- Bakeman, R. (1978). Untangling streams of behavior: sequential analysis of observation data. En G. P. Sackett (Dir.). *Observing behavior. Data collection and analysis methods*, vol. 2, pp. 63-78. Baltimore: University Park Press.
- Bakeman, R., y Gottman, J. M. (1989). *Observación de la interacción: Introducción al análisis de secuencias*. Madrid: Morata.
- Bakeman, R., y Quera, V. (1997). *Análisis de la interacción. Análisis secuencias con SDIS y GSEQ*. Madrid: Rama.
- Bales, R. F. (1950). A set of categories for the analysis of small group interaction. *American Sociological Review*, 15 (2) 257-263.
- Barker, R. G., y Wright, H. F. (1955). *Midwest and its children: The psychological ecology of an american town*. New York: Harper and Row.
- Barnow, V. (1967). *Cultura y personalidad*. Buenos Aires: Troquel.
- Bassedas, E.; Coll, S., y otros (1984). *Evaluación y seguimiento en parvulario y ciclo inicial. Pautas de observación*. Madrid: Visor.
- Becker, H. S., y Geer, B. (1960). Participant observation: the analysis of qualitative field data. En R. N. Adams y J. J. Preiss (Eds.). *Human organization research: field relations and thecniques* (267-289). Homewood Illinois: The Dorsey Press.
- Blanco, A., y Anguera, M. T. (1991). Sistemas de codificación. En Anguera, M. T. (Ed.). *Metodología Observacional en Investigación Psicológica*, vol. 1. Barcelona: PPU.
- Boyd, R. K., y DeVault, M. V. (1966) The observation and recording of behavior. *Review of Educational Research*, 36, 529-555.
- Brennam, R., y Kane, M. (1979). Generalizability theory: A review. *New Directions for testing and measurement*, 4, 33-51.
- Brewer, W. D. (1951). Patterns of gesture among the levantine Arabs. *American Anthropologist*, 53, 233-246.
- Buendía, L. (1992). Fiabilidad de los datos obtenidos con la observación. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, 6, 97-112.
- Buendía, L. (1992). Técnicas e instrumentos de recogida de datos. En P. Colás y L. Buendía. *Investigación Educativa*, 200-246. Sevilla: Alfar.

- Buendía, L. (1993). *Los mecanismos de influencia educativa en el logro de los objetivos de educación primaria*. Investigación realizada para el concurso a cátedra de universidad. Universidad de Granada.
- Buendía, L., y Pegalajar, M. (1990). Análisis de secuencias para la evaluación de la interacción. *Revista de Investigación Educativa*, vol. 8, 16, 457-461.
- Buendía, L., y Pegalajar, M. (1990). La teoría de la generalizabilidad como base para la evaluación y la toma de decisiones. *Revista de Investigación Educativa*, vol. 8, n.º 16, 483-493.
- Buendía, L., y Pegalajar, M. (en prensa). Mediación del profesor para la construcción del conocimiento en el aula. En M. T. Anguera (Coord.). *Metodología observacional en la investigación psicológica: aplicaciones* (Cap. 29). Barcelona: EUB.
- Bunge, M. (1979). *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.
- Coll, C. (1991). Concepción constructivista y planteamiento curricular. *Cuadernos de Pedagogía*, 188, 9-11.
- Coll, C., y otros (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y Aprendizaje*, 59-60, 189-232.
- Connolly, K., y Smith, P. K. (1972). En N. Blurton-Jones (Ed.). *Ethological studies of child behavior*, 157-172. London: Cambridge University Press.
- Cronbach, L. J.; Gleser, G. C.; Nanda, H., y Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of generalizability for scores and profiles*. New York: Wiley.
- Diseños Curriculares de la Reforma (1989). *Diseño Curricular de Educación Primaria*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Educación.
- Dollard, J. (1957). *Class and caste in a Souther town*. New York: Doubleday anchor book.
- Efron, K. (1941). *Gesture and enviroment*. New York; King's Crown Press.
- Fassnacht, G. (1982). *Theory and practice of observing behaviour*. New York: Academic Press.
- Fetterman, D. (1984). *Etnography in Educational evaluation*. Beverly Hills: Sage.
- Flanders, N. A. (1977). *Análisis de la interacción didáctica*. Madrid: Anaya.
- Frick, T., y Semmel, M. I. (1978). Observer agreement and reliabilities of classroom-observational measures. *Review of Educational Research*, 48, 157-184.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimensions*. New York: Doubleday.
- Hall, E. T. (1978). La antropología del espacio: un modelo de organización. En J. Proshansky y otros (Eds.). *Psicología ambiental: el hombre y su entorno físico*. México: Trillas.
- Hartmann, D. P. (1979). Inter - e intra - observer agreement as a function of explicit behavior definitions in direc observation: A critique. *Behavioural Analysis and modification*, 3 (4), 229-233.
- Hawkins, R. P. (1982). Developing a behavior code. En D. P. Hartmann (Ed.). *Using observers to study behavior* (pp. 21-35). San Francisco: Jossey-Bass.
- Hawkins, R. P., y Dotson, V. A. (1975). Reliability scores that delude: An Alice in Wonderland trip through the misleading characteristics on interobserver agreement scores in interval recording. En E. Ramp y G. Semb (Dirs.). *Behavior analysis: Areas of research and application* (pp. 359-376). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Herbert, J., y Attridge, C. (1975). A guide for developers and users of observation systems and manuals. *American Educational Research Journal*, 12 (1), 1-20.
- Hewes, G. W. (1955). World distribution of postural habits. *American Anthropologist*, 57, 231-244.
- Hopkins, B., y Hermann, J. (1977). Evaluating interobserver reliability of interval data. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 121-126.

- House, A. E. (1980). Detecting bias in observational data. *Behavioral Assessment*, 2, 29-31.
- House, A. E., y Campbell, M. B. (1981). Measures of interobserver agreement: Calculation formulas and distribution effects. *Journal of Behavioral Assessment*, 3, 37-57.
- House, B. J., y House, A. E. (1979). Frequency, complexity and clarity as covariates of observer reliability. *Journal of Behavioral Assessment*, 1 (2), 149-165.
- Hutt, S. J. (1974). *Direct observation and measurement of behavior* (2.^a ed.). Springfield: Charles C. Thomas.
- Irwin, M., y Bushell, M. (1984). *La observación del niño*. Estrategias para su estudio. Madrid: Narcea.
- Konner, K. (1996). Maternal care, infant behavior and development among the !Kung. En R. B. Lee e I. de Vore (Dirs.). *Kalahari hunter-gatherers* (pp. 218-245). Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Konner, K. (1997). Infancy among the Kalahari Desert San. En P. H. Leiderman, S. R. Tulkin y A. Rosenfeld (Dirs.). *Culture and infancy* (pp. 287-327). New York: Academic Press.
- Landsheere, de G. (1987). *Cómo enseñan los profesores. Análisis de las interacciones verbales en clase*. Madrid: Santillana.
- Leventhal, H., y Sharp, E. (1965). Facial expressions as indicators of distress. En S. S. Tomkins y C. E. Izard (Eds.). *Affect, cognition, and personality* (pp. 296-318). New York: Springer.
- Manne, S. L.; Bakeman, R.; Jacobson, P. B.; Gorfinkle, K.; Bernstein, D., y Reed, W. H. (1992). Adult and child interaction during invasive medical procedures. *Health Psychology*, 4, 241-249.
- McCloskey, M., y Glucksberg, S. (1978). Natural categories: Well-defined or fuzzy-sets? *Memory and cognition*, 6, 462-472.
- McFall, R. N. (1982). A review and reformulation of the concept of social skills. *Behavioral Assessment*, 4, 1-33.
- McGaw, B.; Wardrop, J. L., y Bunda M. A. (1972). Classroom Observation schemes: Where are the errors? *American Educational Research Journal*, 9 (11), 13-27.
- Mead, M., y McGregor, F. C. (1951). *Growth and culture. A photographic study of Balinese childhood*. New York: G. P. Putnam's and sons.
- Medley, D. M., y Mizel, H. E. (1958). Application of analysis of variance to the estimation of the reliability of observations of teachers' classroom behavior. *Journal of Experimental Education*, 27, 23-35.
- Medley, D. M., y Mizel, H. E. (1963). Measuring classroom behavior by systematic observation. En N. L. Gage (Ed.). *Handbook of research on teaching* (pp. 247-328). Chicago, Ill: Rand-McNally.
- Medley, D. M., y Norton, D. P. (1971). *The concept of reliability as it applies to behavior records*. Paper presented at the meeting of the American Psychological Association, Washington, DC.
- Mervis, C. B., y Rosch, E. (1981). Categorization of natural objects. *Annual Review of Psychology*, 32, 89-115.
- Mitchell, S. K. (1978). Interobserver agreement, reliability and generalizability of data collected in observational studies. *Psychological Bulletin*, 86 (2), 376-390.
- Quera, V. (1986). *Microanálisis de la conducta interactiva: Una aplicación a la interacción materno-filial en chimpancés*. Tesis doctoral no publicada. Facultad de Psicología. Barcelona.
- Quera, V. (1993). Análisis secuencial. En M. T. Anguera (Ed.). *Metodología observacional en la investigación psicológica*, vol. 2, pp. 349-586. Barcelona: PPU.
- Rhine, R. J., y Flanigan, M. (1978). An empirical comparison of one-zero, focal-animal, and instantaneous methods of sampling spontaneous primates social behavior. *Primates*, 19, 353-361.

- Riba, C. (1991). El método observacional. Decisiones clásicas y objetivos. En M. T. Anguera. *Metodología observacional en la investigación psicológica*. Barcelona: PPU.
- Richards, M., y Bernal, J. (1972). En Blurton-Jones (Ed.). *Ethological studies of child behavior* (175-197). London: Cambridge University Press.
- Sackett, G. P. (1978). Measurement in observational research. En G. P. Sackett (Ed.). *Observing behavior: Data collection and analysis methods* (pp. 25-44) (vol. 2). Baltimore: University Press.
- Sackett, G. P. (Ed.) (1978). *Observing Behavior: Data Collection and Analysis methods*. Baltimore: University Park Press, vol. II.
- Sackett, G. P.; Ruppenthal, G. C., y Gluck, J. (1978). And overview of methodological and statistical problems in observational research. En G. P. Sackett (Ed.). *Observing Behavior: data collection and analysis methods* (pp. 1-14). Baltimore: University Park Press.
- Scott, W. A. (1955). Reliability of content analysis: the case of nominal scale coding. *Public Opinion Quarterly*, 19 (3), 321-325.
- Silva, A. (1987). Algunas consideraciones sobre la utilización del coeficiente r de Pearson como índice de acuerdo entre observadores. *Anuario de Psicología* 36/37, 1-2, 51-67.
- Slavin, R. E. (1973). *Cooperative Learning*. New York: Longman.
- Suen, H. K., y Ary, D. (1989). *Analyzing quantitative behavioral observation data*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Tojar, J. C. (1993). *Concordancia en los registros de observación*. Barcelona: PPU.
- Travers, R. M. (1971). *Introducción a la investigación educacional*. Buenos Aires: Paidós.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. The development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Weick, K. E. (1968). Systematic observational methods. En G. Lindzey y E. Aronson (Eds.). *Handbook of social psychology*, vol. 2, 357-451. Reading Mass: Addison-Wesley.
- Wood, D. J. (1980). Teaching the young children: some relationships between social interaction, language and thought. En D. R. Olson (Ed.). *The social foundations of language and thought*. New York: Norton.
- Wright, H. F. (1960). Observational child study. En P. H. Mussen (Ed.). *Handbook of research in child development* (pp. 71-139). New York: Wiley.

CASOS PRÁCTICOS: LA ENCUESTA Y LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL

LEONOR BUENDÍA EISMAN

Universidad de Granada

OBJETIVOS

1. Que el alumno conozca investigaciones realizadas con la metodología por encuesta y la metodología observacional.
2. Que conozca los diferentes pasos en la construcción de un modelo de escala de actitud.
3. Que sea capaz de analizar y diferenciar las diferentes fases en ambos procesos.

CONTENIDOS

1. Introducción.
2. Primer estudio: La investigación por encuesta.
3. Segundo estudio: Elaboración de una escala de actitudes.
4. Tercer estudio: Metodología observacional.
5. Actividades recomendadas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Anguera Argilaga, M. T. (1983). *Manual de prácticas de observación*. México: Trillas.
- Buendía Eisman, L. (1993). *Análisis de la investigación educativa*. Granada: Universidad de Granada.
- Rodríguez Osuna, J. (1993). *Métodos de muestreo: casos prácticos*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo vamos a presentar tres estudios. El primero es una investigación por encuesta, en el segundo se realizan con rigor las diferentes fases en la construcción de una escala de actitud, y el tercero es una investigación realizada con el método de observación sistemática.

Se comienza presentando la referencia completa del trabajo para su posible localización, y posteriormente se realiza un resumen crítico de cada una de las partes del proceso seguido.

Se finaliza con una serie de actividades para la autoevaluación del alumno del aprendizaje realizado.

2. PRIMER ESTUDIO: LA INVESTIGACIÓN POR ENCUESTA

Rodríguez Osuna, J. (1993). «Encuesta a Funcionarios» En *Métodos de muestreo. Casos prácticos* (pp. 13-32). Madrid: CIS.

2.1. Resumen

Comienza el estudio haciendo una referencia al tipo de estudio que se realiza, el modelo de muestreo utilizado y el diseño seguido.

2.2. Objetivos

Se pretende conocer la carrera funcional desde el punto de vista de los funcionarios, así como las actitudes y juicios que suscita en los mismos.

2.3. Descripción del cuestionario

El cuestionario fue realizado por el Centro de Investigaciones Sociológicas en mayo de 1988.

La primera parte es de identificación del encuestado, en la que se incluye un código correspondiente al entrevistador y unas líneas de aclaración del objetivo de la encuesta e información sobre las garantías de anonimato.

La segunda parte consta de 19 ítems referidos a la forma de entrar en la administración y el interés y satisfacción tanto con el organismo como con el puesto de trabajo desempeñado.

Desde el ítem 20 al 24 se tratan las retribuciones y su relación con el puesto y trabajo desarrollado.

A partir del ítem 25 hasta el 30 se trata la carrera funcional y las creencias sobre posibilidades de realización en la administración.

Desde el fem 31 hasta el 36 se recogen las opiniones sobre la reforma de la administració.

Desde el fem 37 hasta el 50 se recogen opiniones sobre el sistema y órganos de representació de los funcionarios, incluyendo fems sobre adscripción ideológica y tendencia del voto en las elecciones.

Termina el cuestionario con dos fems, el 51 y 52, referidos el primero al sexo del entrevistado, y el segundo a su estado.

El estudio aplicado que recogemos en este trabajo incluye el cuestionario completo en el anexo y sólo ofrece resultados parciales, sobre los que se van realizando comentarios.

Seguiremos paso a paso los diferentes epígrafes planteados.

2.4. Universo

La encuesta fue dirigida al personal funcionario, dependiente de la administració central del Estado. Se excluyeron los cuerpos de la administració de Justicia, las Fuerzas Armadas y de la Seguridad Social, así como el personal docente y sanitario.

La información se obtuvo del registro central de personal del Ministerio de Administraciones Pùblicas.

2.5. Tamaño de la muestra

La muestra total, 3.000 entrevistas, se presentó dividida en cinco submuestras (A: titulados superiores; B: titulados de grado medio; C: bachillerato superior; D: EGB completa; E: certificado de estudios primarios).

La afijació de las entrevistas es proporcional en cada submuestra pero no en el conjunto de la muestra. De ahí que para tratar las cinco submuestras conjuntamente se aplicaran los correspondientes coeficientes de ponderació, con los que, a efectos de agregació de resultados, se igualan las fracciones de muestreo. Se realizó así porque de haberlo hecho proporcional las entrevistas se hubieran concentrado en el grupo D (el más numeroso). En contrapartida, los grupos A y B tendrán muy pocas entrevistas y un gran error de muestreo.

2.6. Procedimiento de muestreo

Se comienza realizando un muestreo estratificado y posteriormente una selección de los individuos.

2.6.1. *Estratificación*

La primera estratificación se realiza entre Madrid y el resto del país, para cada submuestra, y se procede de forma diferenciada con cada estrato.

En Madrid fue posible estratificar los funcionarios por ministerios, dado el elevado número que hay. Los funcionarios que correspondían a cada grupo se distribuyeron de forma proporcional por todos los departamentos ministeriales.

En el otro estrato (resto del país) se optó por una estratificación con dos variables: ministerio y provincia. Al ser escaso el número en algunos ministerios, se hizo necesaria la agrupación de dos o más en uno, quedando finalmente doce categorías.

En cuanto a la variable espacial, procedieron de forma similar, dado que el número de funcionarios por ministerio y provincia era muy desigual. Clasificaron las provincias en tres categorías: autorrepresentadas, correpresentadas y resto. Las primeras y las segundas estarán siempre presentes en la muestra, mientras que en las del tercer grupo sólo habrá alguna provincia, y ésta será la que resultase de la selección aleatoria. En la página 18 de esta Encuesta a Funcionarios se presenta la distribución de la muestra por provincias y grupos.

2.7. Control y verificación

Una vez que la información fue recogida, se procedió la depuración de los cuestionarios y a su grabación en soporte magnético, para pasarla finalmente al tratamiento informático.

Antes de establecer los criterios estadísticos para la precisión de las estimaciones, se realizó la tabulación y los errores de muestreo.

2.7.1. Tabulación

Consistió en hallar las frecuencias de respuesta a cada pregunta del cuestionario, para cada uno de los cinco grupos funcionariales, cruzándolas, además, con las variables edad, sexo, ocupaciones, estudios, etc.

2.7.2. Errores de muestreo

Para poder generalizar los resultados de la muestra a la población es necesario conocer los límites de la estimación. Por ejemplo, en el presente trabajo, según las encuestas recogidas, el 60 por 100 de los funcionarios del grupo A, de 41 a 50 años, ha ingresado en la administración por oposición. A este dato habrá queadirle el grado de precisión para poder determinar su aproximación a la realidad.

Es necesario calcularlo para cada estimador. En el presente estudio se realiza sólo para la proporción.

Se obtuvieron los errores muestrales de dos estimaciones:

- a) Porcentaje de funcionarios de 41-50 años que ingresaron en la administración por contrato y oposición restringida.
- b) Porcentaje de funcionarios que ingresaron en la administración por oposición.

Esto supuso hallar los errores muestrales de la estimación para cada una de las submuestras y para la muestra total.

Se utilizó la fórmula para la estimación de la desviación típica de la proporción cuando se agregan submuestras con distintas fracciones de muestreo (véase la página 26 de la encuesta citada).

2.7.3. Precisión de las estimaciones

Una vez realizadas las estimaciones y los errores de muestreo, se pasa a interpretar los resultados desde el punto de vista de su precisión, es decir, su adecuación a los parámetros poblacionales. Establece:

A) Los niveles de confianza

Volviendo nuevamente a elegir como referencia el grupo de funcionarios de 41 a 50 años que ingresaron en la administración por contrato y oposición restringida, del grupo A hay un 13 por 100, con un error de muestreo del 2,26 por 100, para $K = 1$.

Para los diferentes valores de K (niveles de significación) los errores de muestreo son:

$$\begin{aligned} K = 1; \quad Ke_p &= 1 \times 0,0226 = 0,0226 = 2,26 \% \\ K = 2; \quad Ke_p &= 2 \times 0,0226 = 0,0452 = 4,52 \% \\ K = 3; \quad Ke_p &= 2,58 \times 0,0226 = 0,0583 = 5,83 \% \end{aligned}$$

B) Estimación por intervalos

Conocidos los errores de muestreo para los diferentes valores de K , se pueden calcular los intervalos de confianza sumándole a cada valor de K los correspondientes errores de muestreo.

En el estudio se establecen los tres intervalos de confianza, para $K = 1$; $K = 2$; $K = 3$.

C) Coeficiente de variación

Para confirmar o no los cálculos anteriores, se introduce el coeficiente de variación, igualmente para los tres valores de K .

Concluye el estudio diciendo: la estimación es totalmente imprecisa, tanto más cuanto mayor sea el nivel de confianza con el que se quiere trabajar. Si se acepta que es necesario trabajar con un nivel de confianza de $k = 2$, se puede tomar como cota indicativa la del 10 por 100 de coeficiente de variación, de tal forma que valores inferiores a esta cifra darán garantías de precisión en las estimaciones, y valores superiores serán indicativos de todo lo contrario.

3. SEGUNDO ESTUDIO: ELABORACIÓN DE UNA ESCALA DE ACTITUDES

Rodríguez, M.; Cabrera, F.; Espín, J., y Marín, M. A. «Elaboración de una escala de actitudes hacia la educación multicultural» *Revista de Investigación Educativa*, vol. 15, 1, 103-124.

3.1. Resumen

El artículo presenta la elaboración de una escala para medir las actitudes del profesorado de Educación Primaria hacia la educación multicultural.

3.2. Metodología: proceso de elaboración de la escala

Los pasos que siguieron las autoras fueron:

3.2.1. Caracterización de la actitud y plan previo

Las autoras comenzaron realizando una extensa revisión bibliográfica de trabajos teóricos y empíricos. Tras éstos, realizaron una puesta en común para extraer las dimensiones que consideraron más relevantes. Fueron:

- Efectos que produce la educación multicultural en el alumnado, relativos a: socialización, aprendizaje, personalidad, interés o motivación, valores y disciplina.
- Efectos que produce en el profesorado, relativos a: trabajo en el aula, relación con el alumnado, su formación, su personalidad.
- Efectos en el trabajo en el aula, relativos a: programación de materias, materiales utilizados, contenidos que se trabajan, experiencias de aprendizaje.
- Papel de la escuela. Organización y tipo de enseñanza. Asignación de alumnado al aula y a la escuela.

A partir de estas dimensiones se elaboraron los ítems.

3.2.2. Redacción de ítems: formulación de juicios

Los ítems se redactaron en forma de opiniones relativas a la educación multicultural. Se seleccionaron por consenso, en función de su relevancia, claridad, y que reflejaran opiniones y no hechos. La escala quedó constituida por 24 juicios.

Otras decisiones también tenidas en cuenta fueron:

- Número de respuestas por ítem.
- Organización de los ítems.
- Presentación del cuestionario.
- Datos de identificación.
- Recogida de valoración del cuestionario por parte de las personas encuestadas.

3.3. Primera aplicación: reelaboración de la escala

3.3.1. Muestra

No se realizó selección muestral y se aplicó en esta fase piloto, a 32 personas de quinto curso de Pedagogía, que ejercían como maestros/as.

3.3.2. Análisis de resultados

Se realizaron análisis cualitativos y cuantitativos.

Los primeros se utilizaron para las respuestas dadas a una pregunta abierta. Se recogieron las sugerencias sobre: las opciones de respuesta, preguntas repetitivas, fens poco claros, etc., y se introdujeron en la redacción definitiva.

Los análisis cuantitativos se realizaron con el programa SPSS/PC+ versión 4.0.

Se recogió información referente al análisis de los fens y fiabilidad de la escala.

En el análisis de los fens se comprobó el índice de homogeneidad y el índice de discriminación. La fiabilidad se obtuvo con el coeficiente alpha de Cronbach.

A partir de estos resultados se realizó una reelaboración de la escala, tanto en la modificación de fens como en el formato de presentación, mostrando finalmente una distribución de fens por dimensiones como sigue:

Dimensiones	Positivo	Negativo	Total fens
Efecto en niñas/as	1, 4, 11, 15	6, 10, 22	7
Efecto en profesor/a	13, 24	3, 8, 16	5
Efecto aula	2, 7, 9	5, 14	5
Papel de la escuela	17, 19, 21	12, 20, 23	6
General		18	1
Total fens	12	12	24

3.4. Aplicación definitiva

3.4.1. Caracterización de la muestra

No se especifica el tipo de muestreo realizado, aunque se detalla cuidadosamente las características de la muestra.

3.4.2. Distribución de puntuaciones totales

Realizaron la prueba de normalidad, ajustándose a ésta las puntuaciones totales de la escala, con un error del uno por mil.

3.4.3. Características técnicas

La fiabilidad se obtuvo con el coeficiente alpha de Cronbach, tanto con el profesorado total como con aquellos que ya tenían experiencia en aulas multiculturales. La fiabilidad es alta en ambos casos (por encima de 0,85).

La validez se realizó además, por el análisis de los tems:

- Distribución de frecuencias de los tems de la escala y estadísticos descriptivos de los mismos.
- Estudio de la atracción de los tems.
- Índice de discriminación de los tems.
- Índice de homogeneidad.
- Análisis de las correlaciones entre tems, agrupándolas por dimensiones y atendiendo al signo de los mismos.

3.5. Límites del estudio

Las autoras realizan, finalmente, una autocritica del trabajo y de las limitaciones que toda escala de actitudes tiene.

Enumeran los posibles sesgos y terminan el estudio con la inclusión de un anexo con la escala.

4. TERCER ESTUDIO: METODOLOGÍA OBSERVACIONAL

Buendía Eisman, L., y Pegalajar Moral, M. (en prensa). «Mediación del profesor para la construcción del conocimiento en el aula» En M. T. Anguera Argilaga. *Metodología observacional en la investigación psicológica: Aplicaciones*. Barcelona: EUB, vol. 3, capítulo nº. 29.

4.1. Marco teórico de la investigación

Se justifica la importancia del estudio en base a tres líneas teóricas:

- a) Los trabajos de la Escuela de Ginebra: Proponen una explicación del progreso del sujeto, que ha interactuado con sus compañeros, a través del conflicto sociocognitivo (Doisé Mugny y Perret-Clermont, 1975). Para estas autoras el análisis de las relaciones entre iguales puede contribuir a enriquecer la comprensión de los procesos que están en la base de la socialización y del desarrollo intelectual del ser humano. En otras palabras, los resultados sugieren que para que exista progreso intelectual, el alumno debe confrontar sus puntos de vista con los de sus compañeros siempre que estos puntos de vista sean moderadamente divergentes. La existencia de puntos de vista divergentes sobre una situación o tarea se traduce en un conflicto sociocognitivo que moviliza y refuerza las reestructuraciones intelectuales y con ello el progreso intelectual.

- b) Las proposiciones vygostkianas. Para Vygotsky la interacción social es el origen y el motor del desarrollo y el aprendizaje.

«Todas las funciones psicointelectivas superiores aparecen dos veces en el curso del desarrollo del niño: La primera vez, en las actividades colectivas, en las actividades sociales, o sea, como funciones interpsíquicas; la segunda en las actividades individuales, como propiedades internas del pensamiento del niño, o sea, como funciones intrapsíquicas»(Vygotsky, 1973, p. 36).

En este segundo enfoque se señala que la ayuda y cooperación mutua que proporciona la situación interactiva fuerza la reestructuración intelectual a través de la regulación recíproca que ejercen entre sí los participantes, y la posterior interiorización que lleva a la autorregulación individual (Forman y Cazden, 1984).

- c) Los trabajos de Bruner, que enfatizan la importancia del marco social en el aprendizaje, partiendo de la idea de «*andamiaje tutorial*» para explicar la relación educativa y comprender los procesos subyacentes en dicha relación. «*He llegado a reconocer cada vez más que la mayor parte del aprendizaje en la mayor parte de los marcos es una actividad comunal, un compartir la cultura*» (Bruner, 1986, p. 86).

4.2. Objetivos de la investigación

Las investigadoras pretenden describir e intentar comprender algunos de los mecanismos que utiliza el profesor para incidir sobre el alumno en la construcción de unos contenidos concretos, tanto cuando los alumnos trabajan de forma individual como cuando lo realizan cooperativamente.

4.3. Método

La metodología ha sido observacional, por lo que iremos contemplando los diferentes aspectos del proceso expuestos en el Capítulo 5.

4.4. Descripción del contexto

Han participado doce profesores y los correspondientes grupos de alumnos de primero de Educación Primaria de diferentes escuelas de Granada y provincia, todas públicas. El número de alumnos ha sido de 220, la edad media de los profesores es de 35 años y la de los niños de 5 años, en el momento de comenzar la experiencia.

De estas doce clases, cuatro trabajaban los alumnos en grupos colaborativos, tres en grupos cooperativos y cinco en enseñanza individual.

4.5. Muestreo observacional

Se realizaron dos tipos de muestreo. El primero fue un muestreo «ad libitum» en las primeras fases de observación exploratoria. Este muestreo proporcionó información sobre la situación de interacción de los profesores y alumnos en el aula y permitió una sistematización de los mecanismos o ayudas que deseaban ser observados.

El segundo tipo de muestreo fue el de todas las ocurrencias de algunas conductas, previamente establecidas, en intervalos de cinco minutos de observación.

4.6. Construcción del registro de observación

La observación se realizó durante una semana, diariamente 45 minutos. Tres clases elegidas al azar de las que participaron en la experiencia fueron grabadas en vídeo por un observador.

Cada día se grabó la actuación del profesor en un área distinta, siguiendo la siguiente secuencia:

Lunes.	Matemáticas. . .	45'
Martes.	Lengua.	45'
Miércoles.	Sociales.	45 '
Jueves.	Matemáticas. . .	45'
Viernes.	Lengua.	45'

Así pues, se analizaron 5 cintas de vídeo de 45 minutos cada una por clase observada. El total de cintas analizadas fueron:

6 cintas de Matemáticas. . .	4 h. 30'
6 cintas de Lengua.	4 h. 30'
3 cintas de Sociales.	2 h. 15'

Del análisis de estas cintas obtuvieron un catálogo de estrategias y mecanismos de influencia que utilizan los profesores de primero de Educación Primaria.

Una vez extraído este primer listado, se procedía agrupar los rasgos en categorías según el marco teórico previamente estudiado y las directrices marcadas por el diseño curricular de Educación Primaria.

Éstas fueron:

- Servir de modelo adulto significativo.
- Crear un grupo humano cohesionado.
- Mediador de aprendizajes significativos.

La adscripción de los rasgos a las diferentes categorías fue realizada por dos observadores, los mismos que previamente habían visualizado las cintas y obtenido las listas de rasgos.

Finalmente se elaboró un sistema con diecinueve rasgos, de los cuales, cuatro pertenecían a la primera categoría; seis a la segunda y cinco a la tercera.

4.7. Características técnicas de las observaciones

La fiabilidad de las observaciones se obtuvo:

- a) Mediante el porcentaje de acuerdo:

$$C\%A = \frac{Na}{Na + Nd} \times 100$$

siendo:

$C\%A$ = Porcentaje de acuerdo.

Na = Número de acuerdos.

Nd = Número de desacuerdos.

El porcentaje obtenido fue del 94 por 100, considerando, en consecuencia, que el resultado era bueno y que existía concordancia en la adscripción de los rasgos de la escala a la conceptualización (categoría) que habían realizado sobre los tres conjuntos de rasgos.

- b) Interesaba también conocer la fiabilidad de las puntuaciones como índice de constancia o estabilidad. Para ello se correlacionaron las puntuaciones de cada sesión de observación para cada clase observada. Los índices de correlación estuvieron todos por encima de 0,60.
- c) Cada observador al terminar la sesión de observación sistemática narraba el desarrollo de la sesión teniendo como referentes las categorías de la escala de observación.

Recoger la misma información por dos vías diferentes tenía un doble objetivo.

En primer lugar, conocer la fiabilidad de las observaciones con dos métodos (intermétodos) ya que no pudieron hacerla interobservadores puesto que sólo disponían de un observador por clase; y en segundo lugar, comprobar la hipótesis por diferentes vías, una a través de los datos obtenidos con la escala de observación sistemática y otra a través del análisis cualitativo de las narraciones de los propios observadores.

La fiabilidad de las observaciones se realizó a través del coeficiente de correlación biserial-puntual entre las puntuaciones obtenidas con las observaciones sistemáticas y los análisis de los diarios de cada uno de los observadores en cada sesión de observación para los doce profesores.

4.8. Proceso de registro y codificación

El procedimiento seguido en el registro fue:

- (+) Presencia de la conducta categorizada.
- (–) Conducta contraria.
- (A) Cuando la conducta del maestro se dirige a la clase en general.
- (G) Cuando la conducta del maestro se dirige a algún grupo de trabajo cooperativo en particular.
- (I) Cuando la conducta del maestro se dirige a un alumno en particular.

		TABLA DE FRECUENCIA DE APARICIÓN DE CÓDIGOS											
		M R C	M S M	M N A	M M O	G R C	G C I	G C A	G T I	G P P	G R A		
A1	IND.	3	0	0	0	1	2	0	1	0	3	B	
A2	IND.	1	0	0	0	0	2	0	4	0	2	B	
A3	IND.	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2		
A4	COO.	4	3	2	2	0	2	3	9	0	1	A-B-C	
A5	GRU.	1	0	0	0	0	0	3	3	0	0		
A6	COL.	2	0	1	0	2	0	6	9	1	0	A-B	
A7	COL.	0	0	0	0	2	0	2	10	0	5	B-C	
A8	COO.	0	1	2	0	1	0	1	8	0	1	A-B	
A9	COO.	0	3	1	0	7	0	1	6	0	3	A-B-C	
A10	IND.	3	1	1	0	0	0	2	5	0	2	A-B	
A11	COO.	0	0	0	0	1	1	6	7	0	7	B-C	
A12	COL.	3	0	2	2	1	1	3	2	4	4	A-B-C	
		A P P	A C C	A O I	A P C	A S R	A O D	A O R	A A E	A A I	A L O	R C A	P S G
A1	IND.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
A2	IND.	3	6	4	0	0	0	0	1	2	0	0	1
A3	IND.	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
A4	COO.	5	3	6	3	2	0	2	0	1	0	0	1
A5	GRU.	4	0	5	0	0	0	0	0	3	0	0	3
A6	COL.	3	0	5	8	2	0	0	0	2	0	0	5
A7	COL.	1	5	6	11	2	0	0	0	5	0	0	5
A8	COO.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
A9	COO.	1	2	1	4	1	0	2	0	4	0	0	3
A10	IND.	1	1	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0
A11	COO.	5	2	5	5	3	0	0	0	0	0	0	2
A12	COL.	2	3	1	1	3	1	2	1	2	0	0	1

El observador registrará presencia o ausencia del rasgo y si iba dirigido a un individuo o a un grupo en intervalos de cinco minutos.

Al final de la sesión de observación se contabilizó frecuencia de cada conducta (suma de intervalos con presencia del rasgo) y si se había realizado con la clase en conjunto, con los grupos pequeños de trabajo o con sujetos individualmente.

Los profesores que formaron la muestra se codificaron como indica la tabla anterior. Aparece:

- 1.º El código de cada profesor (A1, A2, A3, etc.).
- 2.º El tipo de metodología que utilizaban: individual, cooperativa o colaborativa (IND, COO, COL).
- 3.º Frecuencia de cada uno de los rasgos de las diferentes categorías (códigos: mrc = respeto y confianza; msm = seguridad en sí mismo; mna = conductas no autoritarias, etc.).
- 4.º Columna sobre cumplimiento o no de las categorías (A, B y C):
 - A: Sirve de Modelo Adulto Significativo.
 - B: Crea un Grupo Humano Cohesionado.
 - C: Sirve de Mediador de Aprendizajes Significativos.

La primera columna, A1, A2,..., representa a los doce profesores que han participado en la experiencia; de los cuales cinco han seguido una enseñanza tradicional (el alumno realiza sólo sus actividades; aprendizaje individual). Corresponde a los códigos A1, A2, A3, A5 y A10.

El código A5 corresponde a una profesora que organizaba la clase en pequeños grupos (de cuatro en cuatro) sin que existiera entre ellos cooperación o colaboración.

Los códigos A4, A8, A9 y A11 corresponden a profesores que siguieron la metodología cooperativa.

Por último, los códigos A6, A7 y A12 siguieron una metodología colaborativa.

En las siguientes columnas aparecen las frecuencias de cada rasgo a lo largo de las siete sesiones de observación.

En la última columna aparece A, B, C, según se cumpla o no la presencia de la categoría.

Se considera modelo adulto significativo A siempre que aparecen al menos tres de los rasgos que consideraron las autoras, según el modelo teórico, que debía tener un profesor para ser considerado como tal.

Se considera que crea un grupo humano cohesionado cuando aparece B en la columna última, significando esto la presencia de al menos cuatro códigos correspondientes a cuatro rasgos de los seis que definen la categoría.

Se considera que el profesor es mediador de aprendizajes significativos C cuando aparecen los códigos ACC (establece conexiones entre el conocimiento nuevo y el que el niño tenía), APC (observa el proceso y se detiene en aquellos aspectos que parecen no estar claros) y ASR (crea situaciones que permiten al alumno reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje).

Se eligieron estos códigos por ser los que teóricamente mejor representan la categoría.

4.9. Análisis de resultados

1. Son modelo adulto significativo los profesores A4, A6, A8, A9, A10 y A12. Todos excepto uno trabajaban cooperativa o colaborativamente. Dentro de esta categoría los rasgos dominantes han sido MRC (respeto y confianza). En segundo lugar *conductas no autoritarias* (MNA) y menos relevantes, *seguridad en sí mismo* (MSM) y manifiestan *opiniones que sirven para combatir estereotipos sociales* (MMO).

2. Crean un grupo humano cohesionado los profesores A1, A2, A4, A6, A7, A8, A9, A10, A11 y A12. O sea, todos excepto dos profesores A3 y A5, que trabajan individualmente.

El rasgo determinante ha sido *planifica e interviene en el trabajo intelectual* (GTI), y en segundo lugar *establece relaciones entre los alumnos* (GRA), seguido de *crea un clima afectivo* (GCA).

Los rasgos que menos aparecen son: *establece relaciones con distintos profesores* (GRP) y *favorece la comunicación informal* (GCI).

3. Sirven de modelo adulto significativo A4, A7, A9, A11 y A12. Todos trabajan en aprendizaje cooperativo o colaborativo.

Con las informaciones recogidas, tanto con los diarios de los observadores como con el sistema de categorías, se realizan análisis cualitativo, estudio de casos, de cada profesor.

Por brevedad y sólo a título de ejemplo, como un posible modelo de análisis, exponemos los registros de siete sesiones de observación de uno de los dos profesores cuya actuación ha sido significativa. Comentamos sólo la sesión primera.

PROFESOR A12

	Estrategias	Contenidos	MIE
OB.1	<ul style="list-style-type: none"> • Agrupamiento. • Cálculo mental. • Material manipulable. • Verbalizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Números hasta el 5. • Comparaciones, series y clasificaciones. 	gti (4) apc (3) gra (2) aai (2) gci (1) acc (1)
OB.2	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo mental y escrito. • Resolución de situaciones problemáticas. • Material Montessori. • Verbalizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suma hasta el 5. • Identificar cada número con su materialización (material Montessori). 	gti (3) acc (2) psg (2) grc (1) asr (1) aai (1)

PROFESOR A12 (Continuació)

	Estrategias	Contenidos	MIE
OB.3	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar números para elaborar estrategias de cálculo mental. • Formación de números con ayuda de material manipulable. • Componer añadiendo una unidad hasta el 7. • Verbalizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Números naturales hasta el 7. 	gti (2) gra (2) acc (2) apc (2) aai (2) psg (2)
OB.4	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la descomposición de números para elaborar estrategias de cálculo mental. • Resolución de situaciones problemáticas. • Verbalizar las operaciones realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Números naturales hasta el 7. 	aoi (2) apc (2) gti (1)
OB.5	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de los números con material Montessori. • Utilizar la descomposición. • Resolución de problemas. • Representar en un papel conjuntos diferentes. • Verbalizar las operaciones realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resta hasta el 7. 	aoi (2) gti (1) app (1) apc (1) psg (1)
OB.6	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de la composición y descomposición de números para elaborar estrategias mentales. • Agrupar y quitar utilizando material Montessori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suma y resta hasta el 7. 	apc (2) grc (1) gca (1) aoi (1) asr (1)
OB.7	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de situaciones problemáticas. • Expresar en un papel los subconjuntos. • Formar rectas con unidades de Montessori. 	<ul style="list-style-type: none"> • «Má que» y «menos que» 	gra (1) aoi (1) apc (1)

MIE: Mecanismo de Influencia Educativa.

La clase tenía 21 niños agrupados de cuatro en cuatro y un grupo de cinco. El trabajo era colaborativo.

Para exponer el desarrollo de cada día de clase utilizaron representaciones gráficas que permitieron ver, junto con las estrategias de enseñanza y los contenidos que se está trabajando, los mecanismos de influencia educativa, o ayuda del profesor, en cada uno de los siete días de observación.

4.10. Conclusiones

En el estudio se diferencian dos bloques de conclusiones.

La primera referida a la descripción de los mecanismos de influencia educativa que utilizan los profesores observados en el aula, según la metodología de trabajo utilizada. El segundo, referido al estudio de casos realizados con dos profesores.

Exponemos a título de ejemplo algunas de estas conclusiones.

Las actuaciones docentes que más aparición tienen en el aula son las correspondientes a las categorías A y B, siendo indistintamente profesores que trabajaban individual o cooperativamente. Los profesores que han aparecido en la categoría C trabajaban en grupos cooperativos o colaborativos.

De los doce profesores observados el 50 por 100 han sido considerados modelos adultos significativos y más del 80 por 100 crean un grupo cohesionado. Sólo el 40 por 100 pueden ser considerados mediadores de aprendizajes significativos.

Todos los profesores considerados mediadores de aprendizajes significativos pertenecían a la vez a las categorías A y B. Sólo tres profesores, de los doce observados, responden positivamente a las tres categorías establecidas.

Dentro de la categoría A (modelo adulto significativo) los rasgos dominantes han sido: *imprimen respeto y confianza, conductas no autoritarias y dan seguridad en sí mismo*.

Dentro de la categoría B (crean un grupo humano cohesionado) los rasgos dominantes han sido: *planifica e interviene en el trabajo intelectual*, y en segundo lugar, aunque con menor presencia, aparece *crear un clima afectivo*.

Los mecanismos más utilizados o rasgos dominantes en los profesores considerados mediadores de aprendizajes significativos (categoría C) han sido: *establece relaciones entre el conocimiento nuevo y el que el niño ya tenía, ofrece información relevante y anima a intervenir*.

Segundo bloque de conclusiones

Las estrategias que utiliza el profesor A12 para la enseñanza de los números del 1 al 7 son fundamentalmente:

- Material manipulable.
- Estrategias de cálculo mental (comparación de números, añadir mentalmente, restar mentalmente, etc.).
- Verbalizaciones de las estrategias utilizadas.
- Situaciones problema de la vida real.

Los mecanismos de influencia educativa que utiliza, por orden de prioridad, son:

- 1.º Observa el proceso que siguen los alumnos y se detiene en aquellos aspectos que parecen no estar claros.
- 2.º Planifica e interviene en el trabajo intelectual.
- 3.º Ofrece información relevante.
- 4.º Establece conexiones entre el conocimiento nuevo y el que el niño ya tenía.

Indistintamente, pero con bastante frecuencia, utiliza:

- Establece relaciones entre los alumnos.
- Anima a intervenir.
- Participación solidaria en el grupo.
- Establece una red de comunicación multidireccional.
- Crea situaciones que permiten al alumno reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.

Los alumnos de esta clase consiguen todos superar los objetivos del proyecto número tres que se evaluó. Si dos alumnos tuvieron problemas para superar el objetivo M.6 (situación en el espacio: cerca/lejos, más cerca/menos lejos, dentro /fuera).

4.11. Integración de resultados en el marco teórico

Según las autoras, los resultados obtenidos son consecuentes con las hipótesis de Vygotsky (1978) y Wood (1980) de que la colaboración promueve mayores logros en socialización y en el nivel de aprendizaje conseguido.

Se comparan igualmente los resultados con los trabajos de Piaget (1986). Aconsejan realizar estudios de mayor alcance y en todas las áreas del currículum (Azmitia, 1978), en orden a organizar el trabajo en el aula y a la metodología más idónea para estas edades en concreto.

5. ACTIVIDADES RECOMENDADAS

1. A partir de las conclusiones de las investigaciones planteadas, deduce nuevos interrogantes y redátalos como posibles problemas de investigación.
2. A partir de la investigación por encuesta, ofrecida como ejemplo, comenta los errores de muestreo de la estimación para cada una de las submuestras y para la muestra total.
3. Realiza, a partir de un censo o listado, un muestreo aleatorio por alguno de los procedimientos comentados en el Capítulo 4.
4. Recoge opiniones de tus compañeros sobre algún objetivo concreto y, siguiendo los pasos de la investigación número 2, elabora, en grupo, una pequeña escala de actitud. Puedes encontrar información complementaria en Colá y Buendía (1994: 214-220).
5. En la investigación realizada con la metodología observacional (caso 3.º) especifica el problema de investigación, la cadena de microhipótesis y el tipo de muestreo realizado.

6. Quóndices utilizan las autoras para conocer las características técnicas de las observaciones?
7. A partir de un registro narrativo, realiza una primera aproximació de extracció de rasgos y agrupamiento en categorás.
8. Elabora un proyecto de investigació en el que sea necesario utilizar la metodología observacional o la encuesta, siguiendo los pasos de los Capfulos 4 o 5.

ENFOQUES EN LA METODOLOGÍA CUALITATIVA: SUS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN

MARÍA PILAR COLÁS BRAVO
Universidad de Sevilla

OBJETIVOS

1. Obtener una visión diferenciada de las principales perspectivas cualitativas que se aplican a la investigación psicopedagógica.
2. Conocer y comprender los orígenes y fundamentos teóricos de algunos enfoques cualitativos.
3. Identificar peculiaridades metodológicas en las prácticas de investigación de estas orientaciones.
4. Valorar las aportaciones científicas de la investigación cualitativa en psicopedagogía.

CONTENIDOS

1. Introducción
2. Incorporación de la metodología cualitativa a la investigación educativa.
3. Modalidades de investigaciones cualitativas.
4. Enfoques cualitativos
5. Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Colás, P., y Buendía, L. (1994) (2.^a ed.). *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar.
- Coulon, A. (1987). *La Etnometodología*. Madrid: Cátedra.
- Hammersley, M., y Atkinson, P. (1994). *Etnografía*. Barcelona: Paidós.
- Taylor, S. J., y Bogdan, R. (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós.
- Velasco, M.; García Castaño, F. J., y Díaz de Rada, A. (1993). *Lecturas de Antropología para educadores*. Madrid: Trotta.
- Woods, P. (1987). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Barcelona: Paidós: MEC.

1. INTRODUCCIÓN

El planteamiento que sigue este capítulo obedece a una idea básica para nosotros y es la de considerar la metodología cualitativa como denominación que engloba enfoques metodológicos claramente diferenciados. Nuestro empeño en este capítulo se dirige a mostrar algunas de las principales corrientes conceptuales y epistemológicas que nutren y originan procedimientos metodológicos cualitativos. Este conocimiento lo consideramos importante cara a la comprensión de las prácticas actuales de la investigación cualitativa, ya que permite entender tanto el enfoque que se le da a los problemas educativos, como la forma de abordarlos, así como las nuevas líneas de investigación que se abren. De ahí que en cada perspectiva que se expone se plantea secuencialmente las bases conceptuales de las mismas, los procedimientos metodológicos que la caracterizan y sus aplicaciones a investigaciones psicoeducativas. A lo largo del capítulo se pretende mantener la estrecha dependencia entre epistemología, metodología y líneas o problemas de investigación.

Nuestro propósito es que el lector logre distinguir algunas de las principales tradiciones que fundamentan la investigación cualitativa, que identifique sus peculiaridades metodológicas y constate líneas de investigación que responden a estas orientaciones teóricas.

2. INCORPORACIÓN DE LA METODOLOGÍA CUALITATIVA A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

La investigación cualitativa comienza a plantearse en educación adaptándose de las aplicaciones a otros campos afines tales como la sociología y la psicología. Shulman (1988) explica su incorporación y legitimación en educación con el siguiente argumento: La educación es un campo de estudio, no una disciplina, y por eso debe apoyarse en otras disciplinas (psicología, sociología y antropología, entre otras) para abordar y tratar los problemas educativos. De ahí que se consideren pertinentes la aplicación de metodologías provenientes de distintos campos del saber, estrechamente relacionados con la educación.

La metodología cualitativa se ha adaptado de forma distinta en sociología, psicología y educación tal como expone Tesch (1990). En este texto la autora traza las líneas y rasgos generales de su desarrollo en la sociología, la psicología y la educación. Nos interesa de su exposición extraer algunos datos que sirven de apoyo para la comprensión de la confluencia de corrientes en su aplicación a la educación.

De la sociología la investigación cualitativa retoma la etnometodología, el análisis del discurso, el interaccionismo simbólico, la etnografía holística, la etnoscencia, el análisis de contenido y las historias de vida. A lo largo del capítulo y en los siguientes, todos estos conceptos quedarán clarificados.

En psicología se incorpora la hermenéutica y la fenomenología, introduciéndose posteriormente en educación.

En educación los primeros textos que se publican hacen referencia a la investigación naturalista (Guba y Lincoln), evaluación iluminativa (Parlett y Hamilton), eva-

luación cualitativa (Patton) etnografía (Goetz y LeCompte), teoría crítica (Carr y Kemmis), investigación acción (Elliot), investigación participativa (Hall), investigación colaborativa, etc. La incorporación de la investigación cualitativa en educación se ve favorecida por iniciativas renovadoras que surgen a mediados de los años cincuenta. Carl Rogers (1960), con su movimiento de reforma prepara el clima para la aceptación de otros enfoques de investigación en educación. Corey en 1953 publica el libro «Action Research to Improve School Practices» en el que sugiere que los profesores se conviertan en agentes de investigación, a lo que obtiene una entusiasta respuesta.

En los años sesenta Guba plantea el concepto de investigación naturalista que participa tanto del pensamiento fenomenográfico como etnográfico. En la década de los setenta aparecen numerosas publicaciones sobre los métodos cualitativos que continúan en la década de los ochenta. En 1988 se edita la primera revista dedicada exclusivamente a la investigación cualitativa: *«The International Journal for Qualitative Studies in Education»*.

Toda esta encrucijada de fuentes origina una gran diversidad de corrientes y tendencias. En este capítulo exponemos las más representativas, comenzando con una clarificación conceptual que sirve de base para la comprensión tanto a nivel teórico como práctico de sus aplicaciones.

Para Janesick (1994: 210) las cuestiones que se abordan desde una perspectiva cualitativa son bastante diferentes a las que plantean los investigadores cuantitativos. Algunas cuestiones que se abordan desde esta perspectiva se refieren a: la calidad de proyectos curriculares y de innovación, programas y sistemas educativos. Como línea de investigación específica destacar la denominada «teorías implícitas del profesor sobre su enseñanza».

3. MODALIDADES DE INVESTIGACIONES CUALITATIVAS

Cuando hablamos de investigación cualitativa no nos estamos refiriendo a una forma específica de recogida de datos, ni a un determinado tipo de datos, textuales o palabras (no numéricos), sino a determinados enfoques o formas de producción o generación de conocimientos científicos que a su vez se fundamentan en concepciones epistemológicas más profundas.

Denominaciones tales como investigación-acción, estudio de casos, análisis conversacional, etnografía, fenomenología, interaccionismo simbólico, hermenéutica, investigación colaborativa, investigación participante, historias de vida, grupos de discusión, etnociencia, observación participante, análisis de contenido, etc., se identifican o asocian a la metodología cualitativa. Toda esta larga lista de términos obliga a una clarificación conceptual.

Tesch (1990) plantea que estos términos representan niveles conceptuales distintos. Así la etnografía, la fenomenología y el interaccionismo simbólico hacen referencia a tradiciones y perspectivas que los investigadores cualitativos adoptan, mientras el análisis del discurso, la investigación-acción, o el estudio de casos se refieren a formas o métodos de investigación, y las historias de vida o la observación participante a formas de recogida de datos. Por tanto, *la investigación cualitativa*

supone la adopción de unas determinadas concepciones filosóficas y científicas, unas formas singulares de trabajar científicamente y fórmulas específicas de recogida y análisis de datos, lo que origina un nuevo lenguaje metodológico.

A esta complejidad terminológica se une la variedad de prácticas de investigación tanto en temáticas como en campos de aplicación. De ahí que en los últimos años exista un creciente interés por crear taxonomías que ayuden a la clarificación en base a muy distintos criterios. Wolcott (1992), Tesch (1990) y Jacob (1987) hacen en este sentido algunas propuestas.

El primero organiza los estudios cualitativos según las estrategias y estilos de recogida de datos; estudios de campo, estrategias de observación no participante, estrategias de observación participante, estrategias archivistas o de documentación.

Tesch identifica hasta 27 tipos o modalidades de investigación cualitativa agrupándolas en tres grandes familias en base a un objetivo común de investigación: *a) conocer las características del lenguaje, b) descubrir regularidades en la experiencia humana y c) comprender el significado de un texto o una acción.*

Jacob combina tres dimensiones: *asunciones sobre la naturaleza humana y la sociedad, temas prioritarios de estudio y metodología de investigación que aplican.* De acuerdo con estos criterios se deducen cinco grandes tradiciones según la autora; la psicología ecológica, la etnografía holística, la etnografía de la comunicación, la antropología cognitiva o etnociencia y el interaccionismo simbólico. Wolcott (1992: 3-44) plantea, a fin de encontrar una vía de entender el «laberinto de la investigación cualitativa», tres criterios de clasificación: *a) las teorías directoras de las ideas*, entendidas como el esfuerzo por elaborar una teoría unificada que explique todas las uniformidades observadas de las conductas sociales, la organización y los cambios sociales por medio de la sistematización incluyente; *b) conceptos que guían las ideas y c) ideas centradas en problemas.* Como teorías directoras de ideas identifica: Funcionalismo Estructural, Teoría del Conflicto, Teoría Crítica, Interaccionismo Simbólico y Teoría del Cambio Social. En conceptos que guían las ideas se incluyen las tradiciones planteadas por Jacob anteriormente, más los enfoques que obbeden a desarrollos actuales, añadiéndose la sociolingüística, la etnografía neo-marxista, la investigación feminista, y la etnometodología. En la tercera subcategoría entrarían las fórmulas de investigación orientadas a los problemas, a la acción, a la toma de decisiones, es decir, todas aquellas fórmulas dirigidas a operar cambios y mejoras. Dentro de estas líneas tienen cabida los teóricos críticos y los investigadores feministas.

De todo lo expuesto podemos concluir que existen intentos y propuestas para sistematizar las prácticas de investigación cualitativa y que son diferentes los criterios que cada autor adopta. Desde criterios concretos (Tesch, 1990), hasta fórmulas abstractas y generales como las planteadas por Wolcott (1992), o la combinación con distintos niveles conceptuales (Jacob) en los que se incluyen metodología, tema y concepciones epistemológicas sobre la naturaleza humana y la sociedad. No disponemos, por ahora, de una forma de clasificación única, ni generalizada, que podamos aplicar de forma unívoca. No obstante entendemos que es una actividad imprescindible para una clarificación conceptual, de ahí que planteemos una propuesta que haga comprensibles las prácticas que actualmente se desarrollan en nuestro país en la investigación psicopedagógica.

La revisión de estudios españoles realizados bajo la denominación de cualitativos (Colás, 1994) pone de manifiesto que el interaccionismo simbólico, la etnografía y la fenomenología subyacen como encuadres teóricos en la mayoría de las aportaciones empíricas cualitativas. Por tanto consideramos que una breve descripción de estas corrientes son el primer paso para comprender los enfoques y variedades de investigaciones cualitativas.

4. ENFOQUES CUALITATIVOS

4.1. La fenomenología hermenéutica

4.1.1. *Concepciones*

El término fenomenología es utilizado para referirse al paradigma cualitativo. Su equivalencia no es totalmente exacta, aunque en parte puedan ser vocablos similares, en tanto que la fenomenología plantea estudiar el significado de la experiencia humana, y la investigación cualitativa se centra en la experiencia humana y en su significado. Pero no toda investigación cualitativa es fenomenológica.

Husserl (1970), padre de la fenomenología, considera que ésta es una filosofía, un enfoque y un método. La fenomenología, desde una posición epistemológica, enfatiza la vuelta a la reflexión y a la intuición para describir y clarificar la experiencia tal como ella es vivida, y se configura como conciencia (Morse, 1994: 118). La fenomenología es una filosofía que ha cambiado considerablemente a lo largo del tiempo, de sus seguidores e incluso dentro de cada filósofo (Spiegelberg, 1982; Morse, 1994). Dos figuras son centrales en la fenomenología, Husserl y Heidegger.

Si bien no entraremos en una exposición detallada y exhaustiva de la fenomenología (el lector puede consultar las obras de Spiegelberg, 1982, en la que hace un recorrido detallado de la fenomenología, o la de Cohen, 1987, en la que traza una historia breve de este movimiento, para cubrir este objetivo), expondremos al menos las ideas claves de este enfoque que se proyectan en la investigación social. El término fenomenología se emplea para denominar el sistema de Husserl y de toda una corriente de pensamiento que hace propio su método. *El método fenomenológico caracteriza actualmente un estilo de filosofía en base a descripciones de vivencias. Las investigaciones en esta línea tratan de profundizar en el problema de la representación del mundo. Lo importante es la descripción de la presencia del hombre en el mundo y a su vez la presencia del mundo en el hombre. Por ello se trabaja en base a un lenguaje descriptivo que tiene el propósito de hacer evidente la experiencia humana a través de la reflexión y así descubrir las formas genuinas y verdaderas de los propios pensamientos.*

La intencionalidad de la conciencia es por tanto clave en este autor, así como estudiar la experiencia para revelar la conciencia. De la fenomenología eidética de Husserl que reclama la vuelta a la intuición reflexiva para describir y clarificar la experiencia, tal como es vivida y que constituye la conciencia, se derivarán distintos enfoques, entre ellos la hermenéutica fenomenológica o enfoque interpretativo. Este enfoque interpretativo es ontológico, una forma de estar en el mundo histórico social,

en que la dimensión fundamental de toda conciencia humana es histórica y sociocultural y se manifiesta a través del lenguaje/texto. La hermenéutica-fenomenológica es central en autores como Gadamer, 1990, Heidegger, 1962 y Ricoeur, 1981.

La fenomenología es reinterpretada por Heidegger —alumno y crítico de Husserl— como fenomenología hermenéutica o interpretativa. Gadamer (1990: 221) trabaja posteriormente sobre las ideas de Heidegger, articulando la hermenéutica al contexto de la temporalidad y la historicidad de la existencia humana. La hermenéutica ilumina los modos de estar en el mundo. Ello puede revelarse a través de la interacción entre personas y mediante el uso del lenguaje. El lenguaje transmite la universalidad de la influencia cultural e histórica que la gente incorpora en los procesos de comprensión, por tanto esa comprensión se origina en la experiencia lingüística del mundo. La filosofía de Ricoeur, continuador de los autores anteriores, pone el acento en el protagonismo de las personas en el mundo, en tanto participantes en una comunicación activa que provoca un cambio continuo de la realidad histórico-social. Para este autor la comprensión de un discurso textual es dinámico y abierto, es decir, el acto de la interpretación puede seguir un proceso dialéctico de posibles interpretaciones que finalmente culminan en un acto de interpretación. La teoría interpretativa de los discursos textuales ilumina los significados que le otorgan los sujetos a su experiencia. Se hace posible gracias a nuestra naturaleza lingüística. Autores como Merleau-Ponty y Habermas han contribuido al desarrollo de la fenomenología y hermenéutica actual.

Van Manen (1990) introduce el enfoque hermenéutico-fenomenológico impulsado en la tradición filosófica alemana. Este autor plantea que la investigación social no debe estar separada de las prácticas de los textos escritos. La naturaleza práctica de la pedagogía y de la semiótica (la significación del lenguaje y la orientación de los textos) se utiliza por el investigador para una reflexión pedagógica sobre niños, padres, profesores, etc. La metodología de Van Manen tiene preponderancia en las ciencias humanas porque articula fenomenología, hermenéutica y semiótica. La investigación se plantea como un proceso de reflexión textual que contribuye a la comprensión de la acción práctica.

La investigación fenomenológica difiere de la naturalista y del enfoque etnográfico en su énfasis sobre los individuos y sobre la experiencia subjetiva. Su meta es estudiar el mundo tal y como se manifiesta en el pensamiento consciente. El valor de la fenomenología estriba en permitir entrar en una comprensión de nosotros mismos y de aquellos que consideramos responsables pedagógicos.

Desde el punto de vista metodológico la filosofía fenomenológica se ha aplicado de múltiples maneras. Diferentes escuelas la utilizan con distintos enfoques. En la investigación social se han difundido fundamentalmente tres: la orientación eidética (escuela de Husserl), la interpretación de los fenómenos unidos a un significado oculto (hermenéutica heideggeriana), y combinación de ambos enfoques (escuela holandesa, Van Manen). *La fenomenología eidética como método de investigación parte de la tesis de que es indispensable conocer la esencia de cualquier experiencia humana. Cuando las estructuras son aprendidas en la conciencia, ellas otorgan el significado de lo sucedido a los participantes. Por tanto, el objetivo de la fenomenología eidética es la descripción del sentido de una experiencia desde la perspectiva de los que han tenido tal vivencia.*

La hermenéutica está estrechamente relacionada con la fenomenología en tanto constituye una derivación o rama de la misma, que algunos denominan fenomenología hermenéutica. Hermenéutica significa interpretación. Originariamente se refería a la interpretación de documentos teológicos, en concreto la biblia.

La hermenéutica como método de investigación parte de la tesis de que la experiencia vivida es esencialmente un proceso interpretativo. La hermenéutica como metodología de investigación es una forma de tratar sistemáticamente la interpretación. La comprensión de las posibilidades son los objetivos de la interpretación y aquéllas están unidas a las normas culturales. La interpretación puede realizarse desde un horizonte histórico y cristalizar en una fórmula global, cuyo significado puede ser interpretado a través de la historia. La interpretación es comprender lo que ocurre en el contexto (Zichi y Omery, 1994).

4.1.2. *Planteamientos metodológicos*

Las derivaciones metodológicas adoptan múltiples formas, ya que cada investigador da una orientación particular a los planteamientos filosóficos de la fenomenología. En las prácticas de investigación generalmente el enfoque no se hace explícito, si bien participan de la idea común de captar el significado de la experiencia. Lo realmente importante es la conciencia intencional que se capta en actos conscientes, creencias, recuerdos, intuiciones, sentimientos, afectos, etc. El significado de la experiencia constituye el núcleo base de algunas líneas de investigación actuales tales como *«el pensamiento del profesor en relación a sus prácticas docentes»*. Las cuestiones de investigación no están predeterminadas, sino que surgen dentro de un proceso de interrogación y confrontación sobre las cuestiones iniciales que se plantean. Los significados son explorados con los participantes hasta que se ilumina una determinada forma interpretativa.

Las investigaciones fenomenológicas estudian las vivencias de la gente, se interesan por las formas en las que la gente experimenta su mundo, qué es lo significativo para ellos y cómo comprenderlo. Con objeto de tener acceso a otras experiencias, los fenomenólogos exploran antecedentes y recogen intensivas y exhaustivas descripciones de sus interlocutores. Estas descripciones se someten a un proceso de cuestionamiento del que emergen nuevos temas. Los resultados comunes y únicos en los individuos estudiados permiten al investigador extraer la esencia del fenómeno. El resultado es una descripción de la estructura general del fenómeno estudiado (Tesch, 1990: 68).

4.1.3. *Aplicaciones a estudios psicopedagógicos*

A fin de poder ejemplificar las ideas expuestas, que a simple vista pueden resultar demasiado teóricas, expondremos líneas de investigación que siguen estas orientaciones.

Durante las pasadas décadas el fracaso escolar se convirtió en uno de los temas claves de la investigación pedagógica (Buendía, 1985). La forma de abordarlo transcurría por la detección de variables asociadas al fracaso escolar. El propósito de tales

investigaciones se centraba en descubrir los factores explicativos del fracaso escolar a fin de poder intervenir en su regulación o plantear programas compensatorios que incidiesen sobre factores educativos que favorecieran el éxito escolar. Estas investigaciones constatan la incidencia de factores sociales y aptitudes personales. Los modelos causales aplicados a este tema precisaban qué factores condicionaban a su vez a otros, es decir, cómo se producía la cadena causal de efectos. Desde una perspectiva descriptiva y práctica lo fundamental es conocer los índices de fracaso, derivando esos resultados a propuestas para mejorar la eficacia del sistema educativo. La investigación de la profesora Amparo Martínez, realizada en los ochenta sobre este tema, supone un cambio radical en este enfoque (López, Marqués y Martínez, 1985, y Martínez, 1987). Ella aborda el fracaso escolar desde la percepción de los propios niños fracasados. El objetivo es conocer cómo los sujetos perciben su propio fracaso, cuáles son sus sentimientos, ideas, concepciones, explicaciones del hecho, etc. Se extrajeron ciertas pautas comunes en cuanto a percepción del fenómeno. Los niños lo percibían como consecuencia lógica de su falta de estudio y de atención. Nos encontramos, por tanto, ante una investigación de corte eminentemente fenomenológico, que, además, puede incluir una dimensión hermenéutica al tratar de conocer por qué los niños comprenden e interpretan así el fenómeno, o si tienen los niños distintas interpretaciones del fenómeno según los contextos en los que se expresan.

Las claves que se manejan desde la perspectiva fenomenológica y hermenéutica son realmente importantes para abordar numerosos fenómenos educativos. Por ello esta perspectiva tiene indudable interés en cuestiones relacionadas con el clima o estado de opinión sobre determinados temas escolares y educativos, por ejemplo: reforma educativa, planes de estudio, políticas educativos, etc. Estas interpretaciones, o asunciones de interpretaciones no propias, que crean un estado de opinión, son realmente importantes para explicar comportamientos, actitudes y posicionamientos de sectores en los centros escolares. Una anécdota sirve de ejemplo. En un reciente estudio en que se aplica y evalúa un programa de iniciación a las matemáticas, destinado a alumnos de primer curso de primaria, y en cuyo contenido se incluye trabajar con fracciones o quebrados, los alumnos logran unos rendimientos altos, superándose en más de un 70 por 100 de los casos estos aprendizajes. Los profesores, aun a pesar de conocer el alto índice de éxito, plantean que son contenidos excesivos para el nivel de enseñanza de primero de primaria y por tanto sugieren se eliminén dichos aprendizajes. Esto nos demuestra el peso que tienen las interpretaciones en las acciones o percepciones de los fenómenos. Y cómo la interpretación de los fenómenos escolares está mediatisada por el contexto legislativo en materia educativa, la tradición o el clima social del centro.

4.1.4. Conclusiones

Las conclusiones a modo de síntesis que podemos extraer son las siguientes:

- a) La fenomenología es una escuela filosófica que inicia Husserl de la que surgirán corrientes y escuelas como la escuela de Heidegger y posteriormente Ricoeur y Habermas.

- b) La filosofía fenomenológica se proyecta en métodos de investigación que aplican las ciencias sociales y específicamente la educación y la psicología.
- c) Los objetivos y temáticas de investigación se centran en el significado de la experiencia humana (fenomenología) y la comprensión de las acciones en el contexto (hermenéutica). Los objetivos científicos son descubrir temas o enfoques que se manifiestan como ilustraciones de percepciones que tienen los sujetos del mundo y a través de ellos establecer patrones interpretativos.
- d) Las manifestaciones orales o escritas de los sujetos serán los principales medios y recursos de los que se valdrán los investigadores para descubrir la estructura de los significados e iluminar la comprensión de las acciones.
- e) Desde la posición interpretativa o hermenéutica interesa hacer patente las interpretaciones ocultas de los fenómenos y comprender las interpretaciones según los contextos de referencia.
- f) Las historias de vida, la historia oral y el estudio documental son procedimientos habituales de este enfoque.

4.2. La etnografía

4.2.1. Conceptualización

El término etnografía ha observado distintas variaciones desde sus orígenes (Hughes, 1992). Históricamente la etnografía surge de la antropología cultural, centrándose en grupos sociales pequeños, tribus, y por tanto aplica el enfoque utilizado por los antropólogos. Dos etnógrafos clásicos que trabajaron desde la antropología fueron Bronislaw Malinowski (*Argonauts of the Western Pacific*, 1961) y Franz Boas (*The Kwakiult Ethnography*, 1966). Actualmente las contribuciones teóricas y metodológicas de la etnografía se extienden a disciplinas muy diversas, llegando hasta profesiones médicas.

La etnografía se interesa por describir y analizar culturas y comunidades para explicar las creencias y prácticas del grupo investigado, con el objeto de descubrir los patrones o regularidades que surgen de la complejidad. Por tanto la cultura es la temática central. Por cultura se entiende todo lo que los humanos aprenden y que se plasma en «*patrones de conducta*» y «*patrones para la conducta*». Los primeros son fácilmente observables y se refieren a la estructura social y su organización. Los «*patrones para la conducta*» son vistos como fenómenos mentales o sistemas mentales que rigen las decisiones. Por tanto la cultura se refiere a la suma total de conocimientos, actitudes y patrones habituales de conducta que comparten y transmiten los miembros de una sociedad particular. En la etnografía ciertas pautas sociales se toman como indicadores de la sociedad, tales como la organización social, la estructura familiar y económica, prácticas religiosas y rituales, conductas ceremoniales, rituales simbólicos, etc.

Las cuestiones básicas que se abordan conciernen a las expresiones de las culturas. El objetivo es intentar comprender la configuración única de cultura con un mínimo de ideas preconcebidas o teorías que medien las asunciones generales. Los etnógrafos tienen frecuentemente una actitud de exploración, antes que de compro-

bación. Se describen tópicos considerados importantes para distinguir las características culturales. En una fase exploratoria la investigación puede plantearse la formulación de hipótesis, la operacionalización de conceptos en términos significativos o el desarrollo de instrumentos metodológicos apropiados

Según Atkinson y Hammersley (1994) el término etnografía está sometido a controversia, ya que para algunos autores representa un paradigma filosófico, mientras para otros es equivalente a un método que se puede usar cuando se considera apropiado. Entre ambas posiciones existen planteamientos intermedios. A nivel práctico estos autores entienden que la etnografía es una forma de investigación social que tiene las siguientes características:

- a) Fuerte énfasis en la exploración de la naturaleza de los fenómenos sociales.
- b) Tendencia a trabajar inicialmente con datos no estructurados, es decir, datos que no han sido codificados en términos de un sistema de categorías analíticas cerradas.
- c) Se trabaja con un número reducido de datos, frecuentemente con un solo caso, que se aborda en profundidad.
- d) El análisis de datos implica una interpretación explícita de significados y funciones de las acciones humanas.

4.2.2. Características metodológicas

Según Boyle (1994), la etnografía se caracteriza metodológicamente por la forma holística y contextual de abordar los fenómenos, su carácter reflexivo y el uso de datos «emic» y «etic».

La intención primera de este enfoque holístico es hacer explícitas las interrelaciones entre varios sistemas y subsistemas en el grupo de estudio, generalmente a través del énfasis en la contextualización de los datos. Las conductas de las personas sólo pueden ser entendidas en el contexto. De ahí que los etnógrafos no separen aspectos de la conducta humana del contexto que les confiere un significado. El contexto incluye algo más que el entorno físico. Cualquier información sobre conductas humanas requiere la comprensión de su significado social (Hammersley y Atkinson, 1983: 9). Se necesita el contexto para la comprensión de las conductas humanas. El etnógrafo hace algo más que describir la conducta, intenta comprender *por qué una conducta tiene lugar y bajo qué circunstancias*. Por ello el trabajo de campo es la base de esta metodología, estudiando durante largos períodos de tiempo situaciones naturales. Por tanto la observación participante caracteriza a la mayoría de investigaciones etnográficas y es vital para un trabajo efectivo. La observación participante combina la participación en la vida de los sujetos, objeto de estudio, con el mantenimiento de una cierta distancia profesional en la recogida de datos. Idealmente la observación participante supone la inmersión en la cultura o forma de vida de un grupo y proporciona la clave del significado y del contexto a los datos. La observación participante sirve de plataforma para la aplicación de otras técnicas, tales como entrevistas, historias de vida y otros procedimientos de recogida de datos. Una buena etnografía describe ampliamente el grupo social y cultural que se estudia.

La descripción puede incluir historia, religión, política, ambiente y cómo el grupo aglutina a los miembros del grupo. Su propósito será obtener una visión global u holística más que segmentada. Complementariamente a la observación participante, los etnógrafos utilizan otras técnicas: notas de campo, diferentes tipos de entrevistas, documentos, historias de vida, cuestionarios, técnicas proyectivas, etc. Una buena etnografía es algo más que una descripción ajustada, es una explicación teórica. El nivel y poder de la teoría variará según los datos y el enfoque adoptado.

En la etnografía se distinguen dos perspectivas: «emic» y «etic». El concepto «emic» se refiere a la visión interna de los informantes, que resulta clave en esta metodología. El enfoque «etic» es la cara externa, se traduce en la abstracción del investigador o la explicación científica de la realidad. Un importante objetivo «etic», por ejemplo en la investigación sociocultural, es desarrollar instrumentos estandarizados para medir las variables socioculturales (Davis, 1992). Ambas visiones ayudan al etnógrafo a elaborar interpretaciones conceptuales y teóricas.

La perspectiva «emic» y «etic» son claves para comprender diversas teorías y tendencias en la antropología. De forma suscinta diremos que los antropólogos interesados en la perspectiva «emica» utilizan métodos cognitivos/etnoscienicia para recoger y analizar datos y dan primacía a las entrevistas. Los resultados de estos estudios se traducen en taxonomías, análisis de dominios o temas culturales (Spradley, 1979). Agar (1980) y Spradley (1979), entre otros, hacen una profunda descripción de la etnoscienicia. En el pasado los antropólogos escriben desde el punto de vista «emic» o de los nativos y utilizaban el término nativo para referirse a la gente que estudian. Actualmente el término nativo es sustituido por informantes. Los científicos sociales prefieren el término «participante», argumentando que refleja mejor la naturaleza del discurso y las relaciones entre el investigador y los miembros del grupo que se investiga. Otros antropólogos ponen el acento en la dimensión etic o estructura (organización). En esta corriente se enfatizan los datos provenientes de las observaciones y de las entrevistas informales y se expone la visión etic o científica de la realidad. Harris (1968, 1979), pionero del enfoque etic conocido como «materialismo cultural», ha escrito extensamente sobre la dicotomía etic y emic. La mayoría de los etnógrafos usan ambas perspectivas.

Como rasgos definitorios de este enfoque, Jacob (1987) cita los siguientes:

- a) Los etnógrafos consideran importante reunir, de forma directa y personal, datos empíricos a través de estudios de campo. Este planteamiento es justificado científicamente por la estrecha unión que existe entre la información, el contexto y la teoría explicativa de los datos, que sólo es posible si se tiene una amplia formación científica. La recogida de datos no se traduce en una mera tarea mecánica apta para personas no expertas, ni científicamente preparadas.
- b) Se documenta la visión del mundo de los nativos. Por tanto resulta importante obtener manifestaciones verbales directas de los participantes a fin de conocer su percepción.
- c) Se obtiene un amplio rango de datos empleando diversidad de métodos.

Metodológicamente no se parte de un diseño de investigación preestablecido, sino que comienza con una exploración. El investigador debe adquirir un conoci-

miento del lenguaje, así como de la organización social y lingüística, antes de formular metas específicas de investigación. El diseño se configura y progresa a partir del análisis y la observación.

Los métodos de muestreo no son probabilísticos sino intencionales. Se asume que la cultura es común y se refleja prácticamente en todas las personas. Se aplica una selección secuencial y progresiva.

Las técnicas básicas que se emplean en la recogida de datos son la observación participante y las entrevistas que pueden adoptar distintas formas, desde las discusiones casuales, mientras se participa en una actividad, a entrevistas abiertas o discusiones en profundidad con informantes clave. Se utiliza la entrevista informal con objeto de que los participantes hablen sobre las cosas que les interesa y extraer contenidos sobre la forma en que los participantes utilizan sus propios conceptos y términos. En la observación se recogen observaciones o datos de la forma más detallada y concreta posible, intentando extraer inferencias de bajo nivel.

En el análisis de datos se utilizan tantas categorías como sean posibles, así como información sobre cómo, quién, cuándo y dónde se recogen los datos. Las categorías son fieles a las que los participantes utilizan en su propio lenguaje.

Los investigadores identifican y describen patrones y temas propios de la organización social y cultural de los grupos, interpretando las conductas a la luz de los conceptos propios de los participantes, así como de otras dimensiones de las que son conscientes. En un posterior momento los etnógrafos intentan comprender y explicar aquellos patrones y temas (Agar, 1980).

4.2.3. Modalidades de etnografías

Existen numerosas modalidades de etnografías. Werner y Schoepfle (1987) sugieren dos clases de etnografías. La «etnografía procesual» se caracteriza por describir los procesos sociales tanto funcional como sincrónicamente o diacrónicamente. La segunda aborda aspectos más puntuales planteándose opciones bipolares: rural/urbana, temática única o temática múltiple, etc. Jacob (1987) nos habla de dos tipos básicos: etnografía holística y etnografía de la comunicación. LeCompte, Millroy y Preissle (1992) abogan por la etnografía sistemática, el microanálisis de la interacción y la etnografía crítica. Muecke (1994: 187-210) plantea como especificaciones: etnografía antropológica, etnografía clásica, etnografía interpretativa y etnografía crítica. Todas estas denominaciones reflejan que no existe una única forma estándar de hacer etnografía. Esbozaremos brevemente los puntos esenciales o característicos de algunas de estas aproximaciones para terminar resumiendo los aspectos comunes, y por tanto definitorios, de este enfoque cualitativo.

Para Muecke (1994) las diferentes modalidades de etnografías son consecuencia de la evolución de la misma a través del tiempo y así las describe. En un principio la forma original fue el funcionalismo estructural, actualmente denominada etnografía clásica. Se basa en la descripción holística de grupos desde distintos enfoques (sociológico, geográfico o lingüístico). El investigador permanece largos períodos de tiempo entre el grupo y trabaja mediante la observación participante. Posteriormente, desarrollada en los años sesenta por etno-semánticos, surge lo que se denomina la

«nueva Etnografía» o etnografía sistemática, también llamada Antropología Cognitiva. Le sucederá la etnografía hermenéutica que tiene como teóricos Weber y Geertz entre otros. Se caracteriza por sus densas descripciones. Más recientemente surge la etnografía crítica bajo la influencia del pensamiento postmodernista y feminista.

A) Etnografía antropológica

Se centra sobre aspectos seleccionados de *cómo las personas actúan y viven en sus ambientes, así como sus creencias y costumbres sobre el mundo*. Por tanto pretenden revelar en profundidad y de forma intrínseca la sociedad humana en su entorno. La etnografía tiene un doble propósito introductorio e instructivo. Pretende mostrar los aspectos comunes y diferenciales de la vida o vidas humanas y presentar la extensa capacidad de las personas para la diversidad. Para describir la realidad de forma empírica recogen abundantes datos en extensos períodos de tiempo y con diversas fuentes, grabaciones visuales, música, textos escritos, transcripciones verbales, etc. Los etnógrafos reúnen una gran variedad de datos y realizan conexiones entre los datos empíricos y su información experiencial. La larga estancia en el campo posibilita al investigador identificar, probar, y luego comprender las ambigüedades de los significados observados, para obtener una visión global que retrate la cultura del grupo investigado. Permanentemente se van analizando los datos a medida que se van obteniendo, estando ocupados en un proceso interactivo de recogida y verificación de la información. Mientras se van acumulando los datos, los etnógrafos proceden de forma equivalente al análisis multivariante, es decir, extrayendo y explorando, en base a información comparativa y contrastiva.

B) Etnografía clásica

Su objetivo es realizar descripciones comprensivas de las *elaboraciones culturales que realizan las personas desde su posición*. Se seleccionan una o varias personas de un determinado grupo para realizar entrevistas en profundidad y obtener amplias y significativas descripciones. Se entiende que las personas seleccionadas asumen los rasgos comunes de la cultura que se estudia.

C) Etnografía sistemática

El eje central de esta corriente es *definir la estructura de la cultura*, dejando en un segundo plano a las personas y su interacción social. Esta orientación surge de la crítica que se realiza a la etnografía clásica, a la que se le acusa de demasiado global y asistemática. Esta corriente cree que la etnografía sistemática puede aportar esquemas de las formas características sobre las que la gente organiza su conocimiento. El objetivo de la etnografía sistemática es descubrir el punto de vista de los nativos, aprender los mapas cognitivos que rigen las conductas de los sujetos como miembros de un grupo particular. Esta meta es alcanzable a través de un riguroso análisis

semántico, en el que los datos primarios son clasificados a través de taxonomías de palabras, se obtienen unidades significativas y se contrastan términos. Exposiciones más detalladas de los procedimientos metodológicos que se aplican pueden verse en Spradley o en Fetterman.

Este enfoque también responde a otras denominaciones como etnoscienicia o antropología cognitiva como lo denomina Jacob (1987). *Su propósito es la descripción de la organización de un particular sistema cognitivo. Ello implica la identificación de las partes de una cultura y el conocimiento, como es conceptualizado por los participantes, de las relaciones entre las partes de esa cultura.*

D) Etnografía interpretativa

Desciende intelectualmente de Max Weber. Esta escuela critica a los etnoscientíficos por centrar la cultura en los significados de las personas y no ser capaces de determinar si sus descripciones son realmente lo que la gente piensa o meras aproximaciones de los observadores. Esta escuela provee amplias descripciones de las conductas humanas y conduce al lector, a través del análisis, a *conjuntos de inferencias e implicaciones de conductas incrustadas/ocultas en su contexto cultural*. Los procedimientos que los definen son el análisis cultural, que supone ser una estimación de los significados, la evaluación de esa estimación y una elaboración de conclusiones explicativas desde las mejores estimaciones. *Inciden por tanto en las inferencias y en sacar a la luz los significados implícitos, antes que descripciones detalladas.* Autores que trabajan esta perspectiva son Geertz y Wolcott entre otros. Se pone el acento en los procesos interpretativos del propio investigador y por tanto abogan por hacer explícitos sus procedimientos a lo largo del estudio.

E) Etnografía crítica

Los etnógrafos críticos ven la etnografía como una ficción, una invención creada por las interacciones de los etnógrafos y los informantes que son considerados coautores y creadores de su propio tiempo y cultura. Están en desacuerdo con los enfoques anteriores en relación a considerar la cultura como algo que está ahí fuera, lista para ser descubierta. En tanto la etnografía tiene un carácter interpretativo, con unos mismos datos pueden hacerse tantas interpretaciones como etnógrafos. *La etnografía crítica considera inevitable la participación del investigador y su influencia a través de sus textos y sus construcciones.* El investigador es subjetivo y refleja sus valores y creencias. La dinámica y mutua influencia entre el investigador y el campo de estudio se denomina reflexividad. Dos escuelas emergen de la etnografía crítica: el *postmodernismo* y el *feminismo*. Los etnógrafos postmodernistas se centran fundamentalmente en la retórica y en la forma de descripción. Ellos ven la escritura y la lectura como un proceso creativo. Los etnógrafos feministas se orientan a poner de manifiesto las fuerzas de opresión que se ejercen sobre los grupos menos privilegiados socialmente.

F) Etnografía de la comunicación

Se desarrolla desde la sociolingüística, la antropología y la sociología. Se interesan por los procesos de interacción cara a cara y en la comprensión de cómo esos microprocesos se relacionan con cuestiones «macro» de cultura y organización social (Erickson, 1977). Los etnógrafos de la comunicación creen que un estudio detallado de los patrones de interacción revelan mucho sobre la cultura del grupo. Por ejemplo relación de los docentes con el director del centro o relación de los padres con sus hijos. Se centran sobre escenas culturales particulares dentro de situaciones institucionales. Se interesan en los roles de la interacción social dentro de escenas representativas de grupos sociales. *Su propósito es identificar los principios fundamentales de la organización social e identificar los patrones culturales de las organizaciones de acuerdo a cómo la gente interacciona.* Tal vez un ejemplo ocurrido en fechas no muy lejanas en la política española y que ocupó la atención de editoriales en periódicos nacionales pueda ilustrar el sentido de este enfoque. Un político español, cuyo nombre no quiero recordar, dijo en público, con motivo de la mayoría de edad de la Constitución española, «fecha conmemorativa de su mayoría de edad, que en las mujeres se celebra mediante su presentación en sociedad y puesta de largo y en los ciudadanos se manifiesta en el ejercicio de su derecho a votar». Algunas diputadas tacharon a este político de machista y clasista y le exigieron enmendar esta afirmación. Algunas de las lecturas que se hicieron por parte de mujeres diputadas fueron: Sr. diputado las mujeres también votan a los 18 años, Sr. diputado las mujeres también son ciudadanas, Sr. diputado un alto porcentaje de mujeres no se ponen de largo cuando llega su mayoría de edad. Por tanto señor diputado usted es un clasista y un machista. Es decir, a través del lenguaje en una comunicación se han interpretado e inferido los patrones de la cultura asumida y se manifiestan las estructuras mentales y concepciones sociales de las personas.

Los estudios detallados de las acciones y comunicaciones de las gentes, y de las circunstancias concretas de aquellas acciones o expresiones, permiten sacar a la luz los principios directrices que rigen las acciones sociales y la cultura. En el campo educativo se centran en escenas particulares, en situaciones claves institucionales; tales como clases, interacción padre-niño, encuentros, reuniones, etc.

El objetivo científico es describir patrones de interacción entre grupos culturales iguales y distintos para trasladar esos patrones a procesos sociales y culturales más amplios.

Su aplicación a la educación se ha hecho real en algunos trabajos como los de Jordan (1985) que detecta cambios en el desarrollo educativo de los estudiantes que van acompañados de cambios en los patrones de interacción social en las clases y se producen de forma paralela a lo que los alumnos aprenden en su casa. Erickson (1986) hace una revisión de cómo investiga este enfoque la educación.

4.2.4. Aplicaciones a temas educativos

Esta metodología se aplica para comprender las formas de vida de los grupos y su cultura, así como los aspectos particulares de las mismas. En educación, en tanto sistema que alberga distintas culturas y se fundamenta en la transmisión de culturas,

este enfoque resulta esencial en numerosos trabajos de investigación sobre grupos o culturas que conviven o coexisten en los centros educativos. En las aulas muy frecuentemente conviven niños procedentes de distintas culturas o grupos culturales. Conocer y comprender las culturas de los mismos y los procedimientos más correctos para una convivencia rica, resulta esencial para las orientaciones pedagógicas. También los profesores constituyen grupos de culturas específicas que han de dialogar con otras culturas de padres y alumnos. Por tanto esta metodología es sugerente y muy apropiada para investigar temáticas sobre organización social y cultural de los centros educativos.

Autores que han trabajado en estas metodologías son, entre otros, Goetz y LeCompte, Dobbert y Wolcott.

Para Morse (1994) el principal valor de esta metodología estriba en aportar parámetros para ayudar al educador a diseñar ambientes sociales más deseables. Este enfoque según el autor mencionado tiene dos derivaciones:

- a) Conocer el *continuum* de la evolución humana a través de procesos vitales comunes.
- b) Estudiar las estructuras sociales y las regularidades que pudiesen observarse en ellas.

LeCompte, Millroy y Preissle (1992) plantean que este enfoque resulta pertinente en educación si se entiende la educación como una transmisión cultural. Numerosos estudios sobre centros escolares se realizan bajo el enfoque etnográfico, tratando, por ejemplo, la relación del profesor con grupos marginados en clases y sus sistemas de interacción. También el análisis de la identidad étnica en centros de distintas culturas, análisis de patrones culturales implícitos, estudio del currículum oculto, etc., son temáticas perfectamente abordables desde la óptica de la etnografía.

4.2.5. Conclusiones

- a) La etnografía surge y deriva de la antropología cultural. Tanto su evolución metodológica como la amplitud de áreas disciplinares a las que se ha aplicado han hecho emergir diversidad de corrientes y escuelas, que suponen en cada caso un reenfoque específico del planteamiento general de la etnografía.
- b) El propósito de este enfoque de investigación es describir y analizar patrones culturales de los grupos sociales para explicar las prácticas sociales. Las descripciones se plasman en proposiciones teóricas generales, o bien teorías específicas y concretas, que ayudan a comprender lo que se observa.
- c) La cultura se entiende como la suma total de conocimientos, actitudes y patrones habituales de conductas que utilizan y transmiten los miembros de una sociedad determinada.
- d) El tema central de estudio son tanto «los patrones de conducta» como los «patrones para la conducta».
- e) Las técnicas básicas que se emplean en la recogida de datos son la observación participante y las entrevistas abiertas y en profundidad, historias de vida, técnicas proyectivas y cuestionarios.

- f) Como peculiaridad metodológica podemos destacar el planteamiento holístico y contextualizado con el que se aborda el estudio de las conductas y acciones de grupos sociales.
- g) Los datos empíricos se obtienen directamente a través de largas estancias en los contextos.
- h) La práctica de la etnografía, según Spindler (1982), permite descubrir el conocimiento cultural que poseen las personas en tanto que son miembros de un grupo o comunidad, así como las formas en las que el conocimiento cultural es utilizado en la interacción social.

4.3. El interaccionismo simbólico

4.3.1. Conceptualización

Es considerado por los sociólogos como el enfoque principal de la metodología cualitativa. Deriva de la Escuela de Chicago de los años 1920 y 1930. Uno de los exponentes claves es Mead G. H. (1934). El trabajo de Mead se populariza gracias a Blumer que acuña el término de Interaccionismo Simbólico en 1937. Los principios básicos en los que se sustenta este enfoque son según Blumer (1969):

- a) Las personas actúan sobre las cosas en base al significado que las cosas tienen para ellos.
- b) La atribución del significado a los objetos es un proceso continuo que se realiza a través de símbolos.
- c) La atribución del significado es producto de la interacción social en la sociedad humana. Los símbolos son signos, lenguaje, gestos, etc. La persona construye y crea continuamente, interaccionando con el mundo, ajustando medios a fines y fines a medios, influido y mediado por las estructuras. Las personas están en un constante cambio y construcción en su relación dialéctica.

Las conductas humanas no son provocadas por fuerza internas (instintos), ni por fuerzas externas (normas culturales y estructuras sociales), sino que son el resultado de la reflexión interpretativa personal de los significados derivados socialmente.

La gente está constantemente en un proceso de interpretación y definición de situaciones y por tanto su percepción va cambiando. El objetivo del interaccionismo simbólico es descubrir cómo estos procesos de conceptualización y de reinterpretación dirigen y transforman las formas de acción.

Autores que desarrollan esta línea son, entre otros, Woods, Burgess, Hammersley, Atkinson, etc. Esta orientación se aplica a gran número de trabajos educativos en las décadas de los setenta y ochenta. Actualmente esta tradición se ha arraigado como una modalidad de investigación cualitativa.

4.3.2. Peculiaridades metodológicas

Según Jacob (1987) el interaccionismo simbólico está interesado en describir procesos de interacción simbólica con objeto de comprender la conducta. Tal como expre-

sa Blumer (1969: 47-49), el objetivo del interaccionismo simbólico es hacer la sociedad inteligible antes que comprobar las relaciones entre variables. El trabajo científico desde esta perspectiva pretende alcanzar un conocimiento verificable en el campo y por tanto se sitúa dentro de una auténtica ciencia empírica. La generación de teoría implica formular proposiciones sobre relaciones entre categorías de datos, entrelazar aquellas proposiciones en un esquema teórico y luego comprobarlas mediante un nuevo examen del mundo empírico. Por tanto los conceptos y esquemas teóricos saldrán o se desarrollarán a partir del examen o análisis directo del mundo social. La teoría debe ser desarrollada desde la realidad empírica y no ha de plantearse de forma apriorística. Glaser y Strauss (1967) en su «teoría fundamentada» o «gran teoría» desarrollan la vertiente de construcción teórica. No obstante, debemos aclarar que este método hace referencia a la tarea intelectual de construir teorías científicas y por tanto puede ser perfectamente adoptado desde otros enfoques en esta actividad.

Esta perspectiva requiere estudiar a las personas en su ambiente natural, no con experimentos en situaciones de laboratorio. Cualquier contexto se convierte en un laboratorio social en donde descubrir los motivos de las personas y de la sociedad que generalmente no se ven. El núcleo temático de investigación se centra en comprender el proceso de evolución de las percepciones e interpretaciones. La interacción es un punto crucial entre los individuos y el grupo social. Por tanto el interaccionismo simbólico se interesa por comprender cómo los individuos aprenden los significados en instancias concretas de interacción. Es decir, los procesos por los que se elaboran los símbolos y a su vez éstos son utilizados para guiar nuevas acciones.

Este enfoque, a nivel metodológico, se concreta en diseños microanalíticos y grupos de discusión

4.3.3. Aplicaciones a estudios educativos

A través de los procesos de comunicación se puede observar la evolución y cambios de sentidos. El valor y posibilidades científicas de este enfoque puede en parte detectarse en el siguiente ejemplo: Mi equipo de investigación lleva a cabo un estudio en un centro de educación de adultos con objeto de conocer cómo las personas adultas interpretan los mensajes televisivos, y cómo, a través de los procesos de discusión en clase, esos puntos de vista se transforman y evolucionan. Observamos cómo las interpretaciones del mensaje audiovisual son muy distintas para cada sujeto y cómo la confluencia de las mismas origina un discurso cada vez más compacto en el grupo. Este discurso común se genera por la confrontación de argumentaciones entre los miembros del grupo. Los cambios no se identifican con acuerdos sino en la aplicación de estructuras cognitivas explicativas superiores a las que se manejan inicialmente. Por tanto resulta una metodología muy pertinente para investigar los procesos de construcción de aprendizajes, la generación de estructuras cognitivas y las orientaciones docentes que puedan ayudar a esos objetivos. En suma, este enfoque puede tener muchas posibilidades para abordar núcleos centrales de la investigación pedagógica relacionados con la evolución de las estructuras de pensamiento y con los cambios sociales, tanto a nivel general como en espacios restringidos de aula.

Las temáticas educativas en las que se puede proyectar el interaccionismo simbólico abarcan desde estudios de casos en profundidad, mediante microanálisis, hasta procesos de culturización de grupos o sociedades que se observan en sus intercambios. Woods (1992) relaciona como áreas básicas de estudio: la investigación del propio sujeto y el aprendizaje de símbolos, estudios sobre cultura mediante el análisis de la interacción contextualizada, y análisis de los procesos sociales a través de sus manifestaciones comunicativas o expresivas.

4.3.4. Conclusiones

- a)* El Interaccionismo Simbólico deriva de la Escuela de Chicago a comienzos del siglo xx. Blumer es el que en 1937, por primera vez, acuña este término.
- b)* El objetivo científico de este enfoque es descubrir los procesos de conceptualización y reinterpretación (provocados por las interacciones sociales) que orientan y explican las formas de acción.
- c)* La interacción es un aspecto clave en el intercambio sujeto-grupo, ya que es la instancia en la que los individuos aprenden los significados y símbolos.
- d)* Los temas centrales de estudio giran en torno a cómo los individuos elaboran los significados y a su vez los utilizan para guiar nuevas acciones.
- e)* El análisis del discurso será una de las técnicas adoptadas por este enfoque.
- f)* Los contextos naturales de interacción serán los escenarios preferidos por los investigadores.
- g)* El trabajo científico pretende alcanzar un conocimiento científico verificable en el campo. Las teorías se generan a través de relaciones entre categorías de datos procedentes del análisis directo del mundo social.

4.4. La etnometodología

4.4.1. Conceptualización

La etnometodología es una corriente sociológica que nació hacia los años sesenta. Garfinkel es su representante. Supone una ruptura radical con las formas de pensamiento de la sociología tradicional. La etnometodología según la obra de Coulon (1987) se nutre de Parson y las teorías de la acción, de la fenomenología social representada por Shultz, que a su vez bebe de Weber y del interaccionismo simbólico.

La teoría de la acción de Parson es una corriente de sociología en la que se formó Garfinkel y en la que confluye la psicología social y la antropología. En ella las motivaciones de los actores están integradas en los modelos normativos marcados en cada sociedad y regulan las conductas y apreciaciones recíprocas. Para la etnometodología la relación entre actor y situación no se basa en los contenidos culturales, ni en las reglas, sino que nacerá a partir de los procesos de interpretación.

Otra corriente que marcará a la etnometodología es la fenomenología de Shultz que plantea el concepto inicial de «*Verstehen*» y que supondrá el estudio de los procedimientos de interpretación que empleamos cada día de nuestra vida para dar sentido a nuestras acciones y a la de los demás. El lenguaje se convierte en una herramienta clave para descubrir los tipos de interpretaciones.

El interaccionismo simbólico también aportó ideas que reintegró la etnometodología tales como la importancia de tener en cuenta el punto de vista del actor, ya que a través del sentido que dan a las cosas que les rodean los actores crean su mundo social. Insisten en el papel creativo que desempeñan los actores en la construcción de la vida cotidiana.

Y por último es la fenomenología otra fuente importante de la que retoma el concepto de reflexividad. Para la etnometodología los conceptos de indexicalidad y reflexividad representan las características de la realidad social. El primer término se refiere a que todo significado depende del contexto. Todos los eventos tienen un significado equívoco e indeterminado sin un contexto visible. Solamente en su uso contextualizado en el lenguaje y en la interacción es cuando adquieren un significado concreto. La reflexividad hace referencia a que en el acto del habla es cuando construimos el sentido, el orden y la racionalidad de lo que estamos haciendo en ese momento.

La etnometodología tiene como teóricos a Cicourel y Zimmerman, entre otros. A partir de los años setenta empieza a escindirse en dos grupos: el análisis conversacional, que estudia las reconstrucciones contextuales que permiten dar sentido a nuestras conversaciones, y la eminentemente sociológica que se circunscribe a temáticas sociológicas más tradicionales. Con Garfinkel la etnometodología retoma términos de otras ciencias, como la indexicalidad de la lingüística y la reflexividad de la fenomenología o la noción de miembro de Parson.

La indexicalidad son todas las circunstancias que rodean a una palabra en una situación. Esto significa que aunque una palabra tenga una significación transitacional, tiene a la vez un sentido distinto en cada situación particular. La acepción de una palabra o expresión proviene de factores contextuales como la biografía del locutor, su intención inmediata, y la relación única que mantiene con su oyente.

En la obra de Garfinkel (1967) se define la etnometodología como estudio que trata de las actividades prácticas, las circunstancias prácticas y el razonamiento sociológico práctico. Su interés son las actividades experienciales y específicamente el razonamiento práctico, ya sea profesional o profano. *La etnometodología es la búsqueda empírica de los métodos empleados por los individuos para dar sentido y al mismo tiempo realizar sus acciones.* Otras de las ideas de este autor es que la realidad social está siendo creada constantemente por los actores, no es un dato preexistente, por ello la etnometodología presta especial atención a la forma en que los miembros toman las decisiones. «La etnometodología tratará de comprender cómo perciben las personas, cómo describen y proponen juntos una definición de la situación», Coulon (1987)

La etnometodología tiene en común con el interaccionismo simbólico que ambos se centran en las interacciones sociales. La etnometodología se centra en el lenguaje y emplea grabaciones para captar datos del lenguaje cotidiano. Desea descubrir cómo la gente da sentido a las interacciones de su lenguaje. Una de sus deriva-

ciones es la etnometodología lingüística que posteriormente se orientará hacia el análisis conversacional, actividad originaria del análisis del discurso.

La etnometodología parte de que los significados dependen del contexto. Es decir, no se pueden estudiar los eventos sin un contexto, ya que sin él su significado es indeterminado. Sólo a través de su utilización contextualizada y en la interacción los eventos obtienen un significado concreto. Por otra parte, las circunstancias que proveen al contexto de sentido son por sí mismas autogenerativas. La actividad interpretativa está simultáneamente «en y sobre» la situación a la que orienta y describe.

4.4.2. *Características metodológicas*

La etnometodología tiene como finalidad mostrar los medios empleados por los miembros para organizar la vida social común. La primera tarea de una investigación es descubrir lo que hacen los miembros, lo que implica la elección deliberada de un grupo localizado.

Los etnometodólogos adoptan métodos empleados por otras sociologías cualitativas o clínicas. Los dispositivos de recogida de datos son enormemente variados: observación directa, observación participativa, conversaciones, grabaciones en vídeo, etc. Estos procedimientos competen al método etnográfico cuya primera indicación metodológica es la observación sobre el terreno. Una opción metodológica propia es la incorporación de información sobre las condiciones de la investigación. La etnometodología reflexiva se propone dar cuenta simultáneamente del objeto de la investigación y del método empleado durante la misma, a partir de la hipótesis de que ambos no sólo están vinculados, sino que el conocimiento de uno permite igualmente comprender mejor el otro. De ahí la importancia del diario del investigador en el que se describen los procedimientos adoptados, sus circunstancias y las decisiones tomadas que afectan a las conclusiones del estudio.

Mientras muchas investigaciones etnometodológicas han sido etnográficas, otras se han centrado sobre las interacciones de los miembros, particularmente sobre aspectos discursivos de las situaciones estudiadas. De ahí que el análisis conversacional se configure como una de las líneas de mayor solidez de la etnometodología. *El análisis conversacional* intenta describir y explicar las prácticas colaborativas que los hablantes utilizan y seleccionan cuando ellos establecen una interacción inteligible. Los enfoques y formas que adopta son muy variados, desde aquellas que se centran en el dominio del habla y la interacción, hasta aquellas que ponen el énfasis en el discurso en el contexto.

La etnometodología pone especial énfasis sobre la práctica. De ahí que las temáticas que se abordan desde esta perspectiva son las prácticas profesionales, movimientos sociales o estudiantiles, procesos organizacionales, etc. En su aplicación específicamente educativa los temas son las interacciones en clase en situaciones prácticas que explican ciertos mecanismos, como por ejemplo el de la desigualdad. La etnometodología pretende conocer los dispositivos que se producen en las interacciones, ya que su comprensión puede ayudar a modificarlos.

Para los etnometodólogos, por tanto, las actividades interaccionales constituyen los hechos sociales. Y éstos no son cosas, sino realizaciones prácticas.

4.4.3. Aplicación a la investigación psicopedagógica

En sus aplicaciones educativas la etnometodología estudia las interacciones en clase y analiza los discursos que se generan en el aula para descubrir las estructuras organizativas implícitas.

Las aportaciones de la etnometodología a la investigación psicopedagógica podemos resumirlas en:

- a) Proporcionar elementos conceptuales y teóricos que originan nuevas formulaciones en la investigación.
- b) Generar y desarrollar, en base a esos conceptos, nuevos métodos de investigación —grupos de discusión— y formas nuevas de análisis —análisis conversacional.

Como líneas de investigación psicoeducativa, este enfoque aborda los siguientes aspectos educativos (Woods, 1992, p. 348):

- a) Qué es lo que los profesores y alumnos «hacen» en el centro o el aula.
- b) Cómo se perciben a sí mismos y cómo perciben los hechos escolares tales como la disciplina, el estrés, el currículum, etc.
- c) Problemática de la relación entre profesores y alumnos, las fases por las que pasa esa relación y proceso de adaptación a situaciones.
- d) Cómo se toman las decisiones en los centros.
- e) La organización escolar y su influencia sobre actitudes y conductas.
- f) Relaciones sociales de culturas o subculturas en el centro.
- g) Perspectivas de los alumnos y los profesores sobre el currículum y las actividades de clases.

Sus aplicaciones a la investigación psicoeducativa pueden sintetizarse en dos líneas básicas: *a*) la interpretación que los actores dan a sus prácticas educativas, por ejemplo el profesor cuando realiza elecciones educativas y *b*) análisis de los discursos educativos.

4.4.4. Conclusiones

A modo de síntesis concluimos que la etnometodología es una orientación específica de la sociología, que toma como punto nuclear de investigación las prácticas sociales, que estudia a través de las interacciones sociales de los miembros que construyen sus acciones o prácticas a través del lenguaje. La producción de conductas y su interpretación son los productos contables de los métodos y procedimientos etnometodológicos. El análisis conversacional será una de tendencia clara de su desarrollo.

5. BIBLIOGRAFÍA

Agar, M. H. (1980). *The professional stranger: An informal introduction to ethnography*. New York: Academic Press.

- Atkinson, P., y Hammersley, M. (1983). *Etnography: principles in practice*. New York: Tavistock.
- Atkinson, P., y Hammersley, M. (1994). *Etnografía*. Barcelona: Paidós.
- Blumer, H. (1969). *Symbolic interactionism: Perspective and method*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Boas, F. (1966). *The kwakiutl ethnography* (H. Codere, Ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Boyle, J. S. (1994). *Styles of Ethnography*. En Morse, J. (1994). *Critical Issues in Qualitative Research Methods*. London: Sage Publications.
- Buendía Eisman, L. (1985). *Factores determinantes del rendimiento en EGB*. Granada: ICE-Universidad de Granada.
- Carr, W., y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.
- Coffey, A., y Atkinson, P. (1996). *Making Sense of Qualitative Data*. London: Sage Publications.
- Coulon, A. (1987). *La Etnometodología*. Madrid: Cátedra.
- Colás, P. (1994). La metodología cualitativa en España. Aportaciones científicas a la educación. *Revista Bordón*, 46 (4), 407-423.
- Corey, S. (1953). *Action Research to improve school practices*. New York: Columbia University Press.
- Davis, D. (1992). *The meaning of menopause in a Newfoundland fishing village*. En Morse, J. (Ed.). *Qualitative health research*. Newbury Park, CA: Sage.
- Delgado, J. M., y Gutiérrez, J. (Coord.) (1994). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Síntesis.
- Díaz Martínez, C. (1992). Modelos de autopercepción social entre alumnos de 8.º de EGB. *Revista de Educación*, 293-305.
- Elliot, J. (1990). La investigación-acción en educación. Madrid: Morata.
- Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. En M. C. Wittrock (Ed.). *Handbook of research on teaching* (3.ª ed., pp. 119-161). New York: Macmillan.
- Erickson, F. (1989). Métodos cualitativos de investigación sobre enseñanza. En Wittrock, M. *La investigación de la enseñanza, II*. Madrid: Paidós educador y MEC.
- Erickson, F. (1992). Etnographic microanalysis of interaction. En LeCompte, M., Millroy, W., y Preissle, J. (1992). *The Handbook of qualitative Research in Education*. London: Academic Press.
- Erickson, F., y Shultz, J. (1977). When is a context? Some issues and methods in the analysis of social competence. *The Quarterly Newsletters of the Institute for Comparative human the Development*, 1 (2), 5-10.
- Fetterman, D. (1984). *Etnography in educational evaluation*. Beverly Hills: Sage, B. F.
- Gadamer, H. G. (1990). *Truth and methods*. New York: Croosroad.
- Garfinkel, H. (1967). *Studies in ethnomethodology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Glaser, R., y Strauss, A. (1967). *The discover of grounded theory: strategies for qualitatives research*. New York. Aldine Publishing Co.
- Goetz, J. P., y LeCompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Guba, E., y Lincoln, Y. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *ECTJ*, v. 30, 4, 233-253.
- Habermas, J. (1968). *Knowledge and human interest*. Boston: Beacon Press.
- Hall, B. (1981). Participatory Research, popular knowledge and power: a personal reflection. *Convergence*, XIV, n. 3.
- Hall, B. (1984). Research, commitment and action: the role of participatory research. *International Review of Education*, v. 30, 3, 289-299.

- Hammersley, M., y Atkinson, P. (1983). *Etnography: principles in practice*. New York: Tavistock.
- Hammersley, M., y Atkinson, P. (1994). *Etnografía*. Barcelona: Paidós.
- Harris, M. (1968). *The rise of anthropological theory*. New York: Thomas C. Crowell.
- Harris, M. (1979). *Cultural materialism: The struggle for a science of culture*. New York: Random House.
- Heidegger, M. (1962). *Being and time*. New York: Harper & Row.
- Hughes, C. C. (1992). «Ethnography» : What's in a word-Process? Product? Promise? *Qualitative Health Research*, 4, 439-450.
- Husserl, E. (1970). *The crisis of European sciences and trascendental phenomenology*. Evanston, IL: Northwestern University Press.
- Jacob, E. (1987). Qualitative Research Traditions: A Review. *Review of Educational Research*, 57, 1, 1-50.
- Janesick, V. J. (1983). Reflections on teaching ethnographic research methods. *Antropology and Education Quarterly*, 14, 198-202.
- Janesick, V. J. (1994). The Dance of Qualitative Research Design. Metaphor, Methodolatry and Meaning. En Denzin, N., y Lincoln, Y. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Jordan, J. (1985). *On call: political essays*. Boston: South end.
- LeCompte, M.; Millroy, W., y Preissle, J. (1992). *The Handbook of Qualitative Research in Education*. London: Academic Press.
- LeCompte, M., y Preissle, J. (1993). *Etnography and Qualitative design in Educational Research*. London: Academic Press.
- López, A.; Marqués, J., y Martínez, A. (1985). *El fracaso escolar*. Valencia: Instituto Valenciano de Estudios e Investigación.
- Malinowski, B. (1961). *Argonauts of the western Pacific*. New York: E. P. Dutton.
- Martínez, A. (1987). La vivencia del fracaso escolar en el alumno. En Etxeberria, F. (Ed.). *El fracaso de la escuela*. San Sebastián: Ereín.
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self and society: From the standpoint of a social behaviorist*. Chicago: University of Chicago Press.
- Merleau-Ponty, M., y Habermas, J. (1962). *Phenomenology of perception*. New York. Humanities Press.
- Miles, M., y Huberman, M. (1994) (2.^a ed.). *Qualitative Data Analysis*. London: Sage Publications.
- Morse, J. (1992). *Qualitative Nursing Research*. London: Sage Publications.
- Morse, J. (1994). *Critical Issues in Qualitative Research Methods*. London: Sage Publications.
- Muecke, M. (1994). On the Evaluation of Ethographies. En Morse, J. (1994). *Critical Issues in Qualitative Research Methods*. London: Sage Publications.
- Parlett, M., y Hamilton, B. (1976). Evaluation as illumination: A new approach to the study of innovative programs. En G. V. Glass (Ed.). *Evaluation studies review annual* (vol. I). Beverly Hills, CA: Sage.
- Patton, M. (1984). *Qualitative Evaluation Methods*. Beverly Hills: Sage.
- Pujadas Muñoz, J. J. (1992). El método biográfico: el uso de las histerias de vida en ciencias sociales. *Cuadernos metodológicos*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Ricoeur, P. (1981). *Hermeneutics and the human science*. New York: Cambridge University Press.
- Shulman, L. (1988). Disciplines of inquiry in education: An overview. En R. M. Jaeger (Ed.). *Complementary methods for research in education*. Washington, DC: American Educational Research Association.

- Spiegelberg, H. (1982). *The phenomenological movement*. The Hague. Martinus Nijhoff.
- Spindler, G. D. (1982). General introduction. En G. D. Spindler (Ed.). *Doing the ethnography of schooling: Educational anthropology in action*, 1-13, Doing the Holt, Rinehart and Winston.
- Spradley, J. (1979). *The ethnographic interview*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Tesch, R. (1990). *Qualitative Research: Analysis Types and Software Tools*. London: The Falmer Press.
- Van Manen, M. (1990). *Researching the lived experience*. London: University of Western Ontario.
- Werner, O., y Schoepfle, G. M. (1987a). *Systematic fieldwork: Foundations of ethnography and interviewing* (vol. 1). Newbury Park, CA: Sage.
- Werner, O., y Schoepfle, G. M. (1987b). *Systematic fieldwork: Ethnographic analysis and data management* (vol. 2). Newbury Park, CA: Sage.
- Wolcott, H. (1992). Posturig in qualitative inquiry. En M. D. LeCompte, W. L. Millroy y J. Preissle (Eds.). *The Handbook of qualitative research in education*, 3-52. New York: Academic Press.
- Wolcott, H. (1994). *Transforming Qualitative Data*. London: Sage Publications.
- Woods, P. (1992). Symbolic Interactionism: Theory and Method. En LeCompte, M.; Millroy, W., y Preissle, J. (1992). *The Handbook of qualitative Research in Education*. London: Academic Press.
- Zichi y Omery (1994). Schools of Phenomenology: Implications for Research. En Morse, J. *Critical Issues in Qualitative Research Methods*. London: Sage Publications.

MÉTODOS Y TÉCNICAS CUALITATIVAS DE INVESTIGACIÓN EN PSICOPEDAGOGÍA

MARÍA PILAR COLÁS BRAVO
Universidad de Sevilla

OBJETIVOS

1. Identificar y distinguir métodos cualitativos de investigación.
2. Valorar las aplicaciones de los métodos cualitativos en la investigación psicopedagógica.
3. Comprender los fundamentos de las técnicas cualitativas de recogida de datos.
4. Conocer los procedimientos metodológicos específicos de cada una de las técnicas cualitativas.

CONTENIDOS

1. Introducción.
2. Métodos cualitativos de investigación desde una orientación interpretativa.
3. Métodos cualitativos de investigación para el cambio social.
4. Técnicas cualitativas de recogida de información.
5. Bibliografía.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Delgado, J. M., y Gutiérrez, J. (Coord.) (1994). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Síntesis.
- Del Rincón, D., y otros (1995). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Dykinson.
- Goetz, J. P., y LeCompte, M. (1992). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Hernández Pina, F. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Ed. Fundamentos. Barcelona: PPU.
- Pujadas Muñoz, J. J. (1992). *El método biográfico: el uso de las historias de vida en Ciencias Sociales. Cuadernos Metodológicos*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Ruiz, D. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

1. INTRODUCCIÓN

En el Capítulo 7 hemos planteado orientaciones epistemológicas generales en las que se fundamentan los métodos cualitativos. Este capítulo tiene por objeto concretar esas formulaciones en propuestas metodológicamente más precisas y presentar las principales técnicas cualitativas que se aplican en la recogida de datos.

La diversidad de bases conceptuales y procedimientos hace que nos encontremos ante una gran dispersión metodológica en la investigación educativa. El hecho de no contar con una sistematización de sus diseños dificulta la planificación de proyectos de investigación. En la metodología cuantitativa, por el contrario, esa sistematización facilita considerablemente el diseño y la estructura del plan de investigación a seguir y se convierte en un instrumento cultural clave de la práctica científica.

Frecuentemente los métodos de investigación cualitativa se han identificado con las técnicas de recogida de datos que utilizan, de ahí denominaciones como «método de observación participante». Generalmente no se incluyen los propósitos como criterio para definir las metodologías. Sin embargo, autores como Bogdan y Biken (1992) o Tesch (1990) plantean como criterio de clasificación de estudios cualitativos la finalidad del estudio.

Siguiendo este planteamiento, el propósito de este capítulo es identificar y diferenciar métodos cualitativos exponiendo ejemplos de sus posibles aplicaciones a temáticas psicopedagógicas.

2. MÉTODOS CUALITATIVOS DE INVESTIGACIÓN DESDE UNA ORIENTACIÓN INTERPRETATIVA

La diversidad de fuentes y orientaciones subyacentes en la perspectiva cualitativa ha originado una gran diversidad metodológica, o lo que es lo mismo, variedad de interrogantes y formas de afrontarlos. Los enfoques expuestos en el Capítulo 9 nos llevan a la conclusión de que coexisten múltiples métodos de investigación, distintos entre sí, y a su vez con elementos comunes, en cuanto comparten una concepción epistemológica de subjetividad e interpretación de los fenómenos sociales.

Resulta difícil y complejo la tarea de clasificación de los métodos cualitativos por distintos motivos. En primer lugar son metodologías o perspectivas en constante evolución y reformulación. Por ejemplo, la fenomenología, como corriente filosófica, evoluciona y diversifica sus concepciones originales.

Por otra parte, la adopción y aplicación en distintas áreas disciplinares origina readaptaciones. Un tercer aspecto a mencionar es la ausencia, en algunos casos, de un perfil metodológico específico o propio del enfoque matriz, como es el caso de la etnometodología que trabaja con patrones metodológicos de la etnografía.

La especificación conceptual de los métodos cualitativos, a pesar de las dificultades anteriormente mencionadas, la consideramos necesaria por distintos motivos: introduce una concepción divergente de la metodología cualitativa, actualmente unificada como una única, propicia un conocimiento de la misma más detallado y profundo, imprescindible para comprender las actuales prácticas investigadoras. Este

conocimiento más profundo, a su vez, posibilita formular nuevas orientaciones en el abordaje de problemas científicos y profesionales de la psicopedagogía. También justifica y fundamenta muchos de sus procedimientos, en uso, por ejemplo, el grupo de discusión, las historias de vida, etc. Es decir, que las técnicas y procedimientos que actualmente se aplican en investigaciones educativas de corte cualitativo adquieren su pleno sentido cuando se comprenden las bases conceptuales que orientan las distintas perspectivas cualitativas.

A la hora de seleccionar las metodologías a exponer, dos criterios sirven de guía. Por un lado, la representatividad de las perspectivas epistemológicas presentadas en el Capítulo 7, y por otro, su utilidad y aplicabilidad en la investigación psicopedagógica. Este segundo criterio resulta a nuestro entender importante porque posibilita entender tanto producciones científicas que se desarrollan en el campo de la psicopedagogía como formas nuevas de abordar cuestiones relacionadas con su práctica.

2.1. El método del grupo de discusión

El grupo de discusión es una técnica de investigación social que trabaja con el habla. Lo que se dice en el grupo se asume como punto de inserción de lo que se reproduce y cambia socialmente. En él se articula el orden social y la subjetividad. La estructura de una producción lingüística, lo que se denomina discurso, muestra un campo semántico que define qué elementos son incluidos como pertinentes, qué elementos se excluyen y qué relaciones no se aceptan. Por tanto, en el discurso lo incluido y lo excluido se explican recíprocamente. En la situación discursiva que el grupo crea, las hablas individuales tratan de acoplarse entre sí al sentido social.

Esta metodología participa de los siguientes principios (Gee, Michaels y O'Connor, 1992: 228):

- a)* El discurso humano es gobernado por reglas y estructurado internamente.
- b)* Es generado por hablantes que están situados en un contexto sociohistórico, en los que la realidad cultural, política, social y personal configura el discurso.
- c)* El discurso por sí mismo incorpora elementos de los contextos sociohistóricos en el que se desarrolla.

El discurso se ha abordado desde diferentes disciplinas y ha originado corrientes y líneas de investigación.

En la investigación educativa, según los autores anteriormente mencionados, el discurso adopta dos enfoques. En uno se enfatiza la importancia de la estructura del discurso por sí mismo. En el otro se aborda su relación con procesos y expresiones o manifestaciones tales como historias, argumentos, poemas, conversaciones de distinto tipo (por ejemplo, discurso en el aula). Distintos grupos culturales originan diferentes géneros. El término «texto» se utiliza para referirse a ejemplos concretos de géneros discursivos recogidos en un tiempo y lugar determinado. Estos estudios pretenden establecer taxonomías y tipologías de ellos en base a las regularidades y peculiaridades que se observan dentro y entre ellos en función de sus diferencias de lengua, cultura y período histórico.

En el terreno educativo cuestiones de investigación que se abordan desde este enfoque son: ¿Cuáles son los patrones recurrentes que constituyen una conversación cooperativa dentro de un grupo particular? Sus derivaciones aplicativas podrán ir referidas a la formación del psicopedagogo como generador de modalidades de discursos, análisis de los discursos que producen conflictos en los centros, etc. ¿Existe una estructura discursiva identificable y predecible para el discurso escolar?

Desde la segunda línea el grupo de discusión nos descubre y saca a la luz, a través de sus formas de lenguaje, dimensiones socioculturales y cognitivas. Algunos interrogantes que tendrían cabida en este enfoque podrían ser:

- a) ¿Qué valores, normas y visiones culturales se transmiten en los discursos educativos?
- b) ¿Cuáles son las consecuencias para el niño cuyas normas discursivas difieren de aquellas en las que se basa la escuela?
- c) ¿Qué manifestaciones y condicionamientos tiene la procedencia social del niño cara a la interpretación de significados escolares?

El ámbito escolar, ya sea el aula, seminarios, departamentos o claustro, acoge espacios de relación humana y social que producen variedad de géneros discursivos.

El grupo de discusión constituye un dispositivo que permite la reconstrucción del sentido social en el seno de una situación-grupal-discursiva (Canales y Peinado, 1994: 295).

2.1.1. El diseño de investigación

Inicialmente debe comenzarse con el planteamiento del problema y la especificación de los objetivos del estudio. Teniendo en cuenta los objetivos del estudio, el siguiente paso será determinar quiénes pueden aportar la información buscada. Por tanto, la selección muestral responde a criterios estructurales más que a criterios estadísticos. En la muestra se eligen los tipos sociales representativos de variantes discursivas. La configuración del grupo también dependerá de los objetivos de cada estudio. Se evitan los grupos que entendamos no son comunicables, es decir, que presenten relaciones sociales excluyentes. Los grupos, por tanto, responderán a tipologías sociales naturales. Por ejemplo, no se planteará un grupo de discusión entre limpiadoras y personal administrativo de un centro, o bien entre éstos y el profesorado, ya que no constituyen grupos naturales de funcionamiento en el centro. En la muestra interesa que queden representadas determinadas relaciones sociales existentes. La selección de los grupos ha de combinar mínimos de heterogeneidad y de homogeneidad. Mínimos de homogeneidad para mantener la simetría de la relación de los componentes del grupo y mínimo de heterogeneidad para asegurar la diferencia necesaria en todo proceso de habla.

Los aspectos metodológicos que en el trabajo de campo han de observarse se refieren a:

- a) Captación o convocatoria del grupo. Puede realizarse de forma descendente o ascendente. La composición de los grupos condicionará su producción discursiva.
- b) Espacio físico. Éste produce efectos sobre el desenvolvimiento del grupo, por tanto es necesario borrar las marcas que operen como marco consciente o inconsciente del grupo.
- c) Relación investigador-participantes.
- d) Registro de los textos producidos.
- e) Duración del grupo de discusión.
- f) Dinámica del grupo de discusión. Intervención inicial y la convergencia en la estructura del sentido.

En Canales y Peinado (1994) puede hacerse un estudio más detallado de estas dimensiones.

El lector puede revisar el trabajo de Moral y Pérez (1996), estudio realizado con esta metodología, en el Capítulo 10 de este libro.

2.2. La fenomenografía

La fenomenografía pretende conocer las formas, cualitativamente diferentes, en que las personas experimentan, conceptualizan, perciben y comprenden el mundo que les rodea. Los fenomenógrafos investigan las formas cualitativamente diferentes con las que los sujetos experimentan o piensan sobre varios fenómenos. La fenomenografía no trata la percepción o el pensamiento como un fenómeno abstracto, totalmente separado del contenido del pensamiento o percepción, sino la relación que existe entre los seres humanos y el mundo que le rodea. Se interesa, por tanto, por el contenido del pensamiento, es decir, la investigación no se realiza nunca separada del objeto de percepción o del contenido del pensamiento. Su propósito es descubrir las formas de comprensión que la gente tiene de fenómenos específicos para encuadrarlos dentro de categorías conceptuales. No realiza clasificaciones sobre el mundo tal cual, sino sobre las concepciones de las personas sobre el mundo. Por tanto, también se interesa por las concepciones erróneas de la realidad.

Se trabaja en situaciones experimentales o artificiales esperando que los resultados obtenidos puedan llegar a ser generalizables en la medida que puedan ser aplicables a través de muchas situaciones. Los límites de las generalizaciones se establecen en base a los dominios de los contenidos. Por ejemplo, la descripción de un proceso de estructuración en una situación de recuerdo libre no debe ser muy distinta a cuando se describen los procesos de estructuración en la lectura de una prosa argumentativa.

Algunas de las investigaciones realizadas desde esta perspectiva ilustran los procedimientos metodológicos. A los alumnos se les pide que lean unos determinados textos y describan lo que han leído a través de entrevistas. La lectura de las entrevistas transcritas lleva al resultado de que los estudiantes comprenden un idéntico texto en un número determinado de formas, cualitativamente diferentes, y, por tanto, sus

formas de comprensión se podrían clasificar en unas pocas categorías definibles claramente. Marton (1975) y Marton y Säljö (1976) descubren cuatro formas de comprensión a través de la lectura de un artículo. La primera se centra en el contenido temático del artículo, la segunda en el punto de vista en el que se posiciona el autor, la tercera en las argumentaciones que se exponen y la cuarta en eventos descriptivos. Estos hallazgos hacen concluir que la gente generalmente adopta concepciones cualitativamente diferentes de todos los fenómenos. Estas diferencias podrían ser una fuente de explicación cuando se investigan las diferencias en los resultados del aprendizaje.

Las diferencias cualitativas en el aprendizaje están relacionadas con las formas de comprensión adoptadas por los estudiantes, y las diferencias en el enfoque están a su vez relacionadas con las diferencias con que se definen las situaciones. A su vez éstas se relacionan con las preconcepciones del aprendiz de lo que es el aprendizaje.

Líneas de investigación, ya clásicas, siguen este enfoque, por ejemplo las investigaciones de Piaget. En su primera etapa le guía la idea de proveer detalladas descripciones y análisis de las formas cualitativamente diferentes de ver la realidad que tienen los niños en sus diferentes etapas de desarrollo. Asimismo desde la antropología se ha demostrado que muchas de las formas de interpretar la vida una cultura no son aplicables a otras. También la escuela de la Gestal se ha interesado por cómo la gente percibe y comprende los fenómenos.

Por tanto, podemos concluir que son distintas escuelas y corrientes de investigación las que se interesan por las diferentes percepciones que tienen la gente en función de la edad, la cultura, la subcultura, los períodos históricos, etc. El conocimiento de las formas alternativas en que la gente comprende los fenómenos facilita conocer las condiciones favorables para la transición de una forma de pensamiento a una percepción cualitativamente mejor de la realidad.

Esta metodología resulta de interés, tanto desde la perspectiva de la psicología del aprendizaje o de la psicología del desarrollo, ya que es un enfoque de investigación apropiado para responder a ciertas cuestiones sobre el pensamiento y el aprendizaje (Hernández Pina, 1993), como desde la sociología y la antropología, en tanto interesados en comprender por qué determinadas percepciones prevalecen más en una cultura que en otras.

Esta metodología se basa en el principio de que los fenómenos, conceptos o principios, son descifrados en un número limitado de caminos o formas, cualitativamente diferentes.

Esta metodología resulta sugerente para su aplicación a numerosas cuestiones escolares. Apuntaremos algunas opciones, entendiendo que no cierran todas las posibilidades:

- Estudio de las interpretaciones que los niños realizan de los medios de comunicación, por ejemplo, la televisión, según las distintas edades y procedencia social. La interpretación y percepción de un anuncio televisivo es totalmente distinta en niños con edades diferentes, como mostramos en el siguiente caso real. Un anuncio de «coca-cola» presenta una escena de la película de King-Kong. En ella una mujer está al lado de una botella de coca-cola y King-Kong

los observa a ambos, con una actitud de indecisión sobre qué elegir. Al final King-Kong opta por coger y tomarse la coca-cola. La mujer, ante esa elección, expresa enfado y disgusto. La interpretación que hace un niño pequeño (en torno a cinco años) de ese anuncio es que la mujer se enfada porque el gorila no le da coca-cola. Un adolescente (en torno a trece años) interpreta la contrariedad de la mujer por no ser preferida frente a la coca-cola, por lo que se pone en entredicho su capacidad de seducción.

- Descubrimiento de las formas de percepción existentes en torno a distintas disciplinas. Por ejemplo, cómo se perciben las matemáticas y qué formas de afrontarlas se dan en sujetos adolescentes.

El lector puede revisar el trabajo de Díaz (1992), estudio realizado con esta metodología, en el Capítulo 10 de este libro. En él se puede observar tanto su enfoque temático como su resolución metodológica.

Una de las aplicaciones más directas es el aprendizaje en situaciones formales, desde la enseñanza primaria hasta la universidad. Una revisión de estas líneas de investigación puede verse en Hernández Pina (1993).

2.3. El estudio de casos

A la metodología cualitativa se la ha identificado tradicionalmente con el estudio de casos. Pero debemos aclarar que no se trata de una metodología sino de una forma de elección de sujetos u objetos para ser estudiados. El estudio de casos se caracteriza porque presta especial atención a cuestiones que específicamente pueden ser conocidas a través de casos. El caso puede ser simple o complejo y puede ser un niño, una clase, o un colegio.

Pueden existir distintos motivos para estudiar casos. Stake (1994) identifica tres modalidades de estudios:

- a) Estudio de casos intrínsecos. El caso representa a otros casos o puede ilustrar un rasgo o problema particular. El objetivo no es comprender un constructo abstracto o fenómenos generales, ni la creación o elaboración de teoría, sino que tiene un interés intrínseco en relación a un niño en concreto, un caso clínico o curricular.
- b) Estudio de casos instrumentales. Pretende aportar luz sobre algunas cuestiones o el refinamiento de una teoría. El caso puede ser seleccionado como típico de otros casos o no. La elección del caso se realiza para avanzar en la comprensión de aquello que nos interesa.
- c) Estudio de casos colectivos. Se estudian varios casos conjuntamente con objeto de indagar dentro del fenómeno, la población y las condiciones generales. Los datos obtenidos no siempre manifiestan características comunes. Pueden ser redundantes o variados, similares o distintos. Se eligen porque se piensa que la comprensión de ellos llevará a un mejor entendimiento teórico, al ser más extensiva la recogida de información.

2.4. El método clínico

El método clínico opera como estudio de casos, y dado que puede resultar extremadamente útil en el contexto de la intervención psicopedagógica, hemos decidido su inclusión en este apartado.

El método clínico puede plantearse tanto desde la perspectiva cuantitativa como cualitativa. Tradicionalmente se ha utilizado en la investigación biomédica desde una perspectiva positivista. Actualmente se incorpora el punto de vista cualitativo, tal como apunta Miller y Crabtree (1994: 343). Esta inclusión se fundamenta en que cualquier práctica clínica conlleva intenciones, significados, valores, etc. Por tanto, estos autores abogan por la resolución de casos clínicos mediante la combinación de metodologías cuantitativas y cualitativas. Las formas en que ambas se pueden integrar las definen los autores como *diseños concurrentes*, *diseños anidados*, *diseños secuenciales* y *diseños combinatorios*.

En el primer caso la metodología cualitativa ayuda a comprender el proceso de experimentación clínica y explicar por qué una intervención es o no positiva.

En los diseños anidados la metodología cualitativa permite identificar y operativizar las variables claves de una determinada situación. Por ejemplo, qué temas narrados por los pacientes en relación a sus tratamientos sirven como indicadores pronósticos para predecir los resultados de la intervención profesional. En este caso se plantea una cuestión con un propósito explicativo. La variable «x», éxito en el tratamiento, se relaciona con otras variables. Estas variables claves necesitan identificarse y definirse. Por tanto, se puede responder a ambas cuestiones incluyendo procesos narrativos para detectar variables independientes claves dentro del contexto. En este caso el método cualitativo está anidado dentro de un estudio cuantitativo.

Los diseños secuenciales parten de la idea de que los resultados de un determinado estudio sirven para informar a otros. En este caso se reconoce la importancia de utilizar métodos cualitativos para identificar y describir variables claves antes de desarrollar instrumentos de medida para comprobar hipótesis. Lo inverso también es posible. Es decir, planteadas hipótesis relacionales entre dos variables que proceden de la teoría, posteriormente se sucede un método de investigación cualitativa con los sujetos seleccionados que poseen las variables del experimento. Por ejemplo, fracaso escolar y baja autoestima.

Los diseños combinados se utilizan cuando la propia naturaleza de la cuestión a investigar exige combinar distintos métodos; estudios de campo para identificar patrones, seguidos de estudios descriptivos para confirmar los resultados y posteriormente estudio de casos para ampliar la revisión de registros.

2.5. El método etnográfico

El método etnográfico es un modo de investigar naturalista, basado en la observación, descriptivo, contextual, abierto y profundo. El objetivo de la etnografía es combinar el punto de vista del observador interno con el externo para describir el marco social.

La etnografía escolar pretende describir, explicar e interpretar la cultura de la escuela y por extensión la cultura que la rodea o justifica.

El proceso de investigación implica (Wilcox, 1993: 95-127):

1. Acceder, mantener y desarrollar una relación con las personas generadoras de datos. Esta fase es la que generalmente se denomina «acceso al campo». Exige ciertas habilidades y recursos. En la película «Gorilas en la Niebla», en la que se relata el historial investigador de la antropóloga Diana Fossey, el acceso a los gorilas se hace penoso y dilatado en el tiempo, debido a la inaccesibilidad de los grupos de gorilas que mantienen una actitud de alejamiento con el hombre.
2. Emplear variedad de técnicas para recoger el mayor número de datos y/o informaciones, aspecto que redundará en la validez y fiabilidad del estudio.
3. Permanecer en el campo el tiempo suficiente para asegurar una interpretación correcta de los sucesos observados y discriminar entre lo que es regular y lo que es irregular.
4. Utilizar teorías y conocimientos para guiar e informar las propias observaciones de lo que se ha visto y oído, desarrollar hipótesis específicas y categorías de observación, redefinir el tema y depurar el proceso del estudio.

El proceso de investigación, según palabras de Wolcott (1975), ha de seguir ciertas normas fundamentales: *a)* Dejar de lado las preconcepciones y estereotipos de lo que está ocurriendo y explorar el ámbito tal y como los participantes lo ven y lo construyen. *b)* Estar alerta sobre lo que parece común y cuestionarse por qué se lleva a cabo de una determinada manera y no de otra. *c)* Asumir que para comprender por qué las cosas ocurren de una forma peculiar, se debe también observar las relaciones existentes con su contexto.

La investigación se inicia con una idea global o temática de trabajo. No exige una gran especificidad. Puesto que se intenta comprender un sistema con los significados propios de los participantes, no se puede predecir con anterioridad los aspectos del sistema que son significativos o qué significados tendrán, ni el contexto del funcionamiento de la totalidad que sólo es posible conocerse a posteriori. Por estos motivos la práctica frecuente es comenzar sin hipótesis, ni categorías de observación específicas y premeditadas. Una formulación demasiado específica del problema resulta contraproducente ya que entorpece el descubrimiento de lo que es significativo, de lo que tiene sentido y de lo que es importante observar. La presencia directa del investigador resulta imprescindible para recoger de forma simultánea y holística gran cantidad de información, imposible de recabar por procedimientos estrictamente mecánicos. La observación es una técnica clave en esta metodología. Puede adoptar multiplicidad de formas, desde la observación participante hasta la estructurada, además de la entrevista, diarios, cuestionarios, etc. Además, los etnógrafos también recopilan datos ya existentes en diversas fuentes de información, tales como libros de texto, materiales curriculares, trabajos y creaciones de los alumnos, etc.

El análisis de datos dependerá de los tipos de datos recogidos y del marco conceptual utilizado. Este tema lo trataremos más extensamente en el Capítulo 10 dedicado al análisis cualitativo de datos.

Las aplicaciones de la etnografía a temáticas psicopedagógicas Wilcox (1993: 103) las sintetiza en dos líneas: 1) exploración de la escuela como instrumento de transmisión cultural en el aula, 2) exploración del conflicto cultural en el aula. Estas temáticas incluyen, a su vez, diferentes tendencias de investigación. Algunas de ellas han cobrado gran relevancia en los últimos años.

En la primera línea se parte de la idea de que la escuela es un espacio educativo de transmisión cultural, por tanto actúa como agente de cultura, transmitiendo un conjunto complejo de actitudes, valores, comportamientos y expectativas. Por tanto, el docente es un agente cultural activo, inmerso en una determinada cultura que incluye valores, estrategias motivacionales, metas, imágenes de sí mismo, relaciones con la autoridad y con los iguales, etc. Dentro de ella se incluyen las investigaciones realizadas en torno al currículum oculto, es decir, aquello que se enseña implícitamente y que no se manifiesta explícitamente, y que incluye valores, normas sociales, expectativas, etc. Si bien se han dado los pasos iniciales en esta orientación, todavía no se ha desarrollado una teoría o modelo unificado sobre la educación como transmisión cultural que guíe las investigaciones, de ahí que se observe una gran diversidad de formas. En esta primera orientación también se estudia el aula como agente de socialización diferencial, reproduciendo o manteniendo las estructuras de clases sociales constituyentes. Las alternativas expuestas no agotan las formas de estudio de las escuelas como transmisoras de normas y valores de la sociedad en general. Sirven, no obstante, como manifestaciones de los posibles modos en que los etnógrafos han explorado el aula desde la perspectiva cultural.

Otra corriente de investigación, de interés por la estrecha relación con la pedagogía multicultural, es la que se centra en la escuela como espacio de confluencia de culturas. La escuela tiene una cultura de referencia que proporciona las normas para decidir. La dificultad comienza cuando la cultura de referencia es diferente a la de los alumnos, y se produce el enfrentamiento entre cultura académica y cultura doméstica. En estos casos el profesor se convierte en mediador entre los mundos de la escuela y el hogar. El aula se estudia como escenario de conflictos culturales que provocan problemas en el aprendizaje. Dificultades en el aprendizaje pueden explicarse desde el punto de vista de desadaptaciones. Es decir, la cultura que aporta el niño no se compatibiliza con la cultura matriz de la escuela. Desde esta perspectiva se abordan como temáticas de investigación: el lenguaje, los procesos cognitivos, los conflictos entre valores culturales, normas de interacción, estilos de aprendizaje, etcétera. Estudios realizados hasta la fecha mantienen que diferentes ambientes culturales ofrecen tipos diferentes de habilidades cognitivas y estilos conceptuales. A los niños se les presentan dificultades cuando las escuelas incorporan un grupo de destrezas y estilos culturales que no han llegado a aprender y utilizar.

La etnografía también puede focalizarse sobre procesos de cambio e innovación en las aulas y centros escolares. Algunos estudios españoles (Sancho, 1992, y Bartolomé y Panchón, 1995) son claros ejemplos de la aplicación de esta metodología para analizar los procesos de incorporación y adaptación de reformas educativas en los centros, en el primer caso, o procesos de integración cultural en el aula en el segundo.

Tal como plantea Wilson, la etnografía ha supuesto un cambio en la formulación tradicional de los problemas educativos al tener como referencia unos marcos conceptuales determinados y un estilo particular de investigación. En la etnografía edu-

cativa se plantea la complejidad del proceso educativo y la necesidad de superar el enfoque del examen pretest-postest para la solución de los problemas en educación.

En el Capítulo 10 se recogen de forma sintética algunos estudios españoles realizados desde la perspectiva etnográfica que ilustran tanto la orientación como la metodología que se sigue.

3. MÉTODOS CUALITATIVOS DE INVESTIGACIÓN PARA EL CAMBIO SOCIAL

Otras concepciones epistemológicas orientaron nuevas propuestas de investigación en educación, que son ya práctica habitual encuadrarlas dentro del movimiento cualitativo, nos referimos al movimiento de investigación participativa e investigación-acción. Las metodologías que se describen en este apartado parten de una concepción social y científica holística, pluralista e igualitaria. Se basan en la teoría crítica y en el pensamiento de Habermas. Desde esta perspectiva a los seres humanos se les ve como cocreadores de su propia realidad, en la que participan a través de su experiencia, su imaginación e intuición, sus pensamientos y su acción. Nuestra realidad es un producto resultante de la danza entre el significado individual y colectivo. Esta visión activa de los sujetos en la sociedad es el elemento de unión de estas metodologías que enfatizan la participación como estrategia base.

Dentro de este enfoque se pueden identificar tres formas básicas de investigación: *investigación-acción*, *investigación colaborativa* e *investigación participativa*. Estas metodologías articulan la práctica y la teoría. Todas ellas contrastan con el método científico ortodoxo, tanto a nivel conceptual como metodológico. Sin embargo, cada una plantea premisas diferentes y enfatiza aspectos distintos de los procesos de investigación participativa.

3.1. Fundamentos: la acción, la práctica y el cambio

Los elementos claves que unen estas tres formas de investigación podríamos sintetizarlos en los siguientes postulados:

1. *Se fundamentan en la ciencia de la acción.* La ciencia de la acción es un campo de trabajo desarrollado por Argyris y Schön. Su objetivo es identificar las teorías que utilizan los actores para guiar su conducta, y en términos amplios predecir sus consecuencias. Las teorías de la acción pueden ser a su vez: *a) teorías adoptadas* de las que los individuos se declaran seguidores y *b) teorías en uso* que se pueden inferir desde la acción. Estas teorías pueden hacerse explícitas a través de la reflexión sobre la acción (Argyris, 1985: 81-83). La ciencia de la acción se centra en modelos cognitivos implícitos de los «prácticos» que explican sus actuaciones y acciones verbales.
2. *El conocimiento se enraiza «en» y «para» la acción.* El interés no está en desarrollar una ciencia aplicada, sino una ciencia genuina de la acción. Se enfatiza la comprobación sistemática de la teoría en contextos de vivencia-acción.

3. *La construcción de la realidad* comienza a manifestarse a través de la *acción reflexiva de las personas y las comunidades*.
4. Se remarca la importancia del *conocimiento experiencial*, que a su vez se genera a través de la participación con otros.

La práctica y la acción, elementos claves de esta perspectiva, le confieren un especial significado para incorporarla a este texto dedicado a metodologías de investigación en psicopedagogía, ya que la mayor parte del trabajo del psicopedagogo se desarrolla en un contexto de intervención-acción y es la práctica una referencia constante en las actuaciones profesionales. De ahí nuestro interés en presentar estas perspectivas para que el lector pueda reflexionar y valorar sus posibles aplicaciones.

Estas teorías de la acción pueden referirse a las prácticas individuales y manifestarse en una reflexión sobre las conductas de acción, por ejemplo, la investigación-acción del profesor en el aula. Algunas de sus aplicaciones más conocidas se refieren al diseño, desarrollo y evaluación de programas de formación basados en la investigación y al desarrollo profesional en centros. Esta forma de hacer investigación tiene como constante ayudar a los participantes a utilizar la investigación como herramienta para desarrollar pensamientos, conductas críticas y comprender su entorno. En otras ocasiones el interés es ofrecer una experiencia de aprendizaje colaborativa en la que se diluyan las distancias entre las organizaciones o grupos, y/o propiciar la integración de participantes.

En el caso de organizaciones o comunidades, por ejemplo el centro escolar, la investigación colaborativa implica reflexión explícita sobre los objetivos o idearios del centro o de los colectivos, cara a una evaluación sistemática del desarrollo colectivo e individual, creando soluciones para resolver paradojas y conflictos polarizados.

3.2. Investigación-acción

No existe unanimidad sobre el concepto de investigación-acción, y por tanto en sus prácticas de investigación. Para algunos autores (Borg y Gall, 1993) ésta se centra en la resolución de problemas, resolviéndose a nivel metodológico con los pasos habituales de la investigación clásica. Para otros, es concebida como cambio paradigmático que encierra una concepción política de la ciencia. Desde este paradigma el conocimiento científico pasa a ser legítimo de los prácticos y de los ciudadanos. Pierde su estatus elitista de pertenecer a la clase privilegiada de los investigadores. Para otros su verdadero sentido se encuentra en el desarrollo profesional, incorporando los principios de la educación de adultos (Zubert y Skerritt, 1992). Y para otros se trata de una perspectiva amplia, un compromiso para problematizar las prácticas sociales (incluyendo la investigación de uno mismo), en base a un interés transformación individual y social (McTaggart, 1994).

Recientemente, Noffke (1997: 305) hace una revisión sobre la investigación-acción desarrollando como idea central que la investigación-acción se proyecta en tres dimensiones: personal, profesional y política. Esta idea sirve a la autora para clasificar la diversidad de enfoques subyacentes en la investigación-acción.

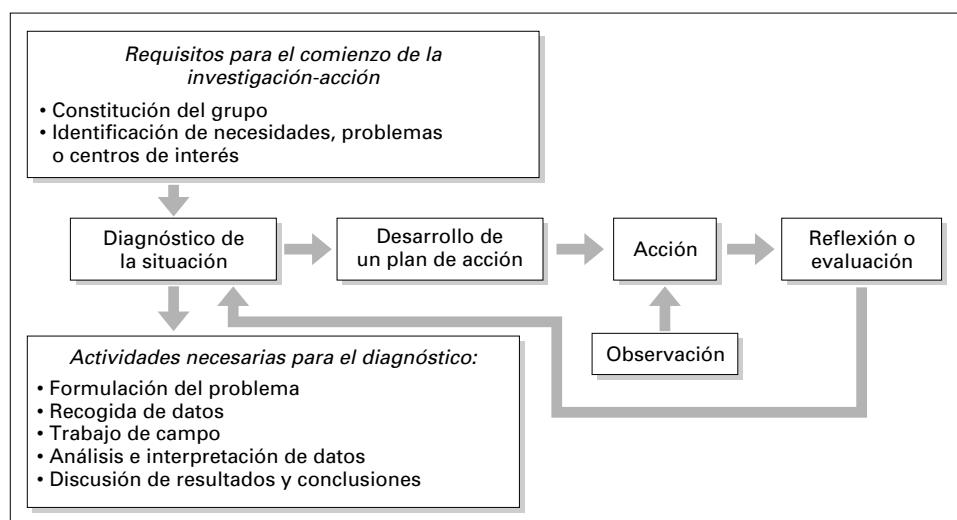
Determinadas corrientes unen la investigación-acción a una dimensión política. De este modo, la investigación-acción es definida como movimiento social, conse-

cuencia de los significados que emergen de la acción y de la investigación y de la relación entre ambas. En este sentido la investigación incide a modo de onda expansiva en la educación y en el desarrollo social. Para otros autores la investigación-acción es entendida como un proceso neutral de acumulación de conocimientos a nivel de desarrollo profesional práctico. En esta interpretación, la investigación-acción une la teoría y la práctica, el conocimiento y la acción. Se reconoce el potencial generador de conocimientos científicos de los prácticos y se conectan comunidades investigadoras y los prácticos. A estos dos enfoques que ponen el acento, bien en la dimensión política o profesional de la investigación-acción, se añade un tercer enfoque que se centra en la dimensión personal. En este caso el énfasis se pone en el enriquecimiento, autoconocimiento y realización de cada sujeto en la comprensión profunda de las propias prácticas (personales, profesionales y sociales).

Las características de la investigación-acción Kemmis y McTaggart (1988: 30) las sintetizan de la forma siguiente:

- La investigación-acción se plantea para cambiar y mejorar las prácticas existentes, bien sean educativas, sociales y/o personales.
- La investigación-acción se desarrolla de forma participativa, es decir, en grupos que plantean la mejora de sus prácticas sociales o vivenciales.
- Metodológicamente se desarrolla siguiendo un proceso en espiral que incluye cuatro fases: Planificación, Acción, Observación y Reflexión.
- La investigación-acción se convierte en un proceso sistemático de aprendizaje ya que implica que las personas realicen análisis críticos de las situaciones (clases, centros o sistemas) en las que están inmersos, induce a que las personas teoríen acerca de sus prácticas y exige que las acciones y teorías sean sometidas a prueba.

Las fases y secuencias de la metodología que se aplica desde la investigación-acción se describe en el cuadro siguiente, tomado de Colás y Buendía (1994: 297).



En España, la LOGSE propone la investigación-acción como herramienta para el desarrollo profesional del docente, de ahí la necesidad de que los profesionales de la psicopedagogía conozcan mínimamente estos planteamientos. Por otra parte, en una revisión nuestra (Colás, en prensa) sobre las prácticas de la investigación-acción en España, gran parte de ellas se centran en la formación del profesorado y en el desarrollo curricular. Las funciones que se le asignan se dirigen al diseño y desarrollo curricular, capacitación para el cambio y la innovación, y la generación del conocimiento teórico y metateórico de los procesos formativos. También se observa el uso de pluralidad de enfoques de investigación-acción: investigación-acción, investigación participativa, colaborativa, etnográfica y crítica. Análisis metodológicos de este tipo de estudios pueden verse en Buendía (1993).

3.3. Investigación colaborativa

La investigación colaborativa puede ser definida como una red de colaboración multisectorial que une a investigadores responsables de programas y miembros de la comunidad o grupo, en torno a un estudio, con el propósito explícito de utilizar la investigación como un instrumento para resolver problemas, a la vez que propiciar un cambio social positivo. La investigación colaborativa se origina en base a necesidades expresadas de carácter organizativo y se lleva a término con la participación de aquellos que están implicados en el problema y su solución.

La investigación colaborativa implica un trabajo conjunto entre prácticos e investigadores. Todas las personas se convierten en coinvestigadores que piensan, toman decisiones, generan ideas, diseñan, dirigen el proyecto y extraen conclusiones de los datos. También se convierten en cosujetos/objetos participando en la actividad que es investigada. Los miembros del grupo contribuyen desde diferentes roles: unos proponen el tema, otros gestionan la organización del grupo, otros coordinan o dirigen los procesos de investigación, etc.

Los participantes en una investigación colaborativa pueden pertenecer a distintas organizaciones, comunidades y grupos. No obstante, la red debe incluir representación, al menos, de un sector de la comunidad que no tiene como actividad básica la investigación y otra organización en la que la investigación es una actividad esencial. Ejemplos del primer tipo serían los centros escolares, asociaciones de vecinos, grupos marginados (emigrantes), etc., y del segundo, universidades y organismos oficiales de investigación (Schensul y Schensul, 1992).

Dos son los objetivos de la investigación colaborativa que se deben asegurar en el proceso metodológico:

- a)* Que exista un seguimiento, tanto en comprensión como en participación, de los implicados en todas las fases del proceso de investigación.
- b)* Intensificar el potencial de implantación de la investigación y la utilización de sus resultados en beneficio de la población objeto/sujeto del estudio.

Heron (1981) afirma que esta metodología proporciona al menos tres tipos de conocimiento que él denomina: *a) Conocimiento experiencial* que se alcanza mediante el contacto directo con personas, lugares y cosas; *b) Conocimiento práctico*

relacionado en cómo hacer algo, que se mostrará en una habilidad o competencia, y c) *Conocimiento proposicional*, conocimiento sobre algo que se expresa en postulados o teorías.

El procedimiento metodológico consta de cuatro fases (Reason, 1994):

1. Un grupo de co-investigadores se reúnen en torno a un área de interés temática e identifican problemas de investigación. Puede tratarse de explorar algún aspecto de su experiencia práctica (como profesores, orientadores, equipo directivo, etc.), intentar poner a prueba alguna propuesta, o cambiar algún aspecto de su trabajo. Esta fase implica un *conocimiento proposicional*.
2. El grupo aplica las ideas iniciales y procedimientos en su trabajo y vida cotidiana. Se inicia una acción conjunta y se observan y registran los resultados de sus propios trabajos. En esta fase es necesario estar alerta sobre la adecuación de las ideas iniciales a su experimentación. Esta fase conlleva un *conocimiento práctico*.
3. Los co-investigadores estarán totalmente inmersos en su actividad y experiencia. En esta fase se producen procesos de apertura que les afecta a ellos y a su entorno. Origina ruptura de creencias y preconcepciones previas propiciando una nueva forma de ver su experiencia. Esta fase comporta un *saber experiencial*.
4. En esta fase se vuelven a reconsiderar las proposiciones y las hipótesis iniciales de la investigación a la luz de lo sucedido, modificándolas, reformulándolas, rechazándolas o adoptando otras nuevas. También se puede plantear un nuevo ajuste de los procedimientos de investigación. Esta fase implica una *vuelta crítica al conocimiento proposicional*.

La colaboración tiene como motivos principales: una superior comprensión e incorporación de los resultados de la investigación cuando se trabaja en grupo que cuando se realiza de forma aislada, y un mayor aprovechamiento de la utilización de la información debido a la negociación con los sujetos implicados en el tema.

3.4. Investigación participativa

El término investigación participativa ha estado tradicionalmente ligado a la investigación sociológica.

En la metodología de las ciencias sociales uno de los avances más significativos se refiere a la relación que se establece entre investigación social y acción, ya que el avance de la ciencia está estrechamente unido al desarrollo humano. El valor de las investigaciones sociales se demuestra en la producción de resultados prácticos. Su principal objetivo como científicos es llegar a un progreso social. Esta metodología es, por tanto, un tipo de investigación social aplicada.

La investigación participativa en educación, según Wagner (1993), está ligada a modelos de investigación emancipatoria (Agyris, 1985; Pokewitz, 1984; Carr y Kemmis, 1988; Shor, 1980)

No obstante, la perspectiva social y de educación no formal ha sido el enfoque que ha priorizado a la hora de definir la investigación participativa, como podemos observar en las siguientes definiciones:

«Es un enfoque en la investigación social mediante el cual se busca la plena participación de la comunidad en el análisis de la propia realidad con el objeto de promover la transformación social para el beneficio de los participantes de la investigación. Los participantes son los oprimidos, marginados, explotados. Esta actividad es, por tanto, una actividad educativa, de investigación y acción social» (Vio Grossi, 1988: 69).

«La investigación participativa adquiere una forma de resolución de problemas sociales que tienen determinados sectores sociales, condicionada en cierto modo por sus antecedentes, íntimamente ligados a contextos sociales y a investigadores comprometidos con el cambio social» (Lucio-Villegas, 1993: 46).

Autores del contexto iberoamericano (López de Ceballos, 1989) inciden en esta dimensión social. La investigación participativa nace del análisis colectivo y participativo que la comunidad realiza de las acciones y de las necesidades con que se encuentra.

De Miguel (1989: 72-75) señala como rasgos distintivos de la misma: *a) su conocimiento colectivo, b) su proceso sistemático y c) su utilidad social*. Estos tres elementos quedan identificados como *investigación, acción y participación*, reiterándose en otros autores (Fals, 1986; Pérez Serrano, 1990; López de Ceballos, 1989).

De forma más pormenorizada, Ander-Egg (1990: 35) la describe con los siguientes rasgos:

- a)* El objeto de estudio se decide a partir de lo que interesa a un grupo o a un colectivo. Esto significa que esta metodología se aplica a situaciones o problemas de la vida real.
- b)* Su finalidad es la transformación de la situación-problema que afecta a la gente involucrada.
- c)* Existe una estrecha interacción/combinación entre investigación y práctica, entre proceso de investigación y acción interventora.
- d)* La I/P (investigación participativa) se fundamenta en que las personas son los principales agentes de cambio social y que éste será más viable si la gente tiene una mejor comprensión de la situación.
- e)* Supone la superación de toda forma de relaciones dicotómicas jerarquizadas entre el investigador y el colectivo. El primero aporta su caudal teórico y metodológico, y las personas involucradas contribuyen con sus experiencias y conocimientos existenciales.
- f)* Exige formas de comunicación entre iguales.
- g)* Presupone un compromiso efectivo y declarado del investigador con la gente involucrada.

Todas estas características y condiciones se dirigen a cubrir tres funciones u objetivos claves que esta metodología se plantea: *a) explicar*, para que puedan entenderse los autores y su contexto, *b) aplicar*, de forma que los datos descubiertos se

utilicen para transformar la situación, c) *implicar*, para que la investigación se convierta en un modo de movilización social (López de Ceballos, 1989).

Como anteriormente hemos indicado, la I/P es un proceso sistemático de investigación al que se incorporan rasgos propios que la definen y distinguen de otros métodos.

Metodológicamente De Miguel (1989) identifica tres fases, que a su vez cada una de ellas incluye operaciones diversas:

- a) Fase de decisión. Implica que un grupo toma conciencia de un problema o situación real y decide realizar una investigación en torno a este tema. Desde el punto de vista metodológico entre el proceso de concienciación y la decisión, el grupo o colectivo debe cubrir y atender los siguientes aspectos: Determinar el tema o problema a investigar, señalar los objetivos generales y específicos, delimitar el marco y las actividades de investigación, indicar los roles de los participantes y hacer una previsión de recursos.
- b) Fase de elaboración y ejecución del plan. En ella se incluye: preparar la comunidad, efectuar el estudio de campo, ordenar la información y analizar e interpretar los datos.
- c) La tercera etapa supone la aplicación de los conocimientos. Conlleva a su vez los siguientes pasos: analizar las alternativas de actuación, aplicar la estrategia de acción y valorar el plan aplicado.

En la I/P la teoría orienta la práctica, a su vez que la acción es sometida a análisis y reflexión. Esta relación, entre teoría y práctica, entre acción y reflexión, constituye, indudablemente, un sólido fundamento para otorgar validez científica a los conocimientos obtenidos.

La I/P pone su acento en la conexión entre investigación y práctica educativa, tradicionalmente muy desligadas. Ésta, según Foote (1991), es una poderosa estrategia que posibilita avanzar simultáneamente la ciencia y la práctica.

Mediante la investigación participante se pueden construir formas de conocimiento educativo en que la acción, investigación y comprensión aparecen como aspectos pragmáticamente interdependientes. Las prácticas de investigación generan cambios de comprensión de la situación y en los planteamientos del investigador. Una determinada acción puede llevar, a su vez, a repensar las asunciones de la acción y de la organización social en la que está basada. Un informe de investigación ayuda a los participantes a reconceptualizar la comprensión de la situación. De esta forma, los investigadores participantes tienen frecuentes oportunidades para observar y construir conexiones directas entre teoría, investigación y práctica.

De la dialogicidad entre estas actividades se deriva su valor formativo. Por tanto, desde el punto de vista educativo, la I/P aporta conocimientos científicos, de acción y formativos. Una descripción de sus posibilidades formativas puede verse en Colás y Buendía (1994: 295).

La investigación participante aplicada a la realidad educativa y social está ocupando un creciente interés en la comunidad científica. En España se han iniciado líneas de investigación en esta dirección. Asistimos también a un creciente impacto en publicaciones españolas (Bartolomé, 1992a, 1992b; De Miguel, 1989; Pérez Serrano, 1990; Ander-Egg, 1990; Lucio-Villegas, 1993; Colás y otros, 1990; Quintana, 1986).

A pesar de contar con pocas sistematizaciones sobre sus aplicaciones a campos educativos específicos, en algunos trabajos (Colás, López y González, 1990) se indican como áreas preferentes los movimientos comunitarios, incluyéndose también otros ámbitos formativos: formación ocupacional, formación del profesorado, desarrollo curricular e innovación educativa, evaluación de centros, programas, instituciones, planificación, etc.

4. TÉCNICAS CUALITATIVAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

En la metodología cualitativa las técnicas fundamentales de recogida de datos son la *observación participante*, la *entrevista cualitativa* y las *técnicas narrativas*.

Las tecnologías son recursos muy frecuentes que tienen como principal misión registrar y acumular la información de forma mecánica. Las de mayor uso son el vídeo y las grabaciones sonoras.

4.1. Caracterización

Las técnicas cualitativas de recogida de datos presentan como peculiaridades específicas:

- a) Se centran sobre el sujeto en interacción, por ejemplo, la observación participante.
- b) El lenguaje y la comunicación son fuentes claves para captar los hechos personales y sociales, es decir, los datos empíricos.
- c) Los fenómenos humanos, sociales y educativos sólo pueden entenderse y están determinados por la relación del hombre con su entorno social e histórico. Por tanto, se interesan por la construcción de los actores de la realidad.
- d) Los datos que se buscan y recogen se refieren a creencias, percepciones, opiniones y preferencias de los sujetos.
- e) Participación del observador frente a la posición clásica de neutralidad.
- f) Interés por rasgos específicos más que por aspectos normativos.
- g) Explicación de la realidad con un sentido multidimensional y complejo, de ahí que tengan especial significación y sentido las técnicas abiertas e interactivas y la triangulación de datos, informantes, observadores y métodos.

4.2. La observación participante

4.2.1. Conceptualización

Implica la interacción entre investigador y grupos sociales. Su objetivo es recoger datos de modo sistemático directamente de los contextos y situaciones específicas por las que pasa el grupo. Se fundamenta en la idea de que la convivencia personal del investigador con el grupo o institución que se investiga, que se traduce en el

acceso a todas las actividades del grupo, hace más fácil comprender las actuaciones de los sujetos, sus experiencias y procesos mentales. Al participar se actúa sobre el medio y a su vez se recibe la influencia del medio. De ahí que una de las sugerencias metodológicas sea combinar la implicación personal con cierto distanciamiento. El compartir actividades posibilita el conocimiento del lenguaje.

La observación participante, según Goetz y LeCompte (1988), sirve para obtener de los individuos sus definiciones de la realidad y los constructos con los que organizan su mundo. En este sentido, las innovaciones o cambios de un determinado centro, originado por una determinada política educativa, pueden ser observados desde dentro para conocer cómo se están incorporando los cambios, y las barreras y reacciones hacia esos cambios.

La observación participante puede considerarse una modalidad de observación que atañe al rol del observador. Según sea éste, la forma puede ser: *participación completa, el participante como observador, el observador como participante y observador exclusivamente*. Estas modalidades resultan fácilmente identificables en la investigación psicopedagógica. Supongamos que nos planteamos observar una determinada clase que está catalogada como conflictiva. Puede ser el profesor responsable el que tome el papel de observador sin renunciar a su tarea docente. Nos encontramos en este caso con la *participación completa*. También puede darse el caso que en esa clase participe un alumno de magisterio realizando sus prácticas de enseñanza. Es un participante nato de la clase, al que se le encomienda como tarea la observación de sujetos y circunstancias provocadoras de indisciplina. En estas dos modalidades los participantes naturales son los que adoptan un papel activo en la observación sin renunciar a su actividad y rol habitual en el grupo. En los dos siguientes casos, observador participante y observador exclusivamente, el observador es un personaje externo, que implicándose en el contexto del aula adopta un rol básico de observador. En el cuarto caso la distancia entre observador y lo observado es máxima. En la investigación de Bartolomé y Panchón (1995), que exponemos en el Capítulo 10, se trabaja con dos roles diferentes, planteándose en los siguientes términos:

«Participante-Observador; participa en los acontecimientos, observa durante la participación, registra información después del acontecimiento. Una modalidad de esta participación ha sido el actuar como ayudante o asistente del profesor, no de manera esporádica, sino con cierta sistematicidad» (102).

«Observador-Participante, principalmente observa, sólo participa si los alumnos solicitan ayuda o el profesor requiere ayuda. Fue el rol menos utilizado ya que los miembros del equipo acostumbraban a entrar en las aulas como «alumnos en prácticas» (de pedagogía)» (102).

La posición activa del observador se caracteriza por la incorporación y asunción de responsabilidades en el grupo, pero sin llegar a una total confluencia con los miembros del grupo en relación a objetivos o valores.

Patton (1987: 70-107) plantea los siguientes criterios para diferenciar las distintas modalidades de observación participante: *a) rol del observador en el contexto, b) información que tiene el grupo sobre la observación, c) sobre su objetivo, d) duración y e) enfoque*. Todas las opciones posibles quedan reflejadas en el cuadro siguiente.

A) **Rol del observador en el contexto**

Observació
participante _____ Implicació
total media _____ Observador
externo

B) **Información y conocimiento del grupo
de la observación**

Se tiene total
informació sobre el
objeto de observació
y los observados _____ El rol del observador
no es conocido
por todos _____ El grupo desconoce
que se está
realizando
observaciones

C) **Información y conocimiento del grupo
sobre el objetivo de la observación**

Todas las personas
está totalmente
informadas del
objetivo real del
estudio _____ Explicació
parcial _____ Explicació
encubierta _____ Se desconoce
el objetivo de
la observació

D) **Duración de la observación**

Duració
limitada _____ Mltiples
observaciones
prolongada
(por ejemplo, 1 h) _____ en el tiempo
(meses, aña)

E) **Enfoque de la observación**

Enfoque restringido
y selectivo
(se centra en
aspecto o elementos
concretos) _____ Observació
focalizada _____ Enfoque amplio
y abierto. Plantea
una visió global y
holística de la
situació

Criterios planteados por Patton (1987) para diferenciar las modalidades de observació participante

El tipo de observación participante que se adopta en cada investigación estará en función de los propósitos de la investigación y las circunstancias y peculiaridades de los escenarios de aplicación.

Ocurre también que en una misma investigación se van adoptando distintas fórmulas a la medida que van variando las necesidades y propósitos de la investigación. Así, por ejemplo, en el estudio del Capítulo 10 (Bartolomé y Panchón, 1995) al comienzo se plantea una observación descriptiva con un enfoque abierto y un nivel bajo de implicación. Posteriormente se pasa a una observación focalizada, y termina con una observación selectiva.

4.2.2. *Etapas de la observación participante*

Patton (1987) identifica tres momentos: *a) acceso al escenario, b) estancia en el escenario y c) retirada del escenario*.

A) *Acceso al escenario*

Adler y Adler (1994) entienden que la primera tarea consiste en seleccionar un contexto o una situación a observar. Esta elección puede obedecer a circunstancias de tener interés teórico por un escenario particular, o tener facilidad de acceso a una situación particular, o incluso aprovechar una situación para estudiarla. En el acceso al campo es importante considerar: la *visibilidad, accesibilidad, las políticas y las estrategias de entrada al escenario* (Del Rincón y otros, 1995: 273).

Por *visibilidad* se entiende el grado de información explícita o palpable sobre el contexto o situación. La visibilidad de la información a su vez dependerá de la posición del observador y del conocimiento y experiencias previas sobre dichos escenarios. Por tanto, es fácilmente deducible que cuando el observador sea externo, el escenario se presentará más oscuro y serán necesarias estancias prolongadas para sacar a la luz informaciones no manifiestas en primeros momentos.

La *accesibilidad* es la disponibilidad para la entrada del observador. La facilidad de acceso estará a su vez condicionada por el tipo de contexto, la posición del investigador y el grado de cumplimiento de normas de cortesía y empatía. En cierta ocasión, un determinado contexto rechaza el acceso de un observador que viene recomendado por una autoridad competente, el contacto humano, basado en la cortesía y empatía, resuelve una situación difícil desde el punto de vista institucional.

El grado de poder o prestigio del observador determina tanto el tipo de respuesta del grupo, como la disponibilidad y el acceso a la información. Por ejemplo, el poder o prestigio supedita una actitud de sometimiento o aceptación, mientras una posición débil del observador conlleva un mayor olvido y una información más restringida, condicionando también el tipo de información que se ofrece.

Es importante considerar y valorar distintas estrategias para entrar en los contextos ya que tendrá consecuencias directas sobre la cantidad y sesgo de información que nos proveerá. Resulta recomendable:

- a) Planificar y preparar el contacto previo con las personas implicadas. Puede realizarse a través de una carta oficial o requerimiento de una autoridad

competente, o bien mediante una recomendación directa y personal en tono coloquial.

- b) La estrategia de acceso que se recomienda seguir es una presentación personal manifestando deseo de intercambio de aportaciones y beneficios mutuos, ofreciendo información sobre el propósito de la investigación y especificación de la solicitud; por ejemplo, aulas que se requieren, duración de la observación, personas que observan, etc., así como las aportaciones que se conseguirán. Ofrecimiento de información sobre resultados y anonimato de la colaboración. El modelo de reciprocidad de beneficios ofrece razones a los participantes para cooperar.

Además de estas sugerencias puntuales conviene tener presente que en esta fase es importante establecer una comunicación sincera, de respeto y cooperación mutua. No obstante, las circunstancias del acceso determinarán la modalidad de observación participante a adoptar y la duración de la estancia en el contexto (Adler y Adler, 1994).

B) Estancia en el escenario

En este apartado abordamos tres cuestiones: *la dinámica social que se genera en el período de estancia en el campo, el objeto de observación y la metodología*.

En esta etapa, una vez delimitado el rol del observador y su objetivo, la actividad se centra en la recogida de datos, observando lo que ocurre a su alrededor. A medida que se comprenden conductas, ideas y sentimientos de los participantes, se produce un proceso de identificación con su problemática. Esta compenetración es fuente natural y lógica de unas relaciones basadas en el respeto mutuo con los participantes. Este proceso de inmersión conlleva, a su vez, problemáticas derivadas de su inclusión en la dinámica política y social de los grupos. Por ejemplo, si existen grupos contrapuestos y el observador toma opciones hacia un grupo determinado, los otros grupos cambiarán su relación con él.

Las observaciones en el campo se dirigen a (Patton, 1987: 82-87):

- a) *La especificación de los contextos*, incluyéndose anotaciones sobre los participantes, sus reacciones y percepciones, así como del ambiente físico.
- b) *Descripción del ambiente, entorno social-humano y de las formas en que las personas se agrupan*. Cuando los seres humanos interactúan crean constelaciones ecológicas sociales que afectan a cómo los participantes actúan y se relacionan con otros y con su ambiente. Por tanto, los patrones de interacción, la frecuencia de las interacciones y la dirección de los patrones de comunicación revelan cosas sobre el ambiente social. Las características de las personas que pertenecen a distintos grupos y las interacciones entre personas con distintas condiciones, sociales, culturales, de edad y de posición en la institución, son útiles para elaborar patrones sobre la ecología o sistema social.
- c) *Identificación de conductas y actividades de los participantes*. Las actividades se refieren a lo que los participantes hacen o realizan en la situación

observada. Resulta importante clasificar éstas en unidades o dimensiones amplias, que pueden tener como criterio el tiempo de realización, los objetivos, escenarios, etc. Estas informaciones sirven al observador para obtener una visión comprensiva. La forma de clasificación obedecerá, en cualquier caso, a los objetivos de la observación. Así, por ejemplo, si nos interesa conocer «cómo se desarrollan las innovaciones en un centro», el criterio de tiempo puede resultar más significativo. Si, por el contrario, nuestro interés se centra en «situaciones conflictivas en el aula», ésta constituirá la categoría principal, incluyéndose en ella «quiénes intervienen», «qué comportamientos generan», «qué tipo de interacciones se producen», etc.

- d) *Las interacciones informales y las actividades no planeadas* constituyen otra fuente de información importante. Plantean dos dificultades básicas: diversificación de los datos que obtendremos y dificultad de agrupación debido a la disparidad temática de contextos y situaciones en las que se producen. Estos datos e informaciones completan la visión holística del fenómeno que se estudia.
- e) *El lenguaje de los participantes.* Uno de los axiomas de la antropología es que no puede comprenderse otra cultura sin comprender el lenguaje de la misma. El lenguaje expresa la forma de organizar e interpretar la realidad. Por tanto, es importante que se registre el lenguaje exacto de los participantes. También resulta conveniente incluir el lenguaje no verbal, gestos, comportamientos para llamar la atención, formas de vestir, dirección de la atención, etc.

Además de estas temáticas pueden incluirse: interacciones, sistemas organizativos, roles, modelos de comunicación, etc. Tanto la perspectiva paradigmática como el objetivo de la investigación indicarán, en cada caso, los «contenidos» más adecuados de la observación. Por otra parte, los referentes frecuentemente se modifican en el transcurso de la observación.

El proceso metodológico de la observación participante lo abordamos en base a tres procedimientos básicos: 1) técnicas para obtener datos, 2) generación de explicaciones y 3) mecanismos de comprobación de la fiabilidad de las informaciones.

Las notas de campo contienen aquello que es visto y oído por el investigador sin incluir ningún tipo de interpretación (Maykut y Morehouse, 1994: 73), constituyen la principal técnica de obtención de datos. La primera tarea que tiene que realizar el observador es registrar toda la información que llega sin realizar ningún tipo de inferencias sobre los sentimientos de los participantes o incluir valoraciones personales. El objetivo de esta técnica es disponer de las narraciones que se producen en el contexto de la forma más exacta y completa posible, así como de las acciones e interacciones de las personas. Taylor y Bogdan (1994) describen minuciosamente numerosos aspectos de esta técnica: estrategias a utilizar, forma de las notas, comentarios complementarios del investigador, cómo realizar las descripciones de los escenarios y de las personas, formas de registro, etc.

Recursos tecnológicos tales como vídeo, audio, etc., se convierten en instrumentos muy provechosos cara a obtener una información abundante y fidedigna de los contextos.

Los datos y registros brutos deben leerse e interpretarse para generar explicaciones de lo observado. En este sentido es importante incorporar a las mismas anotaciones inferenciales, es decir, ideas, pensamientos, reflexiones e hipótesis de trabajo. Se trata, por tanto, de incluir comentarios interpretativos fundamentados en las percepciones. Así lo expresan Taylor y Bogdan (1994) cuando plantean que en las notas de campo no sólo deben incluirse interpretaciones, sino registros de sentimientos, interpretaciones, intuiciones, preconceptos del investigador y áreas futuras de investigación.

También las notas de campo deben adjuntar conductas de los observadores, ya que éstos forman también parte del contexto. El observador participante debe, por tanto, anotar y registrar sus presentimientos o impresiones personales tanto en relación a su posición en el contexto como a la recogida de información: temores, percepciones, incidentes, logros, así como predicciones o temas que necesitan investigarse.

Esta fase interpretativa y proyectiva requiere un período suficiente de estancia en el contexto que permita su conocimiento.

La observación del investigador inevitablemente cambia tanto en rango como en carácter, desde las primeras etapas hasta las últimas. En un primer momento no tiene un enfoque preciso y los datos que se recogen tienen un carácter muy general. Posteriormente los observadores comienzan a familiarizarse con las situaciones, grupos sociales y procesos, posibilitándoles distinguir aspectos de interés. Es precisamente en este punto cuando se produce un cambio a la observación focalizada, centrándose en aspectos específicos para abordarlos en profundidad. Éstos generarán los interrogantes de investigación, que, a su vez, guiarán las posteriores observaciones y originarán las correspondientes tipologías. Esta etapa, por tanto, se caracteriza por la detección de conceptos y cuestiones, objeto de una posterior observación selectiva. Seguidamente el observador se centra en establecer y refinar las relaciones entre los aspectos que previamente ha seleccionado como objeto de estudio, ya que estas cuestiones pueden ser resueltas a partir de la construcción de modelos en torno a las categorías. La recogida de datos continuará hasta que el investigador encuentre la saturación teórica, es decir, cuando los nuevos datos replican las conclusiones constantemente (Adler y Adler, 1994: 381).

El análisis de datos comienza desde la primera conceptualización, produciéndose un constante *feedback* con los datos disponibles. Se apoya en modelos o teorías científicas existentes. Dependiendo del tipo de análisis, se podrá obtener bien una teorización causal o construir una teoría más formal.

Por tanto, podemos distinguir en la observación participante tres etapas: *fase descriptiva, fase de formación de hipótesis y fase de conceptualización teórica*.

C) Retirada del escenario

El momento adecuado es cuando se ha obtenido una integración entre los datos y el análisis de tal manera que se revelan teorías relevantes y comprensibles. La elaboración del informe, como fase final, hace aconsejable una cierta distancia del escenario.

Patton (1987: 105-106), cara a la efectividad del trabajo de campo, recomienda:

1. Tomar notas de campo de forma descriptiva.
2. Reunir variedad de información desde diferentes perspectivas.
3. Triangular y realizar validaciones cruzadas acoplando diferentes tipos de datos: observaciones, entrevistas, fotografías, grabaciones, documentación.
4. Utilizar citas que registren la visión de experiencias de los participantes con sus propios términos.
5. Seleccionar cuidadosamente los informantes claves y tener en cuenta que su percepción puede ser sesgada o imparcial.
6. Ser consciente y sensible a las diferentes etapas del trabajo de campo.
7. Implicarse con la realidad, manteniéndose a su vez en la perspectiva de análisis generada por el objetivo del estudio.
8. Separar claramente la descripción de la interpretación y de los juicios.
9. Utilizar el *feedback* como parte del proceso de verificación en el campo. Esta contrastación puede realizarse tanto a través de la vuelta a los datos anteriores como con la comprobación de los participantes.
10. Incluir en las notas de campo información de las experiencias, pensamientos y sentimientos del observador.

Muy distintas tradiciones de investigación han empleado la observación participante, abordando interrogantes de distinto signo. En la sociología formal la observación participante se ha aplicado al estudio de las interacciones de los sujetos utilizando como unidades de análisis diádicas o tríadas. Se aplica a la identificación de tipos sociales que presentan características comunes, o bien a procesos sociales en que las personas desarrollan relaciones de solidaridad, y a comprender, a través del análisis conversacional, los roles, normas y relaciones sociales *in situ*.

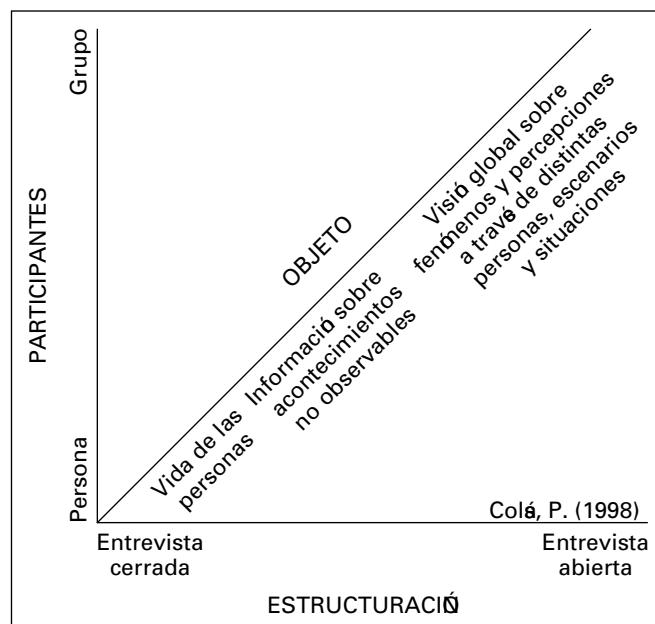
4.3. La entrevista cualitativa

4.3.1. Conceptualización

La entrevista cualitativa, junto con la observación participante, es la técnica más usual en la investigación cualitativa. La diferencia básica entre ambas técnicas es la artificialidad con la que normalmente se lleva a cabo la entrevista frente a la naturalidad de los escenarios de observación. La entrevista en profundidad, a través de preguntas dirigidas al actor/es sociales, busca encontrar lo que es importante y significativo para los informantes y descubrir acontecimientos y dimensiones subjetivas de las personas tales como creencias, pensamientos, valores, etc. Esta información resulta fundamental para comprender su propia visión del mundo. El objetivo de la entrevista cualitativa es, por tanto, comprender las perspectivas y experiencias de las personas que son entrevistadas.

Taylor y Bogdan (1994) definen la entrevista en profundidad como encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras.

La entrevista cualitativa puede adoptar distintas formulaciones, de ahí que Taylor y Bogdan (1994) diferencien tres modalidades: 1) historia de vida o autobiografía. En éstas, el investigador trata de aprehender las experiencias de la vida de las personas y las definiciones que éstas aplican a tales experiencias. La historia de vida será el producto final del relato de las experiencias solicitadas activamente por el investigador; 2) el segundo tipo de entrevista se dirige al conocimiento de acontecimientos y actividades que no se pueden observar directamente. Los informantes en este caso no sólo revelan sus propios modos de ver, sino que deben describir lo que sucede y el modo en que otras personas lo perciben; 3) el tercer tipo tiene la finalidad de proporcionar un marco amplio de escenarios, situaciones y personas. Esta clasificación está guiada por el tipo de información en la que se centra; no obstante, el criterio de estructuración es el más frecuentemente utilizado. Distintos criterios, a nuestro entender, pueden plantearse para la identificación de tipos de entrevistas cualitativas, como puede observarse en el siguiente gráfico.



La entrevista grupal es una técnica de recogida de datos esencialmente cualitativa que puede servir a distintos propósitos. El investigador puede reunir a personas en un grupo para probar una definición del problema de investigación, o identificar a informantes claves. Se puede utilizar también para poner a prueba la formulación de hipótesis, escalas de medida u otros elementos del diseño de investigación. A veces se utiliza como técnica de contrastación de las conclusiones que ha esbozado el investigador.

La entrevista grupal es una opción que ofrece datos de otro nivel que la entrevista individual, así como nuevas perspectivas sobre el problema de investigación. En la entrevista focalizada de grupo, el investigador pregunta a los miembros del grupo cuestiones concretas después de haberse obtenido abundante información.

La entrevista en grupo participa de la idea de que el descubrimiento y captación de significados tiene lugar partiendo «del grupo», en colaboración con el grupo o funcionando «en el seno del mismo grupo». Cualquiera que sea la forma que adopte, comparte el hecho de abordar problemas y formas de estudio de modo colectivo más que individual. El término grupo es entendido como sinónimo de colectivo de personas que comparten intereses, valores, situación social o una misma experiencia (Ruiz, 1996: 247).

4.3.2. Procedimientos metodológicos

Para Fontana y Frey (1994: 361-376), el éxito de una buena entrevista está condicionado por los siguientes factores: el acceso a la situación, la comprensión del lenguaje, la forma de autopresentarse, la localización del informante, conseguir sinceridad en la información, la elaboración del informe, y la recogida de materiales empíricos. Todas estas consideraciones pueden incluirse en torno a los tres procesos que incluye la entrevista: *a) procesos de interacción, b) procesos técnicos de recogida de información y c) proceso instrumental de registro y conservación de la información*.

A) Procesos de interacción

Dado que la entrevista es un acto de intercambio de comunicación cruzada, es importante tener presente toda una serie de aspectos que facilitan una comunicación eficaz y, por consiguiente, un testimonio de mayor calidad. Es conveniente crear condiciones iniciales que ayuden a la colaboración y a un proceso de comunicación fluido.

Antes de iniciarse la entrevista, el entrevistador debe informar al entrevistado del interés y utilidad de la entrevista, identificando los objetivos y las condiciones de su desarrollo, así como el lugar, hora de su celebración y su anonimato. No es conveniente iniciar la entrevista en condiciones poco favorables, con actitudes invasoras o de fuerza. Errores de este tipo acarrean consecuencias irreparables para el resto de la entrevista, afectando a la obtención de referencias.

Durante la entrevista el entrevistador debe transmitir interés, motivación, confianza y credibilidad. La empatía, por tanto, es la condición esencial para que tenga lugar una auténtica comunicación personal (Ruiz, 1996: 175). También debe mantener comportamientos adecuados en torno a la manifestación de sentimientos del entrevistado, resumir periódicamente la información obtenida para comprobar que el mensaje que se está captando es correcto y, por último, ser prudente y no imponer u obligar a hechos o sentimientos que el entrevistado no desea.

Patton (1987: 115) resume estas recomendaciones en la siguiente frase: «el principio fundamental de la entrevista cualitativa es proveer un contexto en el que los entrevistados puedan expresar su comprensión en términos propios».

B) Procesos técnicos de recogida de información

La recogida de información depende directamente del éxito de aplicación de determinadas técnicas y habilidades por parte del entrevistador, destacando entre ellas la formulación de preguntas.

La formulación de preguntas condiciona el tipo y riqueza de información. En la primera fase de la entrevista las preguntas serán generales, superficiales y abiertas. Las preguntas cerradas quedan reservadas para momentos en la conversación en los que es preciso concretar datos ya mencionados e insuficientemente tratados. La pregunta abierta inicial posibilita tantear y detectar el ritmo, densidad y profundidad de la conversación que determina el entrevistado. Por tanto, el proceso a seguir se puede definir de «lanzadera-embudo», consistente en plantear preguntas muy abiertas de carácter general al comienzo, para en pasos sucesivos ir estrechando y concretando las cuestiones hasta llegar a descender a detalles y datos singulares.

La «lanzadera» permite reorientar y dar nuevos rumbos a la entrevista, saliendo en algunos casos de situaciones conflictivas, o volver a cuestiones anteriores que interesan clarificar, o/y evitar informaciones reiterativas o poco relevantes.

La técnica de «embudo» resulta muy útil para afinar y centrarse en el tipo de información que nos interesa. Ruiz (1996: 181-183) plantea proceder de lo más amplio a lo más pequeño, de lo más superficial a lo más profundo, de lo más impersonal a lo más personalizado y de lo más informativo a lo más interpretativo

La formulación de preguntas ha de ser clara, carente de sesgos, es decir, que insinúen al entrevistado el tipo de respuesta, y no directas (huir de apariencia de enfrentamiento o choque).

La sensibilidad del entrevistador es una cualidad esencial para captar todos los mensajes emitidos en cualquier lenguaje por el interlocutor, seleccionar los temas o informaciones más ricas y significativas y sacar a flote cuestiones o informaciones «bloqueadas». En estas ocasiones es importante aplicar alguna técnica de relanzamiento. Si el motivo es el agotamiento del tema, hay que abrir nuevos temas, si es cansancio es recomendable recurrir al chiste, distracción, etc. Existen numerosas tácticas para el relanzamiento de la comunicación, tales como la estimulación para plantear nuevos temas, el desarrollo de los aspectos mencionados, el resumen de lo planteado, etc. Una explicitación de ellas puede verse en Ruiz (1996: 185)

C) Proceso instrumental de registro y conservación de la información

A lo largo de la entrevista, el entrevistador recaba información, va elaborando interpretaciones y a su vez va dando sentido a las informaciones.

El primer paso es registrar la información. Consiste en la reproducción de lo ocurrido durante la entrevista sin resumir ni interpretar. El registro de la información puede realizarse, bien tomando notas o utilizando algún medio tecnológico: grabaciones audio o vídeo.

La toma de notas cuando la entrevista se graba se centra en frases o listados de aspectos más relevantes, escribiéndose entrecomillados para expresar literalmente el lenguaje utilizado. Cuando la entrevista no se graba, las notas deben ser lo más

completas y exhaustivas posibles. La utilización de la grabación no elimina la necesidad de tomar notas. Según Patton (1987: 132), éstas sirven a dos propósitos: ayudar al entrevistador a formular nuevas cuestiones, así como volver sobre algo que ya se había dicho anteriormente a lo largo de la entrevista, y facilitar el posterior análisis. Las recomendaciones que Patton hace para la toma de notas son las siguientes:

- a) Utilizar comillas para indicar frases textuales.
- b) Elaborar algún sistema de abreviaturas o taquigráfico para facilitar la toma de notas.
- c) Desarrollar mecanismos para indicar interpretaciones, pensamientos o ideas sobre lo que ocurre durante la entrevista.
- d) Dejar constancia de las preguntas precisas que se plantean.

Posteriormente a la entrevista se revisarán las notas de campo para examinar su coherencia y sentido, y comprobar que las informaciones obtenidas son útiles a nuestros propósitos. Esta revisión revelará áreas de ambigüedad o de incertidumbre que deberán ser retomadas. También se anotarán más detalles y observaciones sobre la entrevista: ambiente en que transcurrió, cómo reaccionaban los entrevistados y otros datos que ayuden a establecer el contexto de la interpretación y a dar sentido a los datos.

El período posterior a la entrevista es un tiempo crítico de reflexión y elaboración. Esta actividad es importante para garantizar la utilidad y fiabilidad de los datos.

En la entrevista se conjuga simultáneamente la captación de información con la reflexión y la interacción social. De ahí que exija gran concentración al entrevistador y el menor número de interferencias.

Los medios tecnológicos son recursos de gran utilidad y valor ya que proporcionan y acumulan gran cantidad de información fidedigna. La transcripción fiel de estos datos es el material base con el que se realiza el análisis y la contrastación de hipótesis, mediante programas informáticos específicos que expondremos en el Capítulo 9.

La entrevista cualitativa aporta profundidad y detalle sobre las personas que pertenecen a determinados escenarios sociales. La visión interna de los protagonistas facilita la interpretación de comportamientos exteriorizados. Además proporciona informaciones, no observables directamente, sobre sentimientos, intenciones, pensamientos, emociones, etc.

4.4. Técnicas narrativas

4.4.1. Conceptualización

Es a partir de 1980 cuando comienza a plantearse e incorporarse la investigación narrativa en la investigación educativa. La corriente postmoderna impulsa los enfoques narrativos en las manifestaciones de grupos marginados y feminismo. Además de las teorías postmodernas, otras corrientes favorecen la adopción de esquemas interpretativos tales como el psicoanálisis y la corriente fenomenológica.

La investigación narrativa es un concepto amplio que incluye una gran variedad de prácticas de investigación en las que se incluyen autobiografías y biografías, documentos personales, documentos de vida, narraciones personales, biografías escritas, entrevistas narradas, testimonios, etc. La investigación narrativa es interdisciplinar, incluyendo elementos de literatura, historia, antropología, sociología, psicología y estudios culturales. El elemento común que une todas estas orientaciones es su interés por la forma en que los seres humanos se hacen comprensibles a través del lenguaje (Casey, 1995/96: 211-253). Para Bruner (1986) la narrativa es uno de los dos modos naturales de funcionamiento cognitivo, una forma característica de ordenar la experiencia, de construir la realidad. La narrativa, por tanto, se convierte en un principio organizador de la acción humana. La reflexión autobiográfica es entendida, no como un ejercicio personal, sino como un proceso que toma su sentido dentro de un contexto social. En esta línea adquiere especial significación el concepto de «voz», planteado por Bajtin (1986), y que hasta hace poco no se incorpora a la investigación educativa.

Casey (1995/96: 230) plantea que es la interrelación de innovaciones y cambios teóricos y metodológicos los que han posibilitado el retorno y la reconsideración de la investigación narrativa. Muchos investigadores narrativos proceden de la tendencia antipositivista de las ciencias sociales, otros de la corriente de investigación participante y en otros casos se debe a la sensibilización de los investigadores hacia los textos narrativos como manifestaciones de la expresión de los sujetos. La investigación narrativa tiene como peculiaridad que el investigador recoge datos sobre sujetos y a través de ellos, mediante preguntas que plantea a los participantes, pero lo realmente importante es la reconstrucción de la relación entre el investigador y el objeto de la investigación.

La investigación narrativa ha cambiado radicalmente las formas habituales de la investigación educativa al incorporar a sus repertorios procedimentales todas las técnicas basadas en la conversación participante.

4.4.2. Historias de vida

A) Conceptualización

Una historia es una narración en torno a determinados eventos en los que se proyectan los valores humanos y patrones significativos de una cultura particular. Presenta como peculiaridad narrativa la temporalidad y la causalidad. La historia entrelaza eventos, descripciones y situaciones. Es un modo de conocimiento que emerge de la acción y que capta, con gran riqueza y matices, el significado de las acciones humanas. Aporta explicaciones desde la multiplicidad intrínseca de significados.

Para Robinson y Hawpe (1986: 112) las historias son un medio de interpretar y reinterpretar los eventos mediante la construcción de patrones causales que integran lo que conocemos sobre los eventos, así como lo que es, en conjetura, relevante para una interpretación. En este sentido, el pensamiento narrativo se asemeja a los actos de comprensión y solución de problemas, habitualmente estudiados por los psicólogos cognitivos.

Su incorporación a la investigación social data de 1920. El término historia de vida se utiliza para describir, tanto la narrativa vital de una persona recogida por un investigador, como la versión final elaborada a partir de dicha narrativa, más el conjunto de registros documentales y entrevistas a personas del entorno social del sujeto biografiado que completan y validan el texto biográfico inicial. *El relato de vida* («life story» en inglés y «récit de vie» en francés) corresponde a una historia de vida, tal y como la cuenta la propia persona. El término de *historia de vida* («life history» en inglés e «histoire de vie» en francés) se refiere al estudio del caso de una persona, comprendiendo su relato de vida y material documental, así como información adicional que permita la reconstrucción de dicha biografía de forma exhaustiva y objetiva.

La utilidad de este tipo de técnica reside en su capacidad para sugerir, ilustrar, o contrastar hipótesis, y en proporcionar nuevos hechos que sirvan para una mejor comprensión del problema de investigación. Los documentos personales sirven de base para diferentes estudios (Angell, 1945): 1) trabajos que se centran en casos concretos con objeto de *sacar a la luz las condiciones y desarrollo de colectivos que presentan problemas específicos de desajustes*, 2) aportaciones que tienen por finalidad *contribuir a una teoría existente y al establecimiento de generalizaciones empíricas*. En el estudio de Mowrer (1935), citado por Pujadas Muñoz (1992), se utiliza la historia como medio para averiguar causas de las rupturas matrimoniales. La historia de una ruptura matrimonial de una joven separada permite detectar y concluir la importancia de las actitudes de los cónyuges y su visión particular de los hechos como factores explicativos que llevan al desenlace de ruptura. A través de los datos recabados por la historia de vida se induce y genera una teoría: «*las actitudes y valores, mediatisados culturalmente, constituyen un elemento central para la conceptualización de los conflictos matrimoniales. La ruptura proviene de la incapacidad de modificar los roles establecidos*». La historia se convierte en un medio que posibilita explicar las acciones a través de las concepciones. También se ha aplicado al estudio de la delincuencia como forma de conocer: *a) el punto de vista del sujeto, b) el ambiente sociocultural envolvente hacia el que reacciona el comportamiento desajustado de los sujetos analizados y c) la secuencia de experiencias pasadas explicativas de sus actitudes antisociales*. Y por último *3) estudios dirigidos a la validación de métodos de investigación*.

B) Metodología para la elaboración de una historia de vida

Según Pujadas (1992: 59-84), la elaboración de una historia de vida consta de las siguientes fases:

- *Etapa inicial.* En ella se incluye: *a) elaborar un planteamiento teórico del trabajo que explice cuáles son las hipótesis de trabajo iniciales, b) justificar metodológicamente el porqué de la elección del método biográfico, c) delimitar con la mayor precisión posible el universo del análisis: grupo profesional o colectivo y d) explicitar los criterios de selección del informante o informantes a biografiar.*

- *Fase de encuesta.* En esta fase resulta esencial la elección de buenos informantes. En este sentido hay que guiarse por los siguientes principios: que las personas elegidas respondan a un perfil característico y representativo del universo sociocultural que estamos estudiando, que tengan predisposición para la entrevista, dispongan de tiempo para ello y tengan una buena historia para contar.

La elaboración de la entrevista biográfica ha de seguir las siguientes reglas básicas (Pujadas, 1992: 68):

- Estimular las ganas de hablar del informante y crear condiciones ambientales favorables para que se realice de forma cómoda.
- No acaparar el entrevistador la palabra ni dirigir excesivamente en la entrevista.
- Plantear preguntas lo más abiertas y generales posibles.
- Elaborar en una primera entrevista un esbozo general de la biografía que incluirá una enumeración de cada una de las grandes etapas vitales y el mayor número de datos cronológicos precisos. Una nueva entrevista supondrá la ampliación o modificación de este cuadro general.

Existen distintas fórmulas para realizar un relato autobiográfico. La entrevista autobiográfica es la técnica de campo más genuina, la que otorga al investigador un mayor control sobre la situación, sobre los datos y las motivaciones del sujeto. Consiste en un diálogo abierto con pocas pautas. La función básica del investigador es estimular al sujeto para que proporcione respuestas, espacial, social y cronológicamente, claras y precisas. Otra posibilidad es localizar narrativas autobiográficas: diarios, correspondencia o cualquier otro tipo de documento personal. Otra fórmula es a través de la observación participante, o bien mediante la redacción o grabación en solitario de una persona de su propia biografía.

La discusión colectiva de los resultados de las narraciones de cada persona saca a la luz diferencias de percepción en la vivencia de los procesos, derivadas de su toma de conciencia social y de la perspectiva interpretativa personal.

C) Aplicaciones a estudios psicoeducativos

A través de la historia de vida se puede llegar a averiguar qué conocen los alumnos sobre determinadas materias, cómo está organizado su conocimiento y cómo cambia su conocimiento y percepción a través de la experiencia.

En su aplicación a la formación del profesorado esta técnica parte de dos premisas:

- a) La experiencia, en cualquier profesión, se traduce en la adquisición de un conocimiento estructurado de eventos.
- b) El conocimiento se organiza en marcos explicativos, que a su vez sirven como lentes interpretativas para comprender la experiencia.

A través de las historias de vida se puede llegar a averiguar qué conocen los profesores de la enseñanza, cómo está organizado su conocimiento y cómo cambia su conocimiento a través de la experiencia. La historia también puede reflejar el

discurso dominante de los profesores. El interés que tiene en la investigación educativa estriba en descubrir las estructuras conceptuales que utilizan los expertos para tomarlas como referencia en los programas de formación del profesorado.

Las historias de los profesores constituyen una importante línea de investigación sobre la formación del profesorado. Su aplicación resulta también oportuna para el estudio de las «voz» en el aula.

En el estudio de Sutherland (1937), citado por Pujadas (1992), el investigador utiliza las historias de ladrones para descubrir sus saberes, categorías y códigos internos empleados por este colectivo. La historia se convierte en un medio que posibilita explicar sus acciones a través de sus concepciones.

4.4.3. *Historias profesionales*

Constituyen narraciones en torno a acontecimientos profesionales que posteriormente se utilizan para formular preguntas o establecer inferencias acerca del grupo humano al que se hace referencia. Las historias profesionales pueden utilizarse para valorar la repercusión de las experiencias vitales y de formación en las prácticas profesionales. Bruner (1985) la define como una narración relativa a la explicación de las intenciones de las personas en el contexto de las acciones. Cualquier acción puede tener múltiples intenciones. Las historias pueden tener múltiples significados y expresan la interpretación que se hace de las acciones. Supone ser un proceso de construcción y creación de una interpretación de nuestras acciones de acuerdo con nuestra propia cultura y las expectativas individuales. La historia es un proceso constructivo.

Para comprender el pensamiento de un determinado colectivo es necesario contar con la historia que estructura un modelo de individuos y las teorías que subyacen a la explicación de esos eventos.

Inicialmente dos campos pueden ser objeto de ser tratados a través de las historias profesionales. El desarrollo profesional del docente y sujetos (alumnos) que participan de problemáticas coincidentes. «En la investigación educativa, las historias profesionales o narraciones de las carreras profesionales de los individuos se pueden utilizar para valorar la repercusión de la formación y experiencias vitales en sus roles y actitudes como enseñantes. También para explicar reacciones de los participantes ante determinados escenarios, acontecimientos o innovaciones» (Colás y Buendía, 1994: 264). Esta técnica resulta muy provechosa para captar las estructuras cognitivas que utilizan las personas objeto de estudio (profesores, alumnos, padres, etcétera) para organizar los conocimientos adquiridos por sus prácticas profesionales o experiencias como aprendices. También posibilita poner de relieve las diferencias de estructuras que utilizan los profesores con distinto grado de experiencia en torno a determinadas cuestiones educativas, o resolución de problemas en el aula.

5. BIBLIOGRAFÍA

Adler y Adler (1994). Observational techniques. En Denzin, N., y Lincoln, Y. (Ed.) (1994). *Handbook of Qualitative Research*. London: Sage Publications.

- Ander-Egg, E. (1990). *Repensando la investigación-acción participativa*. Documentos de Bienestar Social. Gobierno País Vasco.
- Angell, R. C.; Gottschalk, L., y Kluckhohn, C. (1945). *The use of personal documents in history, anthropology and sociology* (Bulletin 53). New York: Social Science Research Council.
- Argyris, D. (1985). *Action-Science*. London: Yossey-Bass.
- Bajtin, M. (1986). *The dialogic imagination: Four essays*. University of Texas Press, Austin.
- Bartolomé Pina, M. (1992a). Investigación cualitativa en educación: ¿Comprender o transformar? *Revista de Investigación Educativa*, 20, 7-36.
- Bartolomé Pina, M. (1992b). Articulación de la educación popular con la educación formal: investigación participativa. *Revista de Investigación Educativa*, 20, 7-36.
- Bartolomé Pina, M., y Anguera, M. T. (1990). *La investigación cooperativa, vía para la innovación en la Universidad*. Barcelona: PPU.
- Bartolome Pina, M., y Panchón, C. (1995). El análisis de contextos educativos diferenciales desde un enfoque cualitativo. *Revista de Investigación Educativa*, 26, 96-126.
- Bogdan, R., y Biken, S. (1992, 2.ª ed.). *Qualitative research for education*. London: Allyn and Bacon, Inc.
- Borg, W., y Gall, M. (1993). *Applying educational research: A practical guide*. New York: Longman.
- Bruner, E. M. (1985). Narrative and paradigmatic modes of thought. En Eisner, E. (Ed.). *Learning and teaching the ways of knowing*. Chicago: Universidad de Chicago.
- Bruner, E. M. (1986). Experience and its expression. En V. W. Turner y E. M. Bruner (Eds.). *The anthropology of experience*, 3-30. Urbana: University of Illinois Press.
- Buendía Eisman, L. (Ed.) (1993). *Ánalisis de la investigación educativa*. Granada: Universidad de Granada.
- Carr, W., y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.
- Carter, K. (1993). The place of story in the study of teaching and teacher education. En *Educational Research*, 22, 5-12.
- Casey, K. (1995/96). The New Narrative Research in Education. *Review of research in education*, 21, 211-255.
- Colás, P. (1994). La metodología cualitativa en España. Aportaciones científicas a la educación. *Revista Bordón*, 46 (4), 407-423.
- Colás, P. (en prensa). Líneas de investigación-acción en España. En Sáez, J. (Comp.). *Objetivo: Autodeterminación (La investigación-acción en educación)*. Valencia: Nau Llibres.
- Colás, P., y Buendía, L. (1994, 2.ª ed.). *Investigación Educativa*. Sevilla: Alfar.
- Colás, P.; López, I., y González, T. (1990). Aplicaciones y aportaciones de la investigación-acción participativa a los programas de intervención educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 8, 16, 271-277.
- De Miguel, M. (1989). La metodología de la investigación participante y desarrollo comunitario. *Jornadas de Educación Permanente*. Gijón: UNED.
- De Miguel, M. (1990). La investigación en la acción: ¿una alternativa metodológica para las ciencias sociales? Varios autores: *Metodología de la investigación científica*. Universidad de Santiago de Compostela: ICE.
- Del Rincón, D., y otros (1995). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Dykinson.
- Díaz Martínez, C. (1992). Modelos de autopercepción social entre alumnos de 8.º de EGB. *Revista de Educación*, 299, 293-305.
- Fals, O. (1986). *Conocimiento y poder popular*. Bogotá: Siglo XXI.
- Fontana, A., y Frey, J. H. (1994). The Art of Science. En Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (1994) (Eds.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publication.

- Foote, W. (1991). *Participatory action research*. Newbury Park: Sage Publications.
- Goetz, J., y LeCompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Hall, B. (1981). Participatory Research, popular knowledge and power: a personal reflection. *Convergence*, XIV, n. 3.
- Hernández Pina, F. (1993). Concepciones en el estudio del aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*. 22, 117-150.
- Hernández Pina, F. (1995). *Bases metodológicas de la investigación educativa, I. Fundamentos*. Barcelona: PPU.
- Heron, J. (1981). Experiential research methodology. En Reason, P., y Rowan, J. (Eds.). *Human inquiry: A sourcebook of new paradigm research*. Chichester, UK: John Wiley.
- Holstein, J., y Gubrium, J. (1995). *The active Interview*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Kemmis, S., y McTaggart, T. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.
- López de Ceballos, P. (1989). *Un método para la investigación-acción participativa*. Madrid: Planeta.
- Lucio-Villegas, E. (1993). *La investigación participativa en educación de personas adultas: la construcción de un saber colectivo*. Sevilla: SPS-CAPP-KRONOS.
- Marton (1975). On non-verbalism learning: I. Level of processing and level of outcome. *Scandinavian journal of Psychology*, 16, 273-279.
- Marton y Säljö (1976). On qualitative difference in learning: I. Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Maykut, P., y Morehouse, R. (1994). *Beginning Qualitative Research*. London: The Falmer Press.
- McTaggart, R. (1994). Participatory action research: Issues in theory and practice. *Educational Action Research*, 2, 313-337.
- Miller, G., y Dingwall, R. (1997). *Context and Method in Qualitative Research*. London: Sage Publications.
- Miller, W. L., y Crabtree, B. F. (1994). Clinical Research. En Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (1994) (Eds.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Noffke, S. (1997). Professional personal and political dimensions of action research. *Rewiew of research in education*, v. 22, 305-343.
- Patton, M. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. London: Sage Publications.
- Pérez Serrano, G. (1990). *Investigación-acción. Aplicaciones al campo social y educativo*. Madrid: Dykinson.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla.
- Pokewitz, T. (1984). *Paradigm and ideology in educational research: the social functions of the intellectual*. Philadelphia: Falmer Press.
- Pujadas Muñoz, J. J. (1992). *El método biográfico: el uso de las historias de vida en Ciencias Sociales*. Cuadernos Metodológicos. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Quintana, J. M. (Ed.) (1986). *Investigación participativa*. Madrid: Narcea.
- Reason, P. (1994). Three Approaches to Participative Inquiry. En Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (1994) (Eds.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Robinson, V. (1990). *Problem-Based Methodology*. Oxford: Pergamon Press.
- Ruiz Olabuénaga, D. E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Sancho, J., y otros (1992). Para aprender de las innovaciones en los centros. *Revista de Educación*, 299, 249-291.

- Schensul y Schensul (1992). En LeCompte, M.; Millroy, W., y Preissle, J. (1992). *The handbook of qualitative research in education*. London: Academic Press.
- Shor, I. (1980). *Critical Teaching and everyday life*. Boston MA: South-End Press.
- Silverman, D. (1997). *Qualitative Research. Theory, Method and Practice*. London: Sage Publications.
- Stake, R. (1994). Case Studies. En Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (1994) (Eds.). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Sutherland, E. (1937). *The professional Thief by a Professional Thief*. Chicago. The University of Chicago.
- Taylor, S., y Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Tesch, R. (1990). *Qualitative Research: Analysis types and software tools*. New York: Falmer.
- Wagner, J. (1993). Educational Research as a full participant: challenges and opportunities for generating new knowledge. *Qualitative Studies in Education*, 6 (1), 3-18.
- Vio Grossi, F., y otros (1988). *Investigación participativa y praxis rural*. Santiago de Chile: Ceoal.
- Wilcox, K. (1993). La etnografía como una metodología y su aplicación al estudio de la escuela. Velasco, H.; García, J., y Díaz, A. *Lecturas de Antropología para Educadores*. Madrid: Trotta.
- Wolcott, H. (1975). Criteria for an ethnographic approach to research in schools. *Human Organization*, 34 (2), 11-127
- Wolcott, H. (1992). Posturing in Qualitative Research. En LeCompte, M.; Millroy, W., y Preissle, J. *The handbook of Qualitative Research in Education*. San Diego: Academic Press, Inc.
- Zubert y Skerritt (1992). *Action research in higher education: Examples and reflections*. London: Kogan Page.

EL ANÁISIS CUALITATIVO DE DATOS

MARÍA PILAR COLÁS BRAVO
Universidad de Sevilla

OBJETIVOS

1. Conceptualizar el análisis cualitativo e identificar sus características.
2. Reconocer aspectos claves que guían un plan de análisis cualitativo.
3. Distinguir técnicas específicas de análisis cualitativo.
4. Analizar y valorar las aplicaciones de software informático a la resolución de análisis cualitativos.

CONTENIDOS

1. Introducción.
2. Conceptualización y caracterización del análisis cualitativo.
3. Perspectivas y objetivos del análisis cualitativo.
4. Procedimientos y técnicas en el análisis cualitativo.
5. Técnicas para extraer y contrastar conclusiones.
6. Programas informáticos para el análisis cualitativo.
7. Bibliografía.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Colá, P. (1992). El análisis de datos en la metodología cualitativa. *Revista de Ciencias de la Educación*, 152, 521-539.
- Colá, P. (1994). La metodología cualitativa en España. Aportaciones científicas a la educación. *Revista Bordón*, 46 (4), 407-423.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I. Métodos. II. Técnicas y análisis de datos*. Madrid: La Muralla.
- Ruiz Olabuaga, D. E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

1. INTRODUCCIÓN

El análisis de datos cualitativo ha generado técnicas propias, que actualmente constituyen toda una metodología, o una «forma específica de hacer». Esta especificidad viene marcada por la propia idiosincrasia de la metodología cualitativa que toma determinadas opciones en relación a las unidades de registro de los datos y la forma de tratarlos. Actualmente existe interés por sistematizar estos procedimientos, tarea por otra parte compleja debido al carácter abierto y flexible de esta metodología, la diversidad de enfoques que engloba y la variedad de objetivos científicos que puede cubrir.

Dos ideas van a guiar tanto la estructura como la selección de contenidos de este capítulo. Por un lado, el análisis debemos entenderlo en estrecha relación con los enfoques metodológicos cualitativos, no restringiéndose a técnicas que el investigador selecciona y aplica de forma más o menos arbitraria. Y, por otro lado, el análisis está mediatisado por los objetivos de investigación, obedeciendo, por tanto, a un propósito y orientación.

Puesto que entendemos que no resulta didáctico limitarnos a una relación más o menos extensiva de las técnicas de análisis, es nuestro propósito ofrecer una estructura global que integre los principales procedimientos y técnicas de análisis. Es decir, optamos por plantear marcos generales en los que poder entender determinadas prácticas y comprender la estructura interna del análisis. Este planteamiento facilita la comprensión de los tratamientos de análisis, así como la toma de decisiones en situaciones de resolución de investigaciones cualitativas.

En la metodología cualitativa, el análisis de datos presenta variantes claves en relación al análisis cuantitativo en cuanto al *objetivo del análisis* y la *forma que adopta*. Por tanto, estas dos cuestiones será el eje de nuestra exposición, completándola con la peculiaridad de su formulación o proceso.

2. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL ANÁLISIS CUALITATIVO

Entendemos por análisis cualitativo de datos aquel que opera sobre textos. Por textos entendemos las producciones humanas que expresan las acciones humanas. Los diversos modos de expresión se organizan en lenguajes. Las expresiones son los mecanismos por los que la subjetividad del interlocutor se manifiesta ante sí mismo y ante los demás, suministrando el indicio más directo y revelador de la estructura de esa subjetividad y del sentido de las acciones. Por tanto, el análisis cualitativo es aquel que se proyecta sobre cualquier forma de expresividad humana.

«En realidad, el análisis textual delimita un gran campo metodológico, que a grandes rasgos resulta identificable con el dominio de las técnicas denominadas cualitativas. La gran división metodológica y epistemológica que recorre las ciencias sociales coincide en buena medida con la diferencia que marca el uso de técnicas de análisis textual respecto del uso de técnicas no textuales» (Navarro y Díaz, 1994: 177).

El análisis cualitativo de datos, por tanto, se puede definir en base al tipo de dato que maneja, o al que hace referencia, y que se traduce en las manifestaciones o expresiones que configuran los lenguajes humanos (textos) y a su objeto, basado en elaborar teorías de la subjetividad que expliquen el sentido y significado de las acciones humanas.

A la hora de analizar los datos nos encontramos ante una encrucijada, caracterizada por la existencia de una gran variedad de tipos de datos y perspectivas desde las que analizarlos. Todas ellas coinciden, a pesar de su variedad, en transformar e interpretar el dato cualitativo textual cara a captar la complejidad del mundo social que se quiere comprender.

Tesch (1990) plantea que a pesar de haber una extensa variabilidad entre las distintas modalidades de análisis que se pueden aplicar en la investigación cualitativa podemos encontrar al menos diez cuestiones comunes y permanentes en los distintos enfoques de análisis. Esta caracterización puede ser importante cara a mantener la propia idiosincrasia del análisis cualitativo. Por tanto, plantearemos una serie de rasgos que puedan identificarlo basados en Tesch (1990: 95-97).

El análisis de datos no es una etapa precisa y temporalmente determinada en una fase concreta de la investigación, como ocurre en los análisis cuantitativos. Opera por ciclos, tiene lugar a lo largo de todo el proceso de investigación, es concurrente a la recogida de datos y trabaja con los datos de forma exhaustiva. El análisis se hace extensivo hasta que los nuevos datos no aportan o regeneran nuevos desarrollos teóricos.

Los datos, textos verbales o escritos, se dividen o segmentan en unidades relevantes y significativas, manteniendo conexión a su vez con un objetivo más global. Es decir, se establece una conexión muy estrecha entre aspectos específicos (tratamiento manipulativo de los datos) e interpretaciones teóricas, operando simultáneamente a un nivel concreto y conceptual, es decir, el análisis no se limita a un tratamiento mecánico de los datos, sino que implica a su vez una actividad reflexiva, interpretativa y teórica sobre los datos.

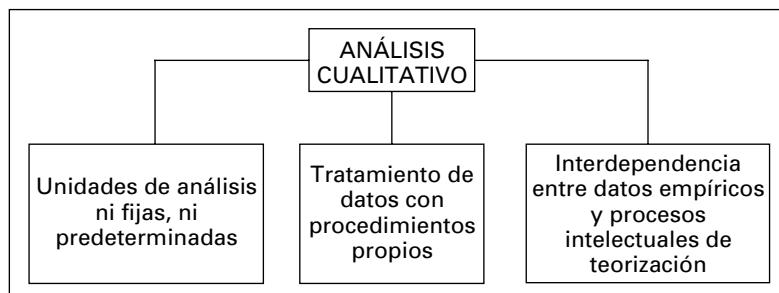
Los datos segmentados son categorizados de acuerdo a un sistema organizado, derivado a su vez de la lectura de los datos. Algunas categorías y tipos relacionados con el marco conceptual o las cuestiones a investigar pueden existir antes de comenzar el análisis, pero en la mayoría de ocasiones son interrogados los datos sobre los contenidos y temas que contienen, procediéndose inductivamente a establecer las categorías. Las categorías son inicialmente aproximaciones que se mantienen de forma abierta, ya que deberá acomodarse a nuevos datos. Se modificará y refinará hasta conseguir un sistema satisfactorio.

El procedimiento intelectual básico es la comparación constante. Este método es utilizado prácticamente durante todo el proceso de análisis, para formar categorías, valorar y verificar su pertinencia, asignarlas a textos, y contrastar hipótesis mediante el rastreo de evidencias negativas, etc. Su objetivo, en síntesis, es discernir similitudes conceptuales, refinar el poder discriminatorio de las categorías y descubrir patrones.

La manipulación de los datos durante el análisis es una actividad ecléctica, ya que no existe un único camino correcto. Es posible analizar un fenómeno por más de una vía o camino.

El análisis cualitativo exige un gran conocimiento metodológico y una gran competencia intelectual.

Los resultados del análisis se traducen en síntesis de alto nivel conceptual. Es decir, su objetivo es generar y desarrollar una teoría desde los datos. Para nosotros, tres peculiaridades definen el análisis cualitativo de los datos como puede observarse en el cuadro siguiente:



Colás, P. (1998)

El tipo de dato (textos) condiciona no contar con unidades precisas y constantes. Las unidades de análisis pueden plantearse con diferente grado o nivel de concreción, por tanto se opera con formas variadas en cuanto a la tipología del dato. Es decir, se puede trabajar en base a términos muy concretos como verbos, adjetivos, etcétera, o en base a unidades mucho más amplias y complejas como pueden ser secuencias narrativas con un significado teórico.

Una segunda peculiaridad radica en las fórmulas de tratamiento que se aplican a los datos, consecuencia de la propia idiosincrasia del dato cualitativo.

Como tercera peculiaridad indicamos la interconexión y mutua dependencia entre tratamiento de datos y procesos intelectuales teóricos.

3. PERSPECTIVAS Y OBJETIVOS DEL ANÁLISIS CUALITATIVO

La naturaleza de los procesos de análisis cualitativo está condicionada por:

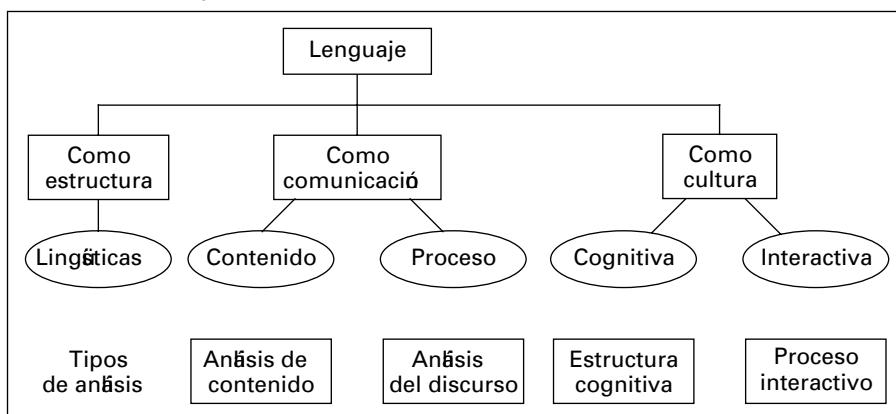
- La perspectiva o enfoque cualitativo desde la que se enmarca el estudio y que determina el objeto o contenido del análisis.
- El objetivo científico que se pretende lograr: describir, contrastar, interpretar.

Tesch (1991: 16-25) se hace eco de las distintas plasmaciones del análisis a tenor de la posición epistemológica o tradición de investigación cualitativa que se siga, así la etnografía holística se orientará la exploración, descripción y análisis de los patrones culturales de un grupo, mediante la identificación de sus creencias y prácticas concretas, mientras la antropológica cognitiva o etnoscience se interesarán por el conocimiento cultural de un grupo que se refleja en el lenguaje y en su semántica. Su objetivo será estudiar el sistema semántico de un grupo como vía para conocer la organización del conocimiento cultural de un grupo o pueblo. Para el interaccionismo simbólico su propósito será conocer cómo los individuos son capaces de adoptar la perspectiva de los otros y aprender los significados y los símbolos en instancias

concretas de interacción. Por tanto, la perspectiva epistemológica cualitativa de la que partamos condiciona los objetos o contenidos del análisis.

Si el centro de interés se encuentra en el lenguaje de los sujetos, se abren alternativas planteadas en función de su estructura, comunicación o cultura; cada una de estas vertientes puede a su vez ser abordada de manera diferente, por ejemplo, el lenguaje como estructura puede plantearse desde una visión lingüista, y por tanto centrarse en la sintaxis, o como expresión de un conocimiento cultural. Si se plantea como comunicación, puede abordarse bien como contenido o como proceso. En el primer caso, la técnica de análisis se circunscribe al análisis de contenido mientras el proceso se resuelve mediante el análisis del discurso. Pero también cabe que el lenguaje se estudie como manifestación de una cultura, en este sentido cabe a su vez centrarse bien sobre la dimensión cognitiva o interactiva. En el siguiente cuadro se visualizan estas opciones.

Objeto del análisis cualitativo (Colás, P., 1998)



Por tanto, si el objeto del análisis se centra en las características del lenguaje, tal como queda expresado en el cuadro anterior, las técnicas usuales son: el análisis de contenido, el análisis del discurso, el análisis de la estructura cognitiva y el análisis de los procesos interactivos.

Nosotros consideramos que en cada orientación investigadora (etnográfica, interaccionismo simbólico, fenomenología) pueden plantearse muy distintos niveles de objetivos y, por tanto, conjugar y ser apropiada la aplicación de análisis muy variados. Es decir, que las técnicas de análisis están también condicionadas por los objetivos científicos que pudiesen a su vez derivarse y plantearse de los enfoques epistemológicos.

La especificación de los objetivos será esencial para seleccionar la forma de tratar y trabajar con los datos. Así por ejemplo, en la metodología cuantitativa, según sea el objeto científico del estudio se utilizarán unas u otras técnicas de análisis. Si el objetivo es descriptivo, se aplicarán técnicas estadísticas descriptivas, si se pretende contrastar una teoría, se utilizarán técnicas de contraste. Por tanto, nuestro planteamiento es abordar el análisis de datos cualitativos de forma paralela y, por tanto, resulta imprescindible, como medida previa, conocer el objetivo científico

que se pretende alcanzar. Esta idea también queda brevemente apuntada por Tesch (1991: 22-25), al plantear los tipos de análisis en relación al propósito de la investigación, bien sea descriptivo, interpretativo o de construcción teórica.

Está muy extendida la idea de que la investigación cualitativa tiene como objetivo científico el comprender los fenómenos que estudia. Este concepto resulta poco claro en términos de qué tipo de información necesitamos obtener. En esta vía, Peshkin (1993) plantea, por primera vez, una taxonomía de objetivos científicos que puede cubrir el enfoque cualitativo. Este autor explora la variedad de resultados que genera la investigación cualitativa, a partir de estudios clásicos en el campo de la sociología y antropología. Su propósito es elaborar una taxonomía que recoja toda la variedad de aportaciones científicas de la metodología cualitativa.

Su propuesta tuvimos ocasión de contrastarla en estudios cualitativos educativos llevados a cabo en España (Colá, 1994), llegando a las siguientes conclusiones en cuanto a objetivos científicos que se cubren:

- a) Descriptivos**, en los que se incluye descripción de procesos, relaciones, contextos y situaciones, sistemas y personas. Por ejemplo: «Conocer el clima de opinión y las condiciones en las que se desarrolla la integración escolar en cada centro (clima institucional)» objetivo científico planteado en un estudio real.
- b) Interpretativos**, concretándose en: explicar y crear generalizaciones, desarrollar nuevos conceptos, reelaborar conceptos existentes, refinar conocimientos, identificar problemas, clarificar y comprender la complejidad y desarrollar la teoría. Por ejemplo: «El propósito de esta investigación consiste en analizar la estructura del conocimiento de profesores expertos y principiantes cuando resuelven el problema de la enseñanza de la lectura» «Su objetivo es teorizar sobre el proceso de introducción de innovaciones en los centros educativos. Objetivos científicos que se plantean en aportaciones realizadas.
- c) Verificación teórica**. Por ejemplo: «El objetivo de este estudio es confirmar si los sujetos de 7, 11 y 15 años pueden distinguir entre cuestiones morales, convencionales y personales. Se pretende confirmar o contrastar teorías respecto a la formación de conceptos morales»
- d) Evaluativos**, cubriendo prácticas, necesidades, innovaciones y políticas. Por ejemplo: «Valorar el proceso de internamiento en Centros de Protección y Tutela de Menores y los efectos que produce esta decisión judicial».

Por tanto, podemos concluir que el análisis cualitativo cubre distintos objetivos científicos que van desde las descripciones hasta la generación y construcción teórica. El cuadro de la página siguiente recoge de forma sintética las principales modalidades o clases de objetivos que pudieran plantearse.

4. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS EN EL ANÁLISIS CUALITATIVO

Existen distintas formas de entender el análisis cualitativo. Algunos autores (Huberman y Miles, 1994) focalizan el análisis en actividades manipulativas de los datos,

OBJETIVOS CIENTÍFICOS QUE ORIENTAN EL ANÁLISIS CUALITATIVO (Colás, P., 1998)	
DESCRIPTIVOS	Identificación de elementos y exploración de sus conexiones: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de procesos, contextos, sistemas y personas.
INTERPRETATIVOS	Comprensión del significado del texto/acción y descubrimiento de patrones: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar nuevos conceptos. • Reelaborar conceptos existentes. • Identificar problemas. • Refinar conocimientos. • Explicar y crear generalidades. • Clasificar y comprender la complejidad.
CONTRASTACIÓN TEÓRICA	Elaborar, contrastar o verificar postulados, generalidades y teorías.
EVALUATIVOS	Evaluación políticas, prácticas e innovaciones.

tales como codificación, indexación, recuperación de información, etc. Dey (1993) y Wolcott (1994) ofrecen una visión bastante similar. Tanto si estas actividades se realizan de forma manual o a través de software informático, el análisis de datos se plantea de forma independiente a la especulación e interpretación. Por tanto, desde este enfoque los procedimientos de análisis se centran en la organización y recuperación de información.

Otros autores (Woods, 1987) plantean el análisis desde una perspectiva de teorización, seleccionándose como tareas fundamentales el análisis especulativo, la categorización y la formación de conceptos, tipologías y teorías. Por tanto, para este autor el análisis cualitativo se identifica con procesos de elaboración teórica.

Una tercera orientación la presenta Glaser y Strauss (1967), entre otros, retomada Goetz y LeCompte (1988), al primar los procedimientos para ampliar y/o confirmar las explicaciones.

Nuestra posición es que el análisis de datos se configura en torno a tres dimensiones, como ya apuntamos en una anterior publicación (Colás, 1992), que supone conjugar estas tres perspectivas, no soslayando ninguna de ellas. Por otra parte, estas dimensiones son elementos aglutinadores y explicativos de técnicas específicas, tal como se expresa en el gráfico de la página siguiente.

Por tanto, el análisis cualitativo supone la confluencia de tres dimensiones y tres actividades intelectuales: *procesos de generación teórica, procesos de expansión y contrastación de hipótesis y/o teorías, y procedimientos analíticos manipulativos*. Cada una de estas actividades se lleva a término mediante técnicas específicas que describiremos en el apartado siguiente.

Actividades intelectuales y procedimientos que configuran el análisis cualitativo (Colás, P., 1998)



4.1. Procedimientos analíticos

El texto de Miles y Huberman (1994, 2.^a ed.) es un material de referencia básico para los investigadores cualitativos. En él se exponen gran cantidad de técnicas de análisis relacionadas con el tratamiento específico de los datos: «reducción de datos», «exposición», «elaboración de conclusiones» y «verificación». Haremos una breve presentación de ellas, remitiendo al lector al texto referido para un estudio más detenido.

La *reducción de datos* implica seleccionar, focalizar, abstraer y transformar los datos brutos de forma que puedan ir estableciéndose hipótesis de trabajo. Para esta reducción se pueden utilizar distintas técnicas, tales como códigos, memorádum, metáforas, etc. (Colás, 1994: 272).

La codificación constituye la primera actividad del análisis. Los «códigos» son etiquetas o rótulos que se asignan a unidades de significado, con objeto de describir e inferir información acumulada en el estudio. Se pueden asignar a distintos tamaños de información –palabras, frases, párrafos–, lo importante es que representan un significado relevante para el estudio. Su finalidad es facilitar la organización y recuperación de la información.

Miles y Huberman (1994: 57) plantean tres modalidades básicas de códigos: *a) descriptivos*, atribuyen un nombre a un contenido o segmento del texto, *b) interpretativos*, tienen un carácter más general o complejo, identifican un concepto más abstracto que representa a determinadas manifestaciones, por ejemplo, «Mot Pub» o «Mot Priv» para referirse a argumentos que se plantean en base a una motivación pública o privada y, por último, *c) códigos de patrón*, que tienen un carácter más inferencial y explicativo, representan «el motivo emergente o patrones explicativos de las relaciones entre eventos».

Esta actividad es fundamental en cualquier tipo de estudio cualitativo que se quiera plantear, ya tenga un propósito descriptivo o de teorización, ya que supone acotar los textos en datos. Estos datos, por tanto, serán las unidades con las que se trabaje y se elaboren hipótesis y teorías. De este planteamiento deducimos que esta actividad tiene enorme trascendencia para todo tipo de objetivo científico que un estudio cualitativo pueda proyectar, es decir, tanto para propuestas descriptivas como de teorización. Otros autores, Lofland (1971) o Bogdan y Biklen (1992), plantean clasificaciones muy distintas de tipos de códigos. En cualquier caso es importante considerar la temática y los objetivos y/o hipótesis de la investigación para la determinación de la modalidad de código/s a emplear.

Ejemplo de aplicación de códigos temáticos y descriptivos:

En un estudio que realizamos en el curso 1995 (Grupo de Investigación en Evaluación y Tecnología Educativa) nos planteamos conocer el tipo de discurso que se genera en las aulas sobre los medios de comunicación. Se recogieron los datos a través de grupos de discusión. En una primera fase descriptiva nos interesaba conocer las cuestiones que se manifestaban sobre el tema, para elaborar el discurso escolar sobre medios de comunicación. A partir de la lectura de la transcripción de los textos se establecieron los siguientes códigos que representan, en este caso, ideas básicas sobre las que gira el discurso.

Temáticas	Códigos temáticos	Códigos interpretativos
Política	(POL)	EFE
Violencia	(VIO)	
Comunicación	(COC)	
Compras	(COP)	
Sexo	(SEX)	
Droga	(DRO)	
Costumbres	(COS)	
Psicología	(PSI)	

En este ejemplo se puede utilizar un código interpretativo complementario (EFE) para reseñar los efectos de los medios en distintos aspectos de la vida de los individuos.

La exposición y presentación de datos constituye otra actividad importante en el análisis de datos. Por exposición de datos se entiende la presentación de información de forma sistemática y visual. Las formas más habituales que se utilizan son las matrices que se definen mediante filas y columnas, las redes que se configuran en torno a enlaces que se unen entre ellos y los mapas conceptuales que representan conceptos que las personas tienen o hacen sobre un tema, mostrando la relación entre ellos.

Las matrices pueden elaborarse con distintos planteamientos u obedecer a distintos objetivos científicos. Una de las formas habituales es plantearla en función de temáticas

conceptuales, o bien si, por ejemplo, nos interesa conocer la evolución de un proceso de innovación en el aula, representarla en función de un orden temporal. La exposición de datos y la utilización de matrices puede realizarse en distintas fases del análisis, variando, por tanto, su finalidad en cada situación. Así por ejemplo, en un primer momento puede interesar tener una descripción detallada de una determinada situación y elaborar una matriz eminentemente descriptiva en la que se recoja la información conceptual básica de un sujeto. En un segundo momento, la matriz puede cambiar de objeto, diseñándose con vistas a mostrar o revelar explicaciones. En un tercer momento puede interesar, de cara a una elaboración teórica, conocer o plantear una relación causal. Esta sucesión supone en cualquier caso un cambio en el grado de abstracción.

La causalidad es una forma más potente de explicación y exige una sucesión temporal. Es decir, una variable causa otra sucesiva temporalmente.

Ejemplo de aplicación de una matriz temporal:

En una investigación (Amorós y otros, 1993) se pretende identificar y estructurar los distintos aspectos que configuran una metodología de intervención en un medio abierto. Esta idea se concreta en describir el proceso de intervención que realizan los Delegados de Asistencia al Menor (DAM): estrategias, técnicas, actividades y recursos. Mediante la técnica de grupo de discusión estos profesionales debaten y reflexionan sobre las estrategias de intervención que aplican. A través de estas informaciones, se analizan las funciones y roles que realizan los DAM. Estos datos se representan gráficamente en la siguiente matriz.

MATRIZ DESCRIPTIVA TEMPORAL

[Rol del DAM, del menor y las técnicas y habilidades propias de las diferentes fases del proceso de intervención educativa (Amorós y otros, 1993: 126).]

	Período inicial	Etapa intermedia	Etapa final
Roles y funciones del DAM a lo largo de su período de asistencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación inicial. • Elaboración del PEI (Perfil individual). • Implantación plan de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la comprensión. • Evaluación formativa. • Reforzar el nivel de colaboración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar la despedida. • Elaboración informe. • Enseñar diferencias de respuestas judiciales. • Prever la continuidad o derivación de los recursos.

Matriz Descriptiva Temporal (*Continuaciá*)

	Período inicial	Etapa intermedia	Etapa final
Técnicas y habilidades.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista. • Observació. • Refuerzo. • Confianza. • Empatá. Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observació. • Entrevista. • Confianza. • Aceptació. • Confrontació. • Conductuales y cognitivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar perspectivas. • Autorrefuerzo. • Confianza. • Aceptació. • Recursos educativos.
Objetivos de logro en el menor.	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboració. • Conocimiento de la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía e integració social.

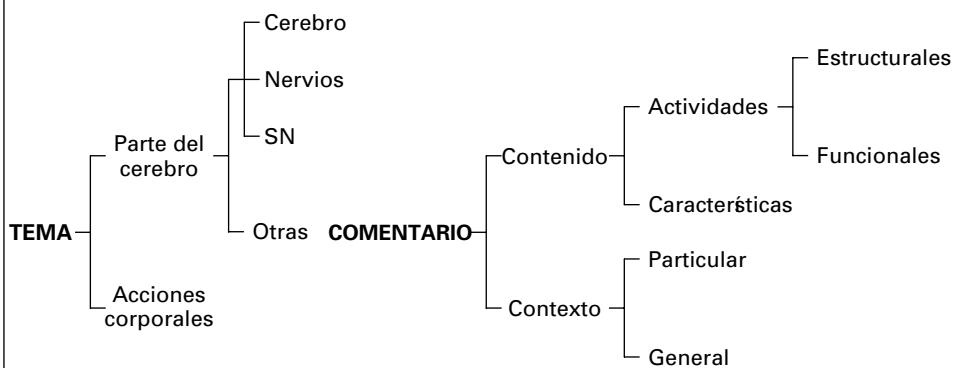
Las *redes* sirven para describir datos y facilitar la clasificación y comunicación del tema analizado. Son sistemas de notación que expresan una ordenación de categorías, a cualquier nivel de complejidad.

Ejemplo de aplicación de una red descriptiva:

Red Descriptiva

[Sobre las ideas que niños de 7.º y 8.º de EGB tienen del Sistema Nervioso (Serrano, 1992).]

Esta red expresa gráficamente el vaciado de contenido de entrevistas realizadas a niños de 7.º y 8.º de EGB sobre las ideas que tienen esos alumnos sobre el Sistema Nervioso (Serrano, 1992). En primer lugar se hizo un análisis de contenido de las entrevistas, extrayendo los conceptos o temas claves, que se precisan en: temas y comentario. Éste, a su vez, incluía contenido y contexto. La red en este momento se aplica para relacionar las categorías. Su función es poner de manifiesto el modo de abordar los datos, es decir, crear un esquema que nos permita estructurar el análisis. Lo resultante se refleja en el siguiente cuadro:



Las ventajas que presenta esta forma de representació son entre otras:

- a) Economía y visualización en la organización de los datos.
 - b) Poder comparar sujetos en base a una estructura común que sirve de referencia comparativa.

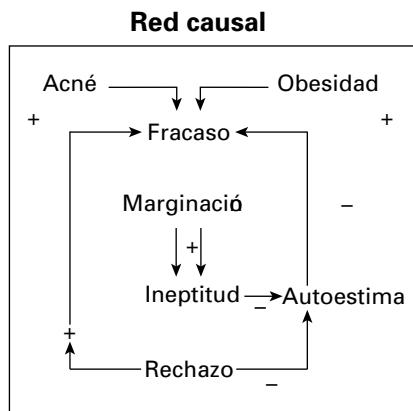
Los *mapas* son otra forma de expresión gráfica de datos cualitativos.

Ejemplo de aplicación de un mapa conceptual:

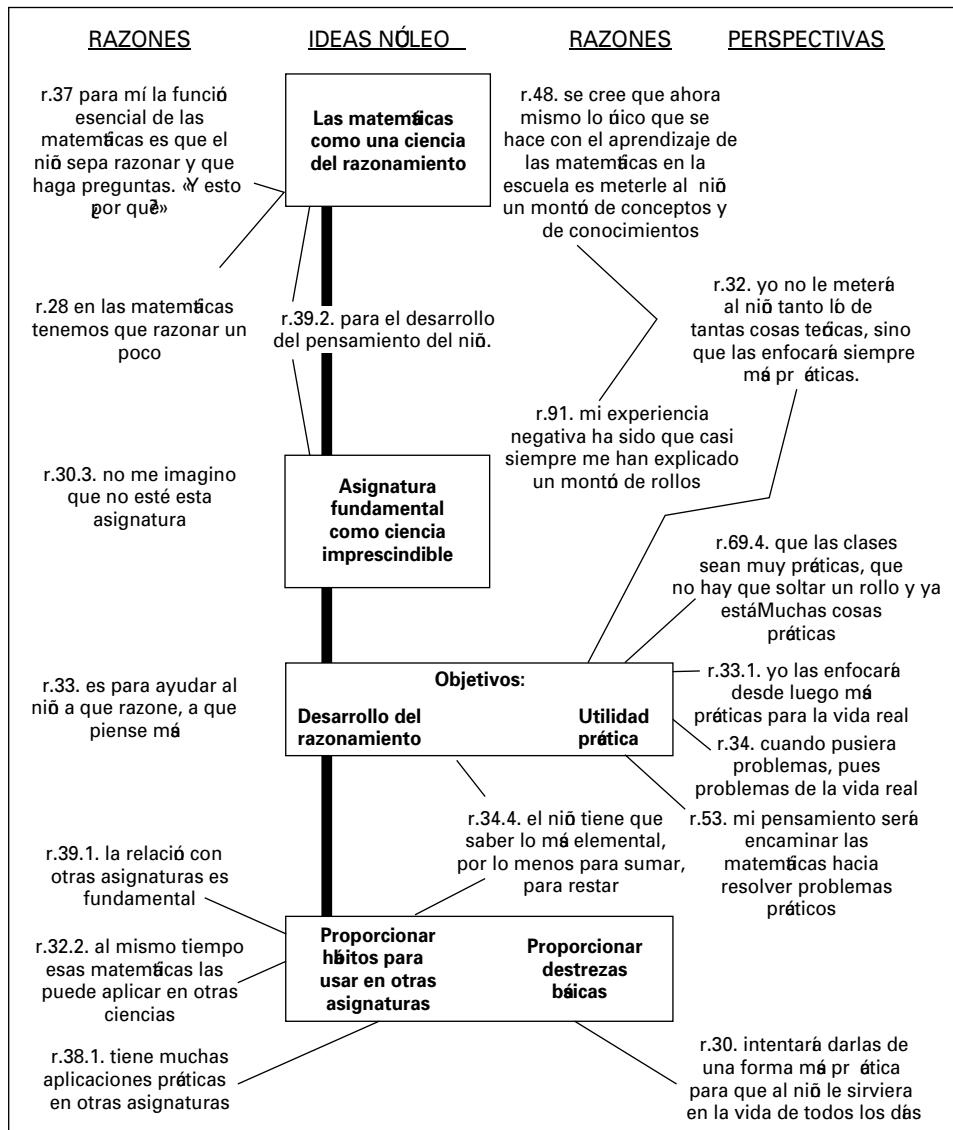
El cuadro de la página siguiente muestra un mapa conceptual que sintetiza los resultados del estudio de Llinares, S., y Sánchez (1990). Este trabajo plantea averiguar las creencias que tienen los alumnos de Magisterio sobre las matemáticas y su enseñanza, entendiendo que las creencias previas que se tienen acerca de la naturaleza de los contenidos matemáticos condicionarán la selección de determinados procedimientos didácticos. Se recogen los datos a través de entrevistas. El mapa conceptual se elabora en base a un planteamiento teórico sobre sistema de creencias que aglutina tres referentes: *a) ideas nucleo*, ideas básicas a través de los cuales se apoyan y articulan los sistemas conceptuales; *b) perspectivas de acción*, estrategias pedagógicas que se aplican al manejo o transmisión de conocimientos a los alumnos y *c) razón*, declaraciones verbales, argumentos que puedan apoyar el establecimiento de las ideas nucleo. Este mapa tiene un nivel explicativo ya que en él se muestran o expresan las relaciones entre categorías.

Las técnicas gráficas también pueden reflejar relaciones causales. La causalidad puede observarse tanto a través de *matrices dinámicas*, en las que se visualizan los cambios y rasgos del proceso secuencial y los resultados, como por medio de *redes causales* que identifican variables independientes y dependientes, así como sus relaciones.

El siguiente cuadro es una exemplificació de una red causal en el caso de un adolescente con problemas:



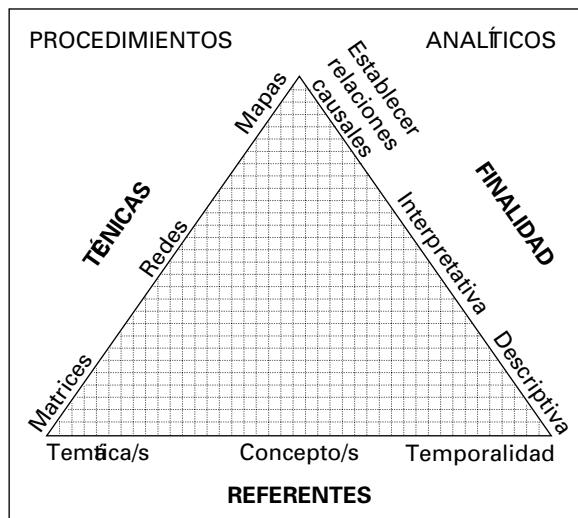
Mapa Conceptual



La *red causal* de la página anterior ofrece una aclaración razonable en un caso particular, ya que sintetiza las variables explicativas más plausibles y por otra parte las conecta. Evita el pasar por alto variables y produce resultados que son sistemáticos y verificables. En esta representación se expresan las relaciones de forma direccional y no solamente de forma correlacional. Muestra factores que ejercen influencia sobre otros. Por tanto, para que una red causal sea útil, ha de estar asociada a un texto analítico que describa el significado de las conexiones entre factores.

El siguiente cuadro, a modo de conclusión, recoge aspectos básicos del análisis (técnicas, finalidad y referentes) que originan distintas fórmulas representativas.

Procedimientos Análíticos (Colá, P., 1998)



En el cruce de estos tres ejes se sitúan todas las modalidades de exposición de datos cualitativos. Por ejemplo, pueden diseñarse matrices en torno a temáticas, con una finalidad descriptiva, o matrices en torno a conceptos, con una finalidad interpretativa.

4.2. Técnicas para la generación de teorías

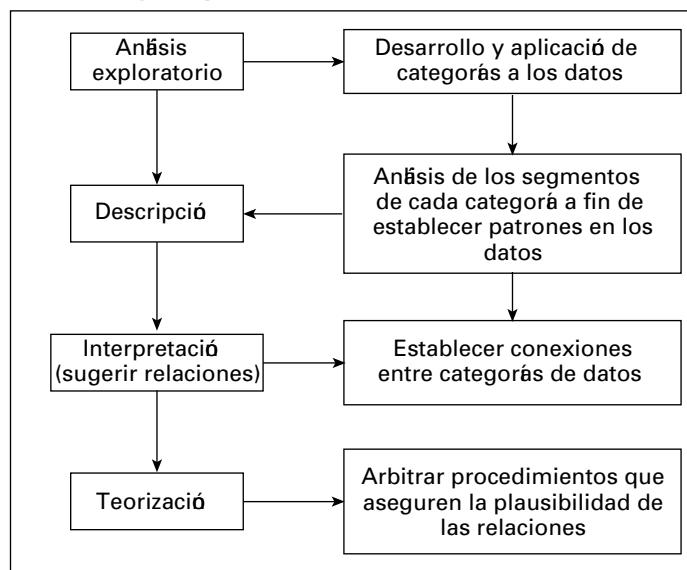
La generación de teorías es el propósito fundamental que guía al investigador, llevándose a término en primer lugar mediante el descubrimiento de categorías abstractas y el establecimiento de relaciones entre ellas. La teorización es un procedimiento cognitivo consistente en descubrir y manipular categorías abstractas. Este proceso se lleva a cabo a través de distintas operaciones. Las técnicas que implican quedan recogidas en el gráfico de la página siguiente (traducido y adaptado de Tesh, 1987, en Colá, 1992: 528).

El proceso que se sigue para llegar a la teorización se concreta en las siguientes actividades (Colá, 1994: 273):

- Descubrimiento de las unidades de análisis.* Tendrá como misión guiar la recogida de datos y reducir la amplitud de los datos a dimensiones manejables. La selección de ellas requiere la exploración formal o informal de los datos y su codificación inicial.
- Categorización o conceptualización.* Es la agrupación y ordenación de los datos dentro de categorías o conceptos. Esta actividad cumple una función mediadora entre la teorización y los datos observados. Las categorías tienen un carácter abierto y flexible, sometiéndose a modificaciones, impuestas por la teoría o los datos.

- c) *Formulación de hipótesis y/o establecimiento de conjeturas fundamentadas (elaboración de la teoría) sobre relaciones.* Implica postular o predecir relaciones o constructos para ser explorados y eliminar hipótesis rivales.

TÉCNICAS Y PROCESOS PARA LA GENERACIÓN DE TEORÍAS (Traducido y adaptado de Tesch, 1987, en Colá, P., 1992)



Las teorías que se derivan de los datos pueden ser de carácter concreto o general. Glaser y Strauss (1967) identifican dos tipos de teorías: la *formal* y la *sustantiva*, diferenciándose en su nivel o grado de generalidad. Estos autores, por tanto, son los primeros en sistematizar lo que ellos denominan «teoría fundamentada». La *teoría sustantiva* se configura a través de la interrelación de proposiciones y conceptos sobre aspectos particulares del fenómeno que se estudia. Se restringe a las características de las situaciones concretas, estando estrechamente vinculada al desarrollo de tipologías y categorías. La *teoría formal* explica clases abstractas de conductas humanas a partir de la interrelación de proposiciones. Posee un alto nivel de generalización y abstracción. La existencia de múltiples teorías, tanto a nivel sustantivo como formal, se hacen necesarias para configurar una teoría más general con un alto nivel de parsimonía.

4.3. Técnicas para el desarrollo y contrastación de hipótesis

Pueden entenderse como procedimientos complementarios a los anteriormente referidos que tienen por objeto hacer evolucionar formulaciones teóricas incipientes. Ese desarrollo se entenderán dos sentidos: ampliando o haciendo más general la teoría, es decir, propiciando el paso de una teoría sustantiva a otra formal, o refinando y matizando el alcance de la misma. A estos objetivos se destinan las técnicas de

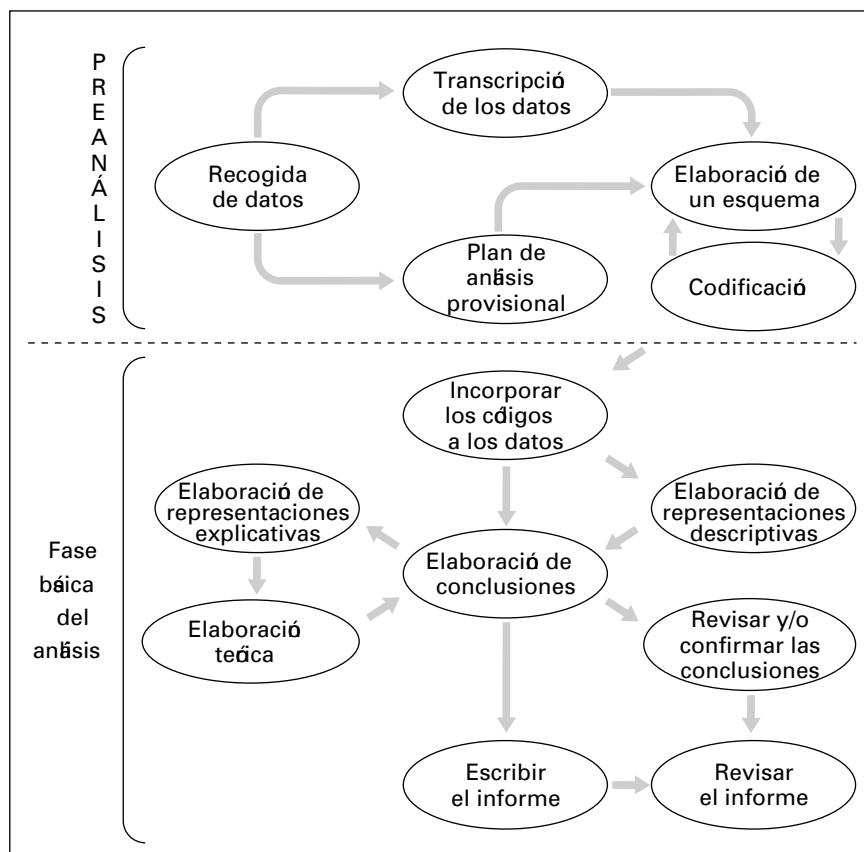
selección de *casos negativos*, selección de *casos discrepantes*, *muestreo teórico* y el *método de comparación constante*.

Los *casos negativos* sirven para perfilar y delimitar la aplicabilidad de un constructo y las condiciones y/o circunstancias de su validez. Representan la excepción a una regla emergente. La selección de *casos discrepantes* tiene por objetivo hallar los casos que no se explican y ajustan a la teoría. El *muestreo teórico* y el *método de comparación constante* son propuestos por Glaser y Strauss (1967) con el fin de desarrollar lo que ellos denominan teoría fundamentada. Estos autores definen el muestreo teórico como un proceso de recogida de datos dirigido a generar una teoría. La codificación y análisis de los datos acopados permitiría decidir qué nueva información se necesita recoger y dónde encontrarla a fin de desarrollar la teoría que emerge.

Mediante el método de comparación constante se identifican las propiedades de los datos, se analizan las interrelaciones y se integran en una teoría.

El gráfico siguiente, inspirado en Miles y Huberman (1994), plasma visualmente y de forma sintética los procedimientos y secuencias que sigue el análisis cualitativo de datos:

Síntesis de los Procesos del Análisis Cualitativo (Colá, P., 1998)



5. TÁCTICAS PARA EXTRAER Y CONTRASTAR CONCLUSIONES

Siguiendo a Miles y Huberman (1994) mencionaremos algunas de las técnicas más prototípicas que se utilizan para interpretar datos y extraer conclusiones.

1. *Observar patrones y temas.* Supone anotar patrones o temas en torno a los cuales se pueden aglutinar los datos para que éstos adquieran un sentido. Los patrones pueden referirse a variables que impliquen similitudes y diferencias entre categorías, y patrones de procesos referidos a conexiones espacio-temporales en el texto. El investigador debe estar atento tanto a nuevas evidencias que puedan incluirse en el mismo patrón como a informaciones que no se ajusten.
2. *Comprobación de la plausibilidad de los resultados.* Supone que los datos obtenidos tengan sentido y se ajusten a la realidad. Para ello, el investigador puede utilizar, además de sus percepciones e intuiciones, técnicas más sistemáticas como el agrupamiento («clustering») y partición de variables, elaborando niveles y distribución de porcentajes de uso en cada nivel.
3. *Agrupar.* Supone aglutinar eventos concretos en unidades más abstractas. Se realiza a través de tres pasos sucesivos: exploración de datos, ordenamiento y revisión y, por último, conceptualización de cada agrupación o «cluster». Se trata, por tanto, de un proceso inductivo de formación de categorías y de una reiterada inclusión de eventos (actos, procesos, situaciones, etc.) dentro de categorías. Este procedimiento implica cambio en el nivel de abstracción (subsumir lo particular en lo general).
4. *Subsumir lo particular en lo general.* Es una actividad conceptual y teórica que conecta los datos anteriores del primer nivel conceptual con los posteriores que representan categorías más generales. Éstas se desarrollan y evolucionan hasta la saturación, es decir, hasta que los nuevos datos no añaden nuevos significados a la teoría general.
5. *Partición de variables.* Puede darse en distintos momentos del análisis: desde la etapa inicial de conceptualización hasta las fases finales de la teorización. Consiste en plantear la diferenciación. En muchas ocasiones, ésta resulta mucho más rica e importante que la integración. Por ejemplo, cuando estamos trabajando con la variable «efectos» puede resultar interesante diferenciar o partir la variable en efectos a corto y a largo plazo. La partición no es siempre conveniente y debe aplicarse invariablemente al servicio de la obtención de resultados coherentes, y descripciones y explicaciones integradas.
6. *Metáforas.* Por metáfora se entiende, como figura literaria, la comparación de dos cosas resultando o tomando como punto de referencia sus similitudes e ignorando sus diferencias. Son una abstracción parcial. Juegan un papel importante en el desarrollo de la teoría. Miller (1986) puntualiza que las metáforas han jugado un papel central en las ciencias físicas en la clarificación de argumentos y explicaciones. Se utilizan para dar sentido a la experiencia. Se pueden definir como recursos de reducción de datos que

toman aspectos particulares y hacen una generalización simple de ellos. También pueden ser estrategias para la elaboración de patrones. Por tanto, las metáforas o analogías son formas de conectar los datos a las teorías. Como muchos autores apuntan, el pensamiento metafórico une de forma efectiva razón e imaginación. La metáfora está por tanto, a mitad de camino entre los datos empíricos y el significado conceptual de ellos.

7. *Realizar contrastes y comparaciones.* Este procedimiento se dirige a generar y refinar una teoría. Utilizando la comparación constante con casos se identifican las propiedades de los datos, se analizan las interrelaciones y se integran en una teoría. Las situaciones o casos comparativos que se pueden plantear son muy diversos: casos negativos o casos discrepantes que servirán para perfilar y delimitar la aplicabilidad de la teoría inicial. Las comparaciones podrán aplicarse a sujetos, situaciones, tiempos, variables, etc.
8. *Factorización.* Consiste en representar una gran cantidad de datos en términos de un pequeño número de variables o, mejor dicho, factores no observables directamente y generalmente hipotéticos. Esta táctica se emplea con dos objetivos: *a)* reducir el grueso de los datos y *b)* encontrar patrones en ellos. Por tanto, el agrupamiento, el establecimiento de metáforas y ascender a la abstracción son las principales actividades para generar patrones.
9. *Establecer relaciones entre variables.* Los vínculos entre variables pueden ser muy diversos y no deben entenderse únicamente de forma causal. En esta actividad lo importante es descubrir el tipo de conexión que se da entre dos aspectos. Complementariamente se establecen tácticas para la verificación de la certeza de la alineación entre variables, a través de su comprobación con explicaciones rivales, excluyendo relaciones espirituales o utilizando casos extremos.
10. *Encontrar variables interviniientes.* Cuando se analiza la conectividad entre dos variables es importante considerar y detectar la incidencia de otras variables que podrán brindar una comprensión mucho más realista, ofreciendo, por tanto, una explicación más compleja.
11. *Elaborar una cadena lógica de evidencias.* Para ello es necesario proceder de forma gradual, primero detectando factores significativos, planteando tentativas sobre relaciones lógicas, comprobándolas de formas sucesivas con nuevos datos brutos, modificando y refinándolos dentro de un nuevo mapa explicativo, que nuevamente se pone a prueba con nuevos casos.
12. *Mantener la coherencia conceptual/teórica.* El investigador trata de mantener una coherencia interna entre los sucesivos estadios conceptuales que se siguen a lo largo del proceso de análisis. Por tanto, estará alerta para que haya correspondencia entre los datos y sus interrelaciones: entre metáforas y constructos y posteriormente con las teorías.

Todas estas técnicas son útiles tanto para generar teorías como para la expansión y contrastación de hipótesis y/o teorías.

Además de las tácticas hasta aquí planteadas que afectan al proceso de interpretación, comentaremos brevemente otras, referidas a la comprobación y verificación de los resultados.

Miles y Huberman (1994: 263-287) ofrecen una relación de respuestas metodológicas en este sentido. Para la confirmación de conclusiones se utilizan distintos procedimientos:

- a) Comprobación de la representatividad de las muestras del estudio.
- b) Comprobación de los efectos del investigador.
- c) Control sobre los prejuicios de los distintos informantes e investigadores.
- d) Triangulación de fuentes de datos, métodos, de diferentes teorías, e investigadores.
- e) Corroboration de los datos por los informantes.

Una información más detallada sobre los procedimientos que la investigación cualitativa aplica para garantizar la credibilidad de sus resultados puede verse en Colá (1992).

6. PROGRAMAS INFORMÁTICOS PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO

Las formas más habituales de aplicación de la información al análisis cualitativo se centran en la codificación y recuperación de textos o datos. Este uso generalizado no significa que sean las únicas utilidades, de hecho existen otras muchas posibilidades, como por ejemplo visualizar y representar conceptos o ideas teóricas. Por tanto, al presentar software informático para este cometido es importante plantear la diversidad de sus aplicaciones. Nosotros consideramos fundamental que el investigador conozca la pluralidad de funciones que el ordenador puede facilitar y así evitar una aplicación indiscriminada de programas que llevan a un encorsetamiento metodológico.

Por tanto, en este apartado planteamos aquellas informaciones claves que pueden ayudar a seleccionar y trabajar de forma versátil con software informático. La elección de un determinado software ha de estar guiada por la clase de datos y el tipo de análisis que se pretende realizar. Por tanto es importante, a nuestro entender, que la presentación de software informático, actualmente disponible, se haga con referencia a sus prestaciones.

Nosotros haremos una presentación general, remitiendo al lector a textos más especializados para una información más detallada y completa sobre el tema. Weitzman y Miles (1995) analizan una gran cantidad de programas informáticos, describiendo de forma sintética y minuciosa sus funciones y usos. Además incluyen información práctica sobre la ejecución del programa y los distribuidores. También Weaver y Atkinson (1994, 1996) analizan minuciosamente las funciones que distintos software pueden realizar con unos mismos datos. Otros autores, Coffey y Atkinson (1996) o Miles y Huberman (1994), plantean análisis comparativos de distintos programas.

6.1. Software informático y funciones que cubren en el análisis cualitativo

Las funciones con carácter general que puede realizar el software informático en su aplicación al análisis cualitativo son:

1. **Codificación, recuperación de textos o datos y recuento.** Los programas que cuentan con estas aplicaciones permiten dividir el texto en segmentos, unir códigos a segmentos, encontrar y exponer todos los segmentos codificados con determinados códigos, o segmentos codificados con combinaciones de códigos. En el cuadro siguiente (ver pág. 308) se puede observar qué programas son más adecuados para estas actividades. Las aplicaciones específicas de este uso se concretan en:
 - a) *Codificación.* En este caso el programa permite segmentar o dividir los textos en palabras, frases, párrafos, etc., y luego asignarles códigos o palabras claves a estos segmentos. La forma en que puede codificarse puede variar. Puede realizarse bien de forma lineal o jerárquica, es decir, incluyendo códigos concretos en otros de carácter más abstracto o general y conectarlos con otros códigos. Algunos programas muestran la relación de códigos en forma de listados, otros de forma jerárquica y otros en forma de redes.
 - b) *Memorándums.* Algunos programas permiten incorporar, bien de forma marginal a los datos o en un espacio específico, anotaciones o memorándums sobre el significado de los datos. Otros programas no incluyen estas opciones.
 - c) *Vinculación de datos.* Algunos programas posibilitan conectar distintas partes de las bases de datos cualitativas (códigos, anotaciones, memorándums, etc.) y también relacionar códigos con memorándums. Algunos adoptan la forma de hipertexto permitiendo ojear y navegar a través de las bases de datos.
 - d) *Búsquedas y recuentos.* Esta función hace posible buscar materiales específicos y mostrarlos según las cuestiones que se plantean. Las búsquedas siguen un procedimiento booleano («y», «o», «no»). Estas funciones resultan muy útiles en el análisis de contenido, cuando éste se circunscribe al recuento de frecuencias, de secuencias o localización de frases o palabras.
2. **Representación y sistematización de datos.** El software que cuenta con esta aplicación construye redes gráficas que representan relaciones entre variables. Estas conexiones se crean a partir de los datos y facilitan enormemente las elaboraciones teóricas y de conceptos. Esta función cubre la importante tarea de sintetizar, organizar y visualizar la información, además de facilitar la creación y contrastación teórica.

Como funciones específicas citaremos:

 - a) *Representación y exposición de datos.* Algunos programas pueden mostrar los resultados, bien sean textuales o numéricos (caso de recuento de frecuencias), a través de matrices. Incluso si el programa hace recuento de frecuencias puede enviar los resultados directamente a un programa estadístico.
 - b) *Edición de gráficos.* También existen programas que crean y editan redes en base a nudos conectados entre sí. Los nudos pueden ser varia-

bles, o códigos o memorándums y generalmente están asociados a una gran cantidad de textos. Estas representaciones ayudan a clarificar ideas o a plantear hipótesis. Son un paso importante en las elaboraciones teóricas. Las redes pueden seguir distintas fórmulas de elaboración: enumeración de nudos, recuperación de textos asociados a los nudos, y carácter de las uniones, si son de carácter simple o siguen condiciones múltiples como por ejemplo «es una parte de», «sigue a», «es un tipo de», «pertenece a».

3. **Elaboración y contrastación de teorías e hipótesis.** El software que cuenta con estas opciones, además de incluir la codificación y el recuento, pueden establecer conexiones entre códigos o categorías de información y desarrollar clasificaciones inferenciales o conceptos abstractos. También formular hipótesis, implicando una estructura conceptual que se ajuste a los datos, y comprobar si tales formulaciones se observan en los registros. Estos programas se basan en la lógica formal. Dentro de estas posibilidades generales los programas cuentan con distintas prestaciones, asímientras algunos programas permiten desarrollar y comprobar proposiciones o hipótesis, otros trabajan en base a casos para encontrar patrones de variables predictoras asociadas a determinados resultados.

De cara a la construcción teórica y la comprobación de hipótesis, los programas NUD.IST y ATLAS están diseñados para elaborar relaciones sistemáticas entre categorías codificadas. Las teorías pueden ser construidas mecánicamente a través de los códigos y categorías. En el programa NUD.IST, por ejemplo, el procedimiento que se utiliza es la clasificación de códigos en estructuras jerarquizadas. Otros programas como el Atlas o Hiper Research, entre otros, realizan funciones similares. La ordenación de tipos de códigos y de las relaciones entre ellos es un conocimiento clave en la investigación cualitativa. El programa Atlas es especialmente útil cuando se desea explicar y visualizar patrones emergentes de conceptos y las relaciones entre ellos.

Otras de las utilidades consiste en relacionar ideas con los datos. Esta función va más allá de la generación de categorías analíticas y conceptos. Se basa en la necesidad de comprobar sistemáticamente conceptos e hipótesis emergentes cara a modificarlos, desecharlos o desarrollarlos. Esta actividad se denomina *verificación*. Textos como los de Sibert y Shelly (1995) o Hesse-Biber y Dupuis (1995) exponen detalladamente técnicas informáticas para comprobar hipótesis. Seguramente Weitzman y Miles (1995) los programas Inspiration, Meta Design y Sem Net son representativos de estas funciones, además de facilitar la representación gráfica de los datos.

Existen pocos programas que ayuden a analizar el lenguaje, el significado o la estructura narrativa de los textos, ya que el software está centrado en la organización y recuperación de contenido que en el descubrimiento de formas o estructuras. El ETHNO permite construir un modelo de relaciones entre eventos narrativos. Está diseñado para tratar con eventos definidos verbalmente, incluyendo narraciones. Este software utiliza principios lógicos para construir diagramas de eventos y relaciones entre ellos. Por tanto, el ETHNO puede resultar útil para la representación de estructuras narrativas y para el análisis de las propiedades lógicas de la reconstrucción.

trucción narrativa de los eventos, admitiendo extraer y comparar estructuras de secuencias que han sido observadas.

En el siguiente cuadro se describe el software especializado, actualmente más conocido, en relación a la viabilidad de cubrir las funciones analíticas anteriormente expuestas: *codificación y recuentos, representación y sistematización de datos, elaboración y contrastación de teorías e hipótesis*.

Recordamos que estas funciones se identifican con las *técnicas analíticas de reducción, exposición, elaboración de conclusiones y verificación* que plantean Miles y Huberman (1994).

PROGRAMAS INFORMÁTICOS Y DESCRIPCIÓN DE SUS UTILIDADES EN EL ANÁLISIS CUALITATIVO

Programa	AQUAD	ATLAS	Inspiration	NUDIST	Sem Net	The Etnograph
Funciones						
Versión	5	1.0	4.0	3.0	1 0 2	4.0
Sistema operativo (1)	W	Dos	Mc	Mc	Mc	Dos
Codificación (4)	Di	Di		Di		Di
Búsquedas y recuentos (2)	**	**	*	***	**	**
Base de datos (4)	NDi	NDi		NDi		NDi
Anotaciones y memorádums (4)	Di	Di	Di	Di	Di	Di
Vinculación de datos (4)		Di	Di	NDi	Di	
Matrices (2)	**	*		***		*
Redes (2)		***	***	**	***	
Teorías (4)	Di	Di		Di	Di	
Facilidad de manejo (3)	FF	FFF	FFF	FF	FF	FF

Leyendas:

(1) Sistema operativo	(2) Valoración	(3) Facilidad de manejo
MC = Macintosh Dos = Ms Dos W = Windows U = Unix	*** = Potente ** = Correcto * = Flojo = Ausente	F = No fáil FF = Razonablemente fáil FFF = Muy fáil
(4) Adecuación		
Di = Diseño para este propósito NDi = No diseño para ello, pero puede hacerse de forma limitada Blanco = No pueden ejecutar esta función		

6.2. Criterios a seguir para la elección del software

A la hora de elegir un programa informático para el análisis cualitativo de datos las recomendaciones tienen dos ejes claves de referencia: el lector y el proyecto de investigación.

- a) **Usos y conocimientos informáticos del lector.** El grado de familiaridad y sistemas informáticos de uso del lector será criterios importantes a considerar en la elección de un software específico. Como puede observarse en el cuadro anteriormente descrito, hay programas que operan en entornos Dos, Window, Unix, etc. Por lo cual es más recomendable seleccionar programas que se ajusten al sistema operativo con el que el lector está familiarizado. Otro criterio no desdable es el nivel de manejo o habilidad informática que tenga el lector. Para ello hemos clasificado los programas según su grado de dificultad.
- b) **Características del proyecto de investigación.** En este apartado hay que considerar a su vez los siguientes aspectos:
 1. *Fuentes de los datos* (simple o múltiple). Hay que considerar si los datos del estudio proceden de distintas fuentes o de una única. Existen programas que son buenos para establecer conexiones de fuentes. Los programas hipertexto son recomendables en estos casos.
 2. *Casos únicos o múltiples*. Si se tienen múltiples casos puede interesar clasificarlos según diferentes patrones, o realizar comparaciones entre ellos. Algunos software realizan estos análisis. Otros programas cuentan con opciones más limitadas y trabajan únicamente con casos únicos.
 3. *Datos fijos o para revisar*. Si deseamos poder revisar bases de datos tales como códigos, memorándums, comentarios, etc., debemos seleccionar programas en los que la revisión de las bases de datos sea fácil. También hemos de tener presente si los datos son estructurados o abiertos, y el tamaño de la base de datos.
- c) **Tipo de análisis que se pretende realizar.** Las opciones se circunscriben a las siguientes cuestiones:
 1. *Análisis exploratorio versus confirmatorio*. Los programas que disponen de sistemas gráficos de representación ofrecen más facilidades cuando se desea tanto elaborar como comprobar teorías o hipótesis.
 2. *Sistemas de codificación*. Puesto que en la mayoría de ocasiones los sistemas de codificación han de ser reformulados, resulta conveniente seleccionar programas en que resulte fácil la revisión de códigos. También es recomendable que el programa admita aplicaciones de múltiples códigos a un mismo segmento de texto, incluyendo códigos de alto nivel de inferencia o abstracción.
 3. *Amplitud de las unidades de análisis*. En la medida de lo posible es aconsejable seleccionar programas que permitan utilizar variedad de tamaños de información como unidades de análisis.

4. *Representación gráfica de los datos.* Las tareas de análisis se ven facilitadas cuando la información está organizada y condensada en un sistema concreto. Algunos programas realizan la exposición de datos en formato de listas, otros en forma de matrices y otros en redes o diagramas jerárquicos.
5. *El tipo de tratamiento que tengamos planteado dar a los datos.* Exclusivamente cualitativo o estadístico, será otro criterio que hemos de valorar, ya que como anteriormente hemos mencionado algunos programas permiten trasladar matrices numéricas a programas estadísticos.
6. *Interés en el contexto de los datos.* En la investigación puede importar únicamente conocer palabras concretas y realizar el recuento de frecuencias o, por el contrario, tener interés por el contexto en el que aparecen las informaciones. Los programas informáticos presentan una enorme variabilidad en este sentido. Algunos trabajan de forma muy restringida y parcializada, mientras otros tienen la opción de la presentación de datos complementarios a los datos, por ejemplo, rastrear y mostrar secuencias precedentes y siguientes.

De forma complementaria a esta visión general del análisis cualitativo el lector puede profundizar en técnicas específicas con la revisión de los siguientes textos: Psathas (1994) sobre análisis conversacional, Ball y Smith (1992) sobre datos visuales, Plume (1983) sobre historias de vida, Hill (1993) sobre material documental y Thomas (1993) sobre etnografía crítica.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Amorós, P.; Cabrera, F., y otros (1993). Una experiencia de investigación cooperativa. La metodología de intervención en medio abierto. *Revista de Investigación Educativa*, 20, 109-130.
- Ball, M., y Smith, G. (1992). *Analyzing visual data*. Newbury Park. CA: Sage.
- Bogdan, R., y Biklen, S. (1992) (2.ª ed.). *Qualitative research for Education: An Introduction to theory and methods*. Boston: Houghton Mifflin.
- Coffey, A., y Atkinson, P. (1996). *Making sense of qualitative data*. London: Sage Publications.
- Colá, P. (1992). El análisis de datos en la metodología cualitativa . *Revista de Ciencias de la Educación*, 152, 521-539.
- Colá, P. (1994). La metodología cualitativa en España. Aportaciones científicas a la educación. *Revista Bordón*, 46 (4), 407-423.
- Dey, L. (1993). *Qualitative data analysis. A user friendly guide for social scientists*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Glaser, R., y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. New York: Aldine Publishing Co.
- Goetz, J., y LeCompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Grupo de Investigación en Evaluación y Tecnología Educativa (1995). *La mediación de la televisión en el ámbito de la educación de adultos*. Investigación inédita realizada bajo la dirección de Juan de Pablos Pons. Universidad de Sevilla.

- Hesse-Biber, S., y Dupuis, P. (1995). Hypothesis testing in computer-aided qualitative data analysis. En Kelle, V. (Ed.). *Computer-aided qualitative data analysis: Theory, methods and practice*. London: Sage.
- Hill, M. (1993). *Archival strategies and techniques*. Newbury Park, CA: Sage.
- Llinares, S., y Sánchez, M. V. (1990). Las creencias epistemológicas sobre la naturaleza de las matemáticas y su enseñanza y el proceso de llegar a ser un profesor. *Enseñanza*, 8, 165-180.
- Lofland, J. (1971). *Analyzing social setting*. Belmont: CA. Wadsworth Publishing Company.
- Miles, M., y Huberman, M. (1994) (2.ª ed.). *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miller, A. (1986). *Imagery in scientific thought*. Cambridge: MIT Press.
- Navarro, P., y Díaz, C. (1994). El análisis de contenido. En Delgado, J. M., y Gutiérrez, J. (1994). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Síntesis.
- Peshkin, A. (1993). The goodness of qualitative research. *Educational Research*, 22 (2), 23-30.
- Plume, K. (1983). *Documents of life: An introduction to the literature of a humanistic method*. London: Allen and Unwin.
- Psathas, G. (1994). *Conversation Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Serrano Gibert, T. (1992). Una metodología cualitativa para el estudio del desarrollo conceptual en el aprendizaje de las ciencias. Análisis con redes sistémicas. *Revista de Investigación Educativa*, 20, 37-69.
- Sibert, E., y Shelly, A. (1995). Using logic programming for hypothesis generation and refinement. En Kelle, V. (Ed.). *Computer-aided qualitative data analysis: Theory, methods and practice*. London: Sage.
- Tesch, R. (1987). «Comparing the most widely used methods qualitative analysis. What do they have in common?» *American Educational Research Association*. Anual Convention.
- Tesch, R. (1990). *Qualitative Research: Analysis Types and Software Tools*. London: The Falmer Press.
- Tesch, R. (1991). Software for qualitative researchers: Analysis Needs and Program Capabilities. En Fielding, N., y Lee, R. *Using computers in Qualitative Research*. London: Sage Publications.
- Thomas, J. (1993). *Doing critical ethnography*. Newbury Park, CA: Sage.
- Weaver, A., y Atkinson, P. (1994). *Microcomputing and qualitative data analysis*. Aldershot, UK: Avebury.
- Weaver, A., y Atkinson, P. (1996). From coding to hypertext. En R. G. Burgess (Ed.). *Using computers in qualitative research*. Greenwich, CT: JAI.
- Weitzman, E., y Miles, M. (1995). *Computers programs for qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Wolcott, H. (1990). *Transforming qualitative data: Description, Analysis and Interpretation*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Woods, P. (1987). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Barcelona: Paidós-MEC.

INVESTIGACIONES REALIZADAS CON METODOLOGÍA CUALITATIVA

MARÍA PILAR COLÁS BRAVO
Universidad de Sevilla

OBJETIVOS

1. Reconocer el proceso de investigación cualitativa y sus peculiaridades metodológicas en las investigaciones expuestas.
2. Diferenciar, en los casos presentados, las perspectivas teóricas que los guían.
3. Identificar, en cada caso, el método cualitativo de investigación que se aplica.
4. Observar en los casos aplicaciones de técnicas cualitativas de recogida de datos y procedimientos de análisis.
5. Derivar aplicaciones de la metodología cualitativa a otras cuestiones o problemas de investigación psicoeducativa.

CONTENIDOS

1. Introducción.
2. Pautas y recomendaciones para diseñar y realizar investigaciones cualitativas.
3. Caso 1. Modelos de Autopercepción Social entre alumnos de 8.º de EGB.
4. Caso 2. El análisis de contextos educativos diferenciados desde un enfoque cualitativo.
5. Caso 3. La discusión de estudios de profesores expertos y principiantes como estrategias para favorecer prácticas más reflexivas en la formación del profesor.
6. Caso 4. El Desarrollo Profesional Cooperativo. Estudio de una experiencia.
7. Bibliografía.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bartolomé, M., y Panchón, C. (1995). El análisis de contextos educativos diferenciados desde un enfoque cualitativo. *Revista de Investigació Educativa* , 26, 95-126.
- Buendía, L. (Ed.) (1993). *Ánálisis de la investigación educativa*. Granada: Universidad de Granada.
- Díaz, C. (1992). Modelos de autopercepción social entre alumnos de 8.º de EGB. *Revista de Educació* , 293-305.
- Martínez, A. (1992). El Desarrollo Profesional Cooperativo. Estudio de una experiencia. *Revista de Investigació Educativa* , 20, 93-108.
- Moral, C., y Pérez, P. (1996). La discusión de estudio de caso de profesores expertos y principiantes como estrategia para favorecer prácticas más reflexivas en la formación del profesor. *Revista Bordá* , 48 (1), 73-87.

1. INTRODUCCIÓN

En los capítulos precedentes se han expuesto las bases teóricas y metodológicas de la investigación cualitativa. En este capítulo mostramos casos de investigaciones realizadas con objeto de ilustrar y aplicar conceptos, métodos y técnicas expuestos en los capítulos precedentes.

Al final de la exposición de cada caso se proponen cuestiones a trabajar, bien individualmente o en grupo, en torno a muy distintos aspectos: perspectivas epistemológicas, métodos de investigación, técnicas de recogida de datos y proceso de análisis.

Antes de comenzar el recorrido por diferentes investigaciones cualitativas, y siguiendo el carácter aplicativo que tiene este capítulo, plantearemos algunas pautas y recomendaciones para diseñar y llevar a término investigaciones cualitativas.

2. PAUTAS Y RECOMENDACIONES PARA DISEÑAR Y REALIZAR INVESTIGACIONES CUALITATIVAS

A la hora de realizar una investigación cualitativa se hace recomendable seguir las siguientes pautas:

- *Identificar el problema.* Cualquier investigación cualitativa comienza con la selección del tópico o cuestión a investigar. En este sentido se recomienda que sean cuestiones relevantes, no secundarias, que estén estrechamente relacionadas con problemáticas reales. Las referencias bibliográficas, bien teóricas o empíricas, son ayudas importantes para esta decisión. Otra posibilidad es abordar temas ya clásicos desde una nueva perspectiva cualitativa. Recuérdese el caso, ya mencionado en un capítulo anterior, del fracaso escolar. El conocimiento de las distintas concepciones teóricas o bases epistemológicas en las que se sustenta la metodología cualitativa resulta útil a la hora de plantear un nuevo enfoque.
- *Seleccionar la perspectiva paradigmática.* Una vez elegido el tema, el segundo paso es decidir sobre el enfoque conceptual con el que lo abordaremos. En el caso del fracaso escolar, por ejemplo, desde qué perspectiva (etnográfica, fenomenológica, o interaccionismo simbólico) se planteará. Esta decisión tendrá consecuencias inmediatas en las cuestiones a investigar. Si se enfoca desde la perspectiva fenomenológica, las percepciones y vivencias de los alumnos fracasados y su propia interpretación del fenómeno serán los ejes claves de los problemas de investigación que se propongan. Desde la perspectiva etnográfica el interés estará en describir la cultura de los grupos que presentan un alto índice de fracaso escolar. Desde el interaccionismo simbólico se estudiarán los procesos de interacción en las aulas de los niños fracasados y su repercusión y efecto en sus actitudes.
- *Elaborar un proyecto de investigación.* En él se incluirá la muestra y estrategias de muestreo, las técnicas de recogida de datos previstas y el tipo de análisis que se realizará, especificando las unidades iniciales de análisis y el tipo de información a la que se tendrá acceso.

La selección de la situación a investigar es un paso importante. En ella se concretará el acceso al campo y las características de los posibles participantes, e implicará la consideración y valoración de distintas alternativas de contextos y sujetos. El criterio de elección ha de guiarse tanto por la accesibilidad como por la riqueza de información, adecuada a los objetivos de la investigación, que puedan proporcionar. La elección de las técnicas de recogida y análisis de datos estará condicionada por los propósitos que se persigan. Cada estrategia ofrece una perspectiva particular, que ilumina ciertos aspectos de la realidad más fácilmente que otras, y produce resultados más apropiados a unas situaciones que a otras. La cuestión a investigar guiará la preferencia de una modalidad u otra de análisis, ya que éstas producirán muy diferentes resultados.

En la metodología cualitativa adquiere especial importancia la triangulación metodológica que supone la combinación de procedimientos, bien de forma complementaria o sucesiva, con el fin de garantizar la credibilidad de los resultados obtenidos, además de posibilitar una visión más holística del fenómeno de estudio. Por tanto es conveniente incluir en el proyecto de investigación las técnicas de validación que se utilizarán en el trabajo.

Pero además de todos estos aspectos técnicos, la preparación y capacidad del investigador es crucial en esta metodología. Morse (1994: 25) llega a afirmar que la investigación cualitativa es tan buena como lo es el investigador. Una dimensión básica de su formación estribará en el conocimiento suficiente y/o profundo de las teorías de las ciencias sociales (pedagógicas y psicológicas). Éstas son fundamentales en tanto actúan como paradigmas que guían el trabajo de campo, a la vez que posibilitan reconocer y valorar la incidencia teórica de los resultados obtenidos. La madurez intelectual dota al investigador de capacidad para plantear ideas e interpretaciones propias a los datos y articularlos. La formación y madurez del investigador también incidirá en la creación y el refinamiento de las cuestiones a investigar, aspecto de gran importancia debido al carácter inductivo de este enfoque metodológico, la ausencia de una estructura determinada y la impredicibilidad de los resultados a obtener.

3. CASO 1. MODELOS DE AUTOPERCEPCIÓN SOCIAL ENTRE ALUMNOS DE 8.^º DE EGB

Díaz, C. (1992)

3.1. Metodología de investigación

3.1.1. Planteamiento de la investigación

La tesis central de esta investigación es que las actitudes y formas de entender los individuos la realidad social configuran la base de sus expectativas y el marco que da sentido a su acción.

El objetivo de esta investigación es la detección de estas formas típicas, que denominamos sistemas de autopercepción social, entre los alumnos de 8.^º curso de EGB. Las concepciones individuales de uno mismo y de la realidad, especial-

mente de la realidad social circundante, son *estructuras coherentes* producidas y reproducidas por el individuo en el curso de su interacción social. Estas estructuras son *sistemas autónomos* (organizados según la lógica interna característica) a los que se denominará *sistema de autopercepción social*. Un sistema de autopercepción social está constituido por un conjunto organizado, dinámico y coherente a la vez de conceptos, actitudes, deseos, expectativas, voliciones y valoraciones. Configuran la imagen de uno mismo en el mundo.

Un sistema de autopercepción social *no* debe entenderse como el resultado de la mera interiorización por el individuo de una *normativa social*. Un sistema de autopercepción, por el contrario, es una realidad que se produce en el individuo «de dentro-afuera». Cualquier normativa «externa», «objetiva», sólo puede ser «interiorizada» mediante su asimilación por/en un sistema de autopercepción preexistente y esencialmente autónomo. Para que una norma social presuntamente objetiva sea eficaz tiene que ser «metabolizada» por el individuo. La forma como se produce esta metabolización depende de las características del sistema de autopercepción por/en el que la misma tiene lugar.

El estudio de los sistemas y modelos de autopercepción social puede llevarse a cabo con independencia de las influencias sociales que indudablemente han jugado un papel en la configuración de esos sistemas.

Aunque cada uno de estos sistemas individuales es diferente, entre ellos pueden detectarse similaridades que permiten su agrupamiento en torno a modelos. Un modelo de autopercepción social es una forma típica de una parte de los miembros de un colectivo social, de verse a sí mismos y a la realidad.

A lo largo de la vida de un individuo su esquema autoperceptivo varía innumerables veces. Un sistema de autopercepción social personal es una realidad que se reproduce de manera adaptativa en el curso de los procesos de acción e interacción social del individuo que lo posee/produce. Sin embargo, hay etapas en las que el proceso de adaptación de la autopercepción de un individuo experimenta cambios básicos determinantes del conjunto de su evolución ulterior. La adolescencia, sobre todo en las culturas occidentales, es una de esas etapas. Es en la adolescencia cuando, en paralelo con las transformaciones fisiológicas características del período, se produce la transición entre el esquema infantil de percepción de la realidad y el modo de percepción adulto de esa realidad.

3.1.2. El método de investigación

Para la recogida de información se les pidió a una muestra de 116 sujetos procedentes de cuatro colegios de Madrid y situados en áreas de diferentes niveles socioeconómicos (de menor a mayor nivel: Fuenlabrada, Hortaleza, Virgen del Cortijo y Ciudad de los Periodistas) que elaboraran una redacción sobre el tema «cómo se veían a sí mismos/as en su juventud, en la vida adulta y como ancianos/as». Esta técnica como proyección de la trayectoria vital es una técnica ya consolidada en la investigación sociológica.

Las ventajas que ofrece el uso de redacciones frente a otras técnicas de recogida de información son varias. En primer lugar, es el propio sujeto quien decide tanto el

contenido de su discurso como la forma de expresarlo. Evidentemente el marco general, la ocasión y el motivo de las redacciones fueron impuestos por la imaginación misma. Repárese, sin embargo, en que el carácter muy general del título propuesto para las redacciones («Cómo te ves de joven, de adulto/a y de anciano/a») favorece a una libertad casi total en la expresión del sujeto. No se dio a los estudiantes ninguna otra instrucción referente a qué aspectos de su vida debían tratar en la redacción. Cuando se sigue esta técnica, la información ha de ser *descubierta*, provocando su producción espontánea por los sujetos, sin prefigurarla en forma de preguntas específicas. De este modo el investigador prácticamente no condiciona con su propia autopercepción la respuesta del sujeto, como tiende a ocurrir en una u otra media en encuestas y entrevistas.

3.1.3. Análisis de contenido

El análisis de las redacciones tiene como objetivo la abstracción del contenido conceptual de las mismas, sin tener en cuenta sus aspectos estrictamente lingüísticos.

Un primer análisis intuitivo del contenido de las redacciones sirve para elaborar los datos que constituyen la base del tratamiento matemático posterior (una combinación de Q-análisis y escalamiento multidimensional). Este análisis se realiza aislando los conceptos significativos presentes en cada redacción.

Los conceptos significativos pueden expresarse mediante palabras o grupos de palabras. El vaciado conceptual de las redacciones produce una lista general de conceptos-expresiones así como listas individuales de los conceptos empleados por cada alumno. El examen de esta lista permite abstraer las *categorías conceptuales* subyacentes a grupos de conceptos concretos. Por ejemplo, «me veo de vieja en un asilo» y «de viejo me cuidarán los hijos» son conceptos que pueden asimilarse bajo la *categoría «vejez dependiente»*.

Esta doble operación de extraer de cada una de las redacciones los conceptos significativos (más de mil en total y una media superior a treinta por estudiante) y de homologar diferentes conceptos abstrayendo como categoría un significado subyacente común a todos ellos, ha permitido elaborar una lista de categorías conceptuales (80 en total; el número de categorías usadas por cada estudiante varía entre 4 y 24).

Las listas de categorías usadas por cada individuo constituyen los datos a partir de los que se realizará el Q-análisis o análisis de conectividades. La *conectividad* o conexión Q analítica *entre individuos* consiste en las relaciones de afinidad conceptual que un individuo mantiene con los demás por medio del uso de un repertorio común de categorías. La conectividad entre dos individuos viene dada por el número de categorías que comparten. De manera similar, la *conectividad entre categorías* consiste en las relaciones de afinidad individual que una categoría mantiene con las demás a través de los individuos que las usan. La conectividad entre dos categorías es proporcional al número de individuos que las comparten.

La información suministrada por el análisis de conectividades sirve de base para realizar el *escalamiento multidimensional*, ya que como sostienen Kruskal y Wish «la cantidad de comunicación e interacción entre individuos, grupos u otras entidades puede ser considerada como una medida de su proximidad. Un análisis de esca-

lamiento multidimensional de estos casos proporciona un mapa sociométrico en el cual distancias mayores reflejan menos interacción entre entidades asociadas». En el presente estudio, la medida de la proximidad entre pares de individuos y entre pares de categorías viene dada por sus respectivas conectividades. El escalamiento multidimensional permite la obtención de *configuraciones* de proximidad. A partir del análisis de la forma de esas configuraciones es, en principio, posible abstraer los modelos de autopercepción social presentes.

En resumen, puede decirse que se sigue un método de análisis en cinco fases: Se comienza con un análisis intuitivo-comprensivo del contenido conceptual de los textos que permite la abstracción de categorías conceptuales subyacentes, se pasa a realizar un análisis de las conectividades conceptuales e individuales (Q-análisis) y por medio del escalamiento multidimensional se generan unos mapas sociosemánticos cuya configuración es finalmente susceptible de una nueva interpretación intuitiva.

3.1.4. Interpretación y conclusiones

En una interpretación provisional (ya que los datos no están definitivamente analizados) los sujetos se agrupan en tres modelos de autopercepción social diferentes: modelo familiar, modelo profesional y modelo conflictivo.

El rasgo más definitorio de los sujetos incluidos en el *modelo familiar* es que tienen una concepción de sí mismos altamente dependiente de su pertenencia a una familia. Son sujetos que parecen ver el mundo desde una conciencia personal definida por el grupo familiar (el yo es primordialmente concebido como el yo-en-mi-familia). Esa identificación familiar no sólo se da con respecto a su familia presente (padres, hermanos, etc.), sino también con respecto a la familia futura que aspiran a formar.

Evidentemente estos sujetos hacen suyas máximas morales oídas a sus padres. La adopción de estas máximas no solamente refleja el «*ethos*» que sostiene el vínculo familiar, sino que parece ser el instrumento fundamental de cara a dar sentido a sus acciones.

Los sujetos incluidos en el *modelo profesional* se caracterizan por tener una conciencia clara de que su objetivo en la vida es «ser algo», «realizarse personalmente» en el sentido coloquial de la expresión. Desde luego un ama de casa también «es algo» y en cierto modo «se realiza personalmente» como tal ama de casa. Pero lo que se suele entender por «realización personal» es el desarrollo y proyección de las propias capacidades más allá del reducido círculo familiar y de las relaciones interpersonales de corto radio de acción (vecinos, compañeros de trabajo, etc.). En este sentido puede decirse que mientras los sujetos del primer modelo apenas sienten la necesidad de «realizarse personalmente», los sujetos de este segundo modelo adoptan un claro imperativo de realización personal. La adopción de este imperativo genera una cierta tensión hacia el futuro. El sujeto se proyecta en ese futuro de manera dinámica por medio de un *esquema de metas* a conseguir.

El *modelo conflictivo* es aplicable a aquellos sujetos de la muestra, todos ellos chicas, que intentan compatibilizar su perspectiva de futuro de vida familiar y vida profesional. En estos sujetos profesión y familia no aparecen, ni como esferas inde-

pendientes (cuál era el caso en el modelo profesional), ni en una relación de medio a fin (como era el caso en el modelo familiar, en el que la vida laboral se entiende primordialmente como un medio de sostener la vida familiar). Profesión y familia se conciben en este modelo como aspectos igualmente importantes de cara a la auto-realización personal. Es el intento de compatibilización entre ambos aspectos el que conduce casi inevitablemente al conflicto.

En algunos casos el conflicto se resuelve por compromiso entre la forma de vida profesional y la forma de vida familiar, que se sigue entendiendo de una manera básicamente tradicional. Se llamará a este modo de abordar el conflicto *solución por compromiso*.

En otra opción el conflicto se intenta resolver separando temporalmente los dos roles conflictivos, se llamará *solución por aplazamiento*.

Las chicas incluidas en el modelo conflictivo (como las chicas y chicos del modelo profesional) adoptan aparentemente un modo de control de su acción regido por metas. Sin embargo, este «ethos» que se puede calificar de «moderno» es como si estuviera sometido a la presión constante de un «ethos» que asigna a las mujeres unas formas de conducta y unas responsabilidades estereotipadas (maternidad, trabajo doméstico, etc.), con independencia de su forma de realización personal en otros campos.

Una investigación como esta u otras del mismo tipo proporciona una información relevante tanto para la política de empleo como para la política educativa.

Este tipo de investigaciones pueden ser utilizadas para adecuar los objetivos de la política educativa a las características de la propia demanda educativa de la población escolarizada. El propósito de esa adecuación de objetivos debiera ser el desarrollo y la vertebración de los diferentes sistemas de motivaciones de esa población, de tal manera que esas motivaciones puedan ser orientadas en un sentido que conjugue, de forma más dinámica y abierta, la realización personal y la integración social de todo tipo de individuos.

El sistema educativo debe ofrecer un abanico de metas adecuadas, por su nivel y diversidad, a las motivaciones y expectativas de cada sector de la población, a la vez que debe optimizar una y otras. Un fenómeno como el «fracaso escolar» puede entenderse en buena medida como el resultado de políticas educativas poco atentas a las realidades subjetivas sociales subyacentes al proceso educativo.

3.2. Cuestiones de aplicación y reflexión

1. ¿En qué enfoque cualitativo encuadrarías este estudio?
2. ¿Cuál es el proceso de elaboración o generación teórica que se desarrolla en el estudio? Identifica, si eres capaz, las principales fases o «escalones» de teorización que se suceden.
3. Describe el procedimiento que se sigue en el análisis de contenido.
4. En torno a un grupo, plantea un debate y sintetiza las conclusiones en torno a las principales aplicaciones prácticas que tiene este enfoque en psicopedagogía, es decir, ¿a qué temáticas psicopedagógicas se puede aplicar este planteamiento cualitativo?

4. CASO 2. EL ANÁLISIS DE CONTEXTOS EDUCATIVOS DIFERENCIADOS DESDE UN ENFOQUE CUALITATIVO

Bartolomé, M., y Panchón, C. (1995)

4.1. Metodología de investigación

4.1.1. Planteamiento de la investigación

La investigación que a continuación planteamos tiene como finalidad *comprender en profundidad las relaciones educativas que se establecen en las escuelas multiculturales*. Se trata de afrontar un problema no fácil: llegar a establecer los modelos educativos que en estas escuelas se están produciendo realmente, a través de estas relaciones, reguladas por una normativa implícita y explícita, y mediada por materiales, recursos, estructuras organizativas, etc. Por otra parte, cada institución escolar se halla inserta dentro de sociedades muy complejas y en contextos de barrios que también aportan su propia idiosincrasia, interactuando con la escuela.

Al elaborar el proyecto de investigación planteamos como segundo objetivo —que debía abordarse a través del trabajo etnográfico— el llegar a comprender en profundidad las relaciones educativas que se establecen en las escuelas donde se inserta la población estudiada, procurando especificar este cometido:

- a) Comprensión de la diversidad cultural: hábitos, costumbres y prácticas culturales de los niños.
- b) Estudio de estereotipos étnicos que aparecen en las conversaciones informales en clase.
- c) Análisis de pautas de discriminación manifiestas.
- d) Sentimientos exteriorizados (ante el hecho de la discriminación).
- e) Nivel de integración de las minorías étnicas en el grupo mayoritario.
- f) Modelos educativos empleados dentro y fuera del aula para abordar la diferenciación cultural.

Algunos de estos apartados nos sitúan en lo que Wilcox (1982: 102) considera el segundo enfoque de las etnografías, consistente en contemplar la escuela como escenario de conflictos culturales: problemas de adaptación, de comunicación y de participación en la escuela.

Lo que nos ocurrió en realidad es que lo que nos parecía un objetivo bastante claro fue oscureciéndose al tomar contacto con la complejidad que suponía introducirse en las escuelas y en las aulas. Esta inseguridad nos llevó a tomar notas muy detalladas de todo lo que íbamos descubriendo en el aula y a contrastarlas permanentemente. La caracterización de una escuela en un contexto multicultural de cara a poder identificar el modelo educativo que plantea es un proceso bastante complejo. La guía que facilitará dicha caracterización, es decir, los elementos que debíamos conocer para identificar el modelo, fue el fruto de la investigación misma.

De hecho, el planteamiento teórico enriquecido a través de las lecturas, y las experiencias en investigaciones anteriores en las que debíamos plantear un proceso igualmente global de cambio en la escuela, nos guiaron decisivamente en la aproxi-

mación progresiva al objeto de nuestra investigación. El enfoque holístico del trabajo nos llevó a acercarnos a las aulas a través de círculos concéntricos de información sobre contextos, que iban, desde el estudio de los movimientos migratorios europeos y las respuestas educativas dadas a los procesos de escolarización de los hijos de inmigrantes, hasta el análisis cercano del aula.

Las cuestiones que orientaron finalmente la investigación se fueron construyendo a medida que íbamos avanzando en ella. Cuanto más nos familiarizábamos con los modelos de educación multicultural, más se revelaban como importantes algunos elementos que merecían ser explorados. Pero también al revisar las notas de campo surgían interrogantes que nos llevaban a desear buscar respuestas en la propia realidad.

El proceso de investigación etnográfica siguió las siguientes fases:

4.1.2. Fase inicial de la investigación

- Inmersión en los contextos que se lleva a término mediante entrevistas, selección inicial de centros, estudio del barrio donde se insertan los centros, proceso de negociación y entrada en los centros, y devolución de informes y contraste con los profesores.
- Estudio, profundización y sistematización del marco teórico que orienta el trabajo. Hay que tener en cuenta el papel decisivo que juega la teoría en este tipo de investigación. Paralelamente, por tanto, el equipo de investigación se ocupó de las siguientes áreas: formación en los procesos de migración a nivel europeo y de Catalunya, análisis de conceptos claves en Educación Multicultural; formación metodológica, análisis de etnografías sobre el tema; elaboración de guías y planificación de la observación; revisión de los datos obtenidos en las entrevistas y en la observación del contexto del barrio; primeras decisiones en torno a la selección definitiva de escuelas y aulas.

4.1.3. Fase descriptiva de la investigación

En el diseño se especifican las fuentes de datos y las estrategias que se van a utilizar para recoger la información, los procedimientos de análisis, la interpretación y la búsqueda posible de tipologías, patrones o modelos. Como no es lineal, siempre cabe la posibilidad de volver de nuevo a los datos o modificar nuestras primeras interpretaciones.

- *Recogida de datos.* Aunque la observación participante guió fundamentalmente el diseño de nuestra investigación, hasta el punto de adoptar el esquema de fases propuesto por Spradley (1980), la recogida de información se completó con entrevistas informales a diversos miembros de la comunidad educativa, así como con el análisis de documentos, algunos de los cuales resultó muy valioso para analizar la conciencia de multiculturalidad de la escuela (por ejemplo, el Proyecto Educativo de Centro) o el nivel de etnocentrismo de los contenidos curriculares que expresaban los libros de texto.

- *Análisis de datos.* Analizar los datos supone organizarlos, tratando de establecer unidades, categorías, patrones o modelos que nos permitan interpretar, dando sentido y significación a las dimensiones descriptivas recogidas.

Una vez realizada la codificación de una parte de la información, se estimó el grado de acuerdo entre observadores en aquellas sesiones en que habían participado conjuntamente. Para manejar de forma rápida esta información se utilizó el programa informático «*Ethnograph*».

La elaboración de matrices descriptivas y explicativas nos ayudó a formular algunas cuestiones que, posteriormente, orientarían la fase de observación focalizada. A lo largo de esta fase se discutieron y presentaron esquemas que ofrecieran una organización significativa de los datos.

- *Proceso interpretativo.* Sistematización desde la información obtenida y profundización en los modelos teóricos.
- *Planificación de la observación focalizada.* Qué información y cómo recogerla, planificación de guías de entrevistas para el profesorado.

4.1.4. Fase focalizada de la investigación

En esta fase se obtienen nuevas informaciones a través de: observaciones a nivel de escuela y de aula, entrevistas a los profesores de Educación Compensatoria y entrevistas informales.

El segundo análisis de datos realizado en base a la observación focalizada tiene un carácter confirmatorio respecto al anterior y supuso una nueva codificación de los datos, elaboración de matrices descriptivas y explicativas. Se configuró un esquema general y se redactó el informe etnográfico

4.1.5. Integración teórica

Para ello se elabora un esquema común que facilita posteriormente la comparación y contraste de los resultados: descripción del contexto social donde se enclava la escuela; descripción de la vida en la escuela; descripción de la vida en las aulas, analizando los elementos hallados en la fase descriptiva y en la focalizada.

Este estudio aborda al tiempo la tarea de llegar a unas *conclusiones generales* que permitan integrar nuestros resultados en la organización teórica de los modelos educativos multiculturales y avanzar en las *características* de los diferentes contextos.

A nivel de escuela se llega a una definición de cada institución educativa, que expresa sus señas de *identificación*.

A nivel de aula, el esfuerzo por lograr una comprensión holística de las mismas se consigue a través de la integración del *modelo educativo* hallado, el *estilo de comunicación* y los *tipos de disciplina*.

Sólo desde esta visión holística de la escuela y del aula ha sido posible identificar el modelo multicultural que subyace a cada una de ellas.

4.2. Cuestiones de aplicación y reflexión

1. ¿Con qué método o tipo de investigación cualitativa se identifica el trabajo?
 2. ¿Qué técnicas de recogida de datos se utilizan? ¿Podrías mencionar las fases o secuencias que se dan en su aplicación?
 3. ¿Qué recursos expositivos se utilizan en el análisis de datos? ¿Cuál es su objetivo en cada caso?
 4. A través de un debate, en pequeño o gran grupo, elaborar unas conclusiones sobre situaciones en el centro que pudiesen plantearse como problemas de investigación resolubles desde el mismo enfoque metodológico que este estudio.
5. **CASO 3. LA DISCUSIÓN DE ESTUDIOS DE PROFESORES EXPERTOS Y PRINCIPIANTES COMO ESTRATEGIAS PARA FAVORECER PRÁCTICAS MÁS REFLEXIVAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESOR**
Moral, C., y Pérez, P. (1996)

5.1. Fundamentos teóricos de la investigación

Partimos de la base de que el conocimiento práctico se desarrolla a partir de un proceso reflexivo. Bajo esta línea reflexiva se reconoce la naturaleza dinámica del conocimiento del profesor refiriéndose a él como un conocimiento en la acción, que el profesor, como práctico reflexivo, elabora a partir del contacto con la realidad de la enseñanza.

La acción reflexiva requiere una deliberación sobre distintas opciones y una consideración de las consecuencias de la acción. En algunos casos esta acción reflexiva puede realizarse durante la acción. Otras veces la reflexión ocurre después de la acción, en un proceso de deliberación y de toma de conciencia posterior de los elementos implicados en la acción.

Así, bajo esta nueva línea de formación del profesorado, no es un experto en la materia el que desde fuera del contexto del profesor le indica cómo debe actuar para mejorar su práctica, sino que el mismo profesor, a partir de un diálogo interior y un diálogo con colegas que comparten su realidad diaria, mejora su práctica desde este proceso constructivista interior.

5.1.1. *Desarrollo de la estructura cognitiva del profesor mediante la reflexión*

Como se acaba de ver en el apartado anterior, los procesos de reflexión son centrales a la idea del desarrollo del conocimiento práctico del profesor, ya que conforme el profesor adquiere experiencia, mediante un proceso de reflexión constante, su estructura cognitiva se va desarrollando y ampliando.

Los esquemas que constituyen nuestra estructura de conocimiento se desarrollan y amplían a través de procesos reflexivos, que son la base para la construcción de esquemas interconectados entre sí y organizados en una estructura jerárquica adecuada.

En otra investigación, Morine-Dershimer (1991) midió el grado de complejidad de la estructura de conocimiento mediante mapas conceptuales que elaboran antes y después de las sesiones reflexivas por pares futuros profesores. Las sesiones por pares entre un profesor experto y un principiante facilita el desarrollo de la estructura cognitiva del profesor principiante.

5.1.2. Experiencias previas y creencias de los profesores principiantes

Las investigaciones realizadas sobre las creencias con que los alumnos llegan a Magisterio demuestran que éstas determinan de forma esencial el grado de éxito de los alumnos en la carrera.

Por tanto, muchos educadores creen que es vital ayudar a los estudiantes para profesor a examinar sus experiencias primeras y sus creencias personales sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Estas creencias sobre la enseñanza que se han ido formando en sus años de experiencia educativa pueden actuar como agentes de resistencia al cambio, es decir, como agentes que impiden que los estudiantes asimilen de forma correcta nuevas teorías sobre la enseñanza que van adquiriendo en su período de formación.

5.1.3. La discusión de casos entre expertos y principiantes como herramienta para promover la reflexión crítica

Durante los últimos años se ha renovado el interés por los estudios de caso en la formación del profesor.

Los casos son narraciones detalladas y contextualizadas de los acontecimientos de enseñanza-aprendizaje. Los casos deben ser lo suficientemente complejos como para permitir diferentes niveles de análisis e interpretaciones. Los casos presentan dilemas y situaciones complejas de clase en algún contexto determinado.

Así, la utilización de casos complejos del mundo real que reflejan dilemas de enseñanza proporcionan poderosas oportunidades para que el profesor o el estudiante examine y reflexione sobre su propio conocimiento.

Algunas de las investigaciones sobre «análisis de casos» utilizan el paradigma de expertos/principiantes, comparando las formas de actuación y pensamiento de estos dos grupos de profesores (Swanson, O'Connor y Cooney, 1990). La comparación de las formas de actuación y pensamiento de profesores expertos y principiantes ha sido muy fructífera para avanzar en el conocimiento acerca de la estructura cognitiva del profesor. La investigación ha demostrado que los profesores experimentados perciben la clase de diferente forma, descubren modelos o patrones de enseñanza en las situaciones de aprendizaje que ocurren en clase y desarrollan una

serie de principios y procedimientos que les permiten responder al ambiente complejo de clase realizando decisiones instruccionales sin mucho esfuerzo cognitivo. Estas diferencias son debidas a la organización y elaboración de la estructura de conocimiento que los profesores expertos poseen.

Las estructuras mentales son las que dan sentido a la vida de clase, ayudando a comprenderla y darle coherencia.

Los profesores expertos organizan su conocimiento de forma coherente con estructuras a distintos niveles de generalidad que permiten conexiones dentro de cada nivel y entre niveles.

La comparación de casos de expertos y principiantes puede ser asociada con una estrategia reflexiva como la «discusión». Esta estrategia ha sido destacada en la literatura sobre promoción de procesos reflexivos, como estrategia muy útil y ventajosa para promover procesos reflexivos en los profesores. Llega incluso a ser considerada como un componente importante de la reflexión crítica, pues mediante ella se fomenta el desarrollo del significado personal (Wade, 1994), y con la articulación de los puntos de vista de los otros se favorece una clarificación de las ideas personales.

5.2. Metodología

5.2.1. *Objetivo de la investigación*

La investigación se basa en la concepción de que el conocimiento se construye de forma personal y que es inherente a una acción reflexiva.

El objetivo es comprobar si las prácticas reflexivas basadas en la discusión de casos de profesores expertos y principiantes tiene un efecto significativo en los alumnos. Para ello comprobamos los cambios en la estructura cognitiva de los alumnos que participan en la investigación. Para medir la estructura cognitiva de los sujetos del grupo experimental y control, antes y después de asistir a las sesiones de práctica reflexiva, se utilizan mapas conceptuales.

5.2.2. *Muestra*

La muestra se compone de cinco alumnos/as que pertenecen al grupo experimental y cinco alumnos/as que pertenecen al grupo control. Los alumnos cursan tercero de Magisterio. Su rango de edad está comprendido entre 21 y 24 años. Tanto los sujetos del grupo experimental como los del grupo control accedieron de forma voluntaria a participar en la investigación y a asistir a las sesiones de práctica reflexiva.

5.2.3. *Formato de los «estudios de caso» entre expertos y principiantes*

Los estudios de caso se refieren a la forma de planificación y de ejecución de una *lección de lectura* de un profesor experto y de un profesor principiante. Cada «caso» se compone de los siguientes elementos:

- Una entrevista inicial o entrevista de agenda (Leinhardt y Greeno, 1986) en la que el profesor comenta lo que va a realizar ese día en clase con respecto al tema de *la enseñanza de la lectura*.
- Una transcripción de la observación de la ejecución de la lección sobre lectura.
- Una entrevista final en la que el profesor comenta los aspectos más sobresalientes del desarrollo de la lección de lectura.

5.2.4. Procedimiento

Las sesiones consistieron en, una vez leído el material (un caso de un profesor experto y un caso de un profesor principiante) que los alumnos disponían de forma personal, ver formas de actuación distintas en la fase de planificación y ejecución de la lección, discutir ventajas e inconvenientes de un tipo y otro de actuación, identificar problemas, buscar alternativas de solución, etc. La discusión surge a partir de sugerencias del asesor de la práctica o de los alumnos que intentan estimular la toma de conciencia del bagaje de conocimientos y del sistema de creencias de los alumnos.

En definitiva, mediante la discusión guiada, a partir de la lectura de estos dos casos, se intenta hacer hablar a los estudiantes para que, estimulando su sistema de creencias, exterioricen sus puntos de vista y expliquen sus vivencias y experiencias previas, que ven reflejadas en base a las formas contrapuestas de actuación de un profesor experto y un profesor principiante en el desarrollo de una lección de lectura.

Todos los alumnos del grupo experimental y del grupo control realizan un mapa conceptual antes de comenzar las sesiones de práctica reflexiva sobre el concepto «enseñanza». Al finalizar las sesiones reflexivas vuelven a realizar el mismo ejercicio elaborando un nuevo mapa conceptual, para comprobar las modificaciones en la estructura cognitiva, es decir, para comprobar si la asistencia a estas sesiones de práctica reflexiva hace que el conocimiento de los estudiantes sea más estructurado y ordenado que el conocimiento de estudiantes que no asisten a estas sesiones.

Se utilizan mapas conceptuales como herramienta para conocer la estructura cognitiva de los estudiantes. Muchas investigaciones demuestran que los mapas conceptuales son una herramienta útil para medir la estructura cognitiva y para documentar los cambios conceptuales.

5.2.5. Análisis de datos

Los mapas conceptuales elaborados antes y después de llevar a cabo las sesiones de práctica reflexiva son analizados utilizando el procedimiento siguiente (Moral, 1994; Winitzky y Kauchak, 1995):

1. Número de sesiones.
2. Profundidad o número de niveles.

3. Número de bloques: un bloque consiste en un concepto superior del que dependen conceptos subordinados.
4. Anchura: número de conceptos desde el punto de vista más ancho que aparecen relacionados al desdoblamiento del mapa en un eje horizontal.
5. Suma de la profundidad y la anchura del mapa, es decir, suma de los apartados 2 y 4, para obtener la puntuación de la estructura jerárquica del mapa.

5.2.6. Resultados

Una vez que acaban las sesiones de práctica reflexiva, los mapas conceptuales que los alumnos realizan al final de las sesiones, junto con los mapas que elaboran al principio del programa, se analizan, obteniéndose los resultados que a continuación vienen expresados en la tabla siguiente, en la que presentamos las medias de las puntuaciones obtenidas por los grupos en los conceptos, niveles, bloques, anchura y estructura jerárquica, permitiéndonos una mejor comparación de los resultados.

Pretest		
	Grupo Experimental (\bar{X})	Grupo Control (\bar{X})
Conceptos	24,8	21,6
Niveles	6,4	5
Bloques	4,8	4,6
Anchura	6,8	6,2
Estructura jerárquica	13,2	11,2
Postest		
	Grupo Experimental (\bar{X})	Grupo Control (\bar{X})
Conceptos	38	24
Niveles	7,4	4,2
Bloques	5,6	4,4
Anchura	10,6	6,6
Estructura jerárquica	18	10,8

En los conceptos se aprecia en el postest cómo el número de palabras utilizadas por el GE se incrementó considerablemente respecto al pretest. Así pasó de una media de 24,8 hasta 38. En relación al *número de niveles*, en el pretest podemos cotejar cómo existen ligeras diferencias entre el GE y el GC. El balance es favorable al GE que presenta más niveles.

En el postest se mantienen las diferencias e incluso aumentan, pues el GE del postest obtiene 7,4 puntos y el GC consigue 4,2. Pero, a su vez, el GE también aumentó la diferencia respecto al GE del pretest en un punto.

En torno a los *bloques*, tanto el GE como el GC presentan en el pretest una puntuación muy parecida, es decir, de 4,8 para el primero y de 4,6 para el segundo. Sí podemos señalar una ligera diferencia entre los grupos experimentales del pretest y postest de 0,8 puntos.

Sobre la *anchura* cabe decir, que como en los bloques, no se aprecian diferencias entre el GE y el GC del pretest, pues ambos puntúan sobre 6.

Tampoco hay mucha distancia respecto al GC del postest que obtiene la misma puntuación. Pero sí hay un incremento de 4 puntos en la *anchura* del GE que puntúan 10,6.

En relación a la *estructura jerárquica* no existen diferencias de puntuación entre los grupos controles del pretest y postest. Sí aparece un ligero aumento de puntuación entre el GE y el GC del pretest, siendo el primero superior. Donde sí encontramos una diferencia de casi 5 puntos es en el GE del postest con 18 puntos, sobre el GE del pretest que marca 13,2 puntos.

En las medias del pretest, entre el grupo experimental y el grupo control, no existen claras diferencias.

Sin embargo, en el postest sí se agudizan las diferencias entre el grupo experimental y el control.

5.2.7. *Discusión*

La investigación recoge una experiencia elaborada siguiendo este modelo reflexivo en la que se trabajan la discusión de estudios de caso de profesores expertos y principiantes. Aunque, indudablemente, existen muchas otras estrategias y formas de plantear clases prácticas basadas en este modelo reflexivo (Moral, 1995), los resultados muestran la efectividad de la utilización de esta estrategia para la mejora de la estructura cognitiva de los sujetos respecto al concepto enseñanza, aunque hay que decir que estos datos deben ser utilizados con reservas debido al número reducido de la muestra y a que los sujetos que participaron en la investigación están influenciados por otras variables que nosotros no hemos considerado.

Sin embargo, los datos demuestran una mejora de la estructura cognitiva de los sujetos del grupo experimental y por tanto alientan el trabajo en esta línea de enseñanza y práctica reflexiva. Aunque indudablemente estas sesiones deben ser refinadas en su procedimiento, sirven de base para la investigación y el trabajo de futuras sesiones reflexivas con alumnos en formación.

5.3. **Cuestiones de aplicación y reflexión**

1. ¿Bajo qué perspectiva paradigmática cualitativa se puede catalogar este estudio? Justifica tu respuesta.
2. ¿Qué método cualitativo de investigación se aplica? ¿En base a qué argumento se elige?
3. ¿Qué técnicas de recogida de datos se utilizan?

4. Identifica todas las técnicas de análisis que se aplican. Puedes tener como referencia el esquema de las tres fases de análisis:
 - Técnica de reducción de la información.
 - Técnica de exposición de la información.
 - Técnica para la elaboración de conclusiones.
5. ¿Podrías plantear otras alternativas de resolución metodológica al observar la gran variabilidad de resultados entre los sujetos de un mismo grupo?
6. ¿Qué otras técnicas de análisis complementarias puedes sugerir?
7. ¿Se te ocurren aplicaciones de este enfoque a otras temáticas del campo de la psicopedagogía? Describelas brevemente.

6. CASO 4. EL DESARROLLO PROFESIONAL COOPERATIVO. ESTUDIO DE UNA EXPERIENCIA

Martínez, A. (1992)

6.1. Fundamentos de la investigación

6.1.1. *Notas introductorias*

Actualmente, al enfrentarnos con la temática del desarrollo profesional de los profesores, necesariamente hemos de remitirnos a los modelos cooperativos que destacan la importancia del grupo como medio para favorecer los procesos de maduración personal del profesor introduciéndole en una dinámica de trabajo que, respetando la autonomía personal, hace imprescindible la autonomía y la reflexión sobre la realidad educativa escolar comprendida en el seno de un equipo.

El Desarrollo Profesional Cooperativo queda caracterizado por «el proceso mediante el cual pequeños grupos de profesores trabajan juntos, usando una variedad de métodos y estructuras para su propio desarrollo profesional...» (Glatthorn, 1987: 37).

Este planteamiento respecto al perfeccionamiento profesional del docente está enmarcado en el paradigma del cambio y la innovación de la escuela y supone una opción programática para el funcionamiento de la institución escolar.

Estos procesos de cambio en la escuela y en los profesores pueden iniciarse ofreciendo oportunidades para que los profesores contrasten sus ideas y opiniones así como los resultados de su indagación didáctica (Richardson, 1990).

Este posicionamiento presupone la admisión de un doble principio:

1. El desarrollo del profesor se produce paralelamente al desarrollo de la escuela como totalidad.
2. El desarrollo del profesor ha de acometerse mediante el establecimiento de la cultura colaborativa en la escuela.

Éste es el marco en el que se sitúa el trabajo que aquí presentamos en el que se subrayan como postulados fundamentales los siguientes:

- 1.º La interrelación entre las dimensiones organizativa, didáctica y de perfeccionamiento del profesorado. Los proyectos de escuela en tanto organiza-

- ción, incluyen proyectos pedagógicos de acción encaminados a facilitar el aprendizaje de los alumnos y el crecimiento profesional de los docentes.
- 2.º La consideración del centro como totalidad, como una «cultura y personalidad» propias. Las innovaciones, la formación del profesor, la mejora de la enseñanza, en suma el «desarrollo institucional», se postula como un todo y a partir de la consideración holística del centro escolar.
 - 3.º El desarrollo reflexivo y crítico de la escuela y del currículum que devenga en el trabajo compartido, en la colaboración y en el cuestionamiento teórico y práctico. La profesionalidad del profesor supera las barreras del aula y debe ser pensada a la luz de categorías sociales y organizativas y, por tanto, debe ser considerada en términos sociales, teniendo en cuenta que el desarrollo escolar es esencialmente cultural y que, por tanto, exige planteamientos de colaboración, solidaridad y negociación.

6.1.2. Descripción del trabajo empírico

Nuestro trabajo, metodológicamente está dentro del paradigma de la investigación-acción entendida como «forma de indagación autorreflexiva que emprenden los participantes en situaciones sociales en orden a mejorar la racionalidad y la justicia de sus propias prácticas, su entendimiento de las mismas y las situaciones dentro de las cuales ellas tienen lugar» (Carr y Kemmis, 1988: 174).

Operativamente nos situamos en la perspectiva de la «investigación colaborativa o cooperativa», en la cual maestros y expertos en investigación se proponen, desde el principio del proceso, investigar en equipo problemas que conciernen directamente a los docentes compartiendo la responsabilidad en el diseño y realización de la investigación (Oja y Pine, 1983; Bartolomé, 1986 y 1989).

A) Objetivos

Los objetivos que se pretenden se sintetizan en tres apartados:

- 1.º La reflexión sobre la práctica dirigida al desarrollo cooperativo.
- 2.º La introducción de los profesionales en una dinámica de trabajo que suponga el perfeccionamiento permanente dentro del centro de trabajo, la ruptura del tradicional aislamiento del maestro y el cambio de actitudes hacia posiciones de trabajo cooperativo en el que sea posible el intercambio, la ayuda mutua y la reflexión compartida.
- 3.º La introducción de la investigación cooperativa o colaborativa en la escuela.

B) Surgimiento de la investigación y montaje institucional

Esta investigación surgió en el año escolar 1989-90, durante un curso monográfico de Doctorado celebrado en la Universidad de Valencia, que versaba sobre «La meto-

dología cualitativa en la investigación sobre la enseñanza». Un grupo de maestros en ejercicio estudió la posibilidad de constituir un equipo de trabajo para llevar a cabo la revisión conjunta de la tarea docente. A partir de esta propuesta, durante el mes de septiembre de 1990 se sucedieron diversas reuniones con el grupo de maestros con el fin de sentar las bases para llevar a cabo el trabajo y realizar el diseño y las estrategias para el desarrollo de la investigación.

Estos maestros sienten la necesidad de reflexionar juntos sobre el desempeño de la función docente y están abiertos a facilitar la presencia activa de los estudiantes en orden al contraste de opiniones que ayuden a promover la reflexión crítica sobre los acontecimientos del aula escolar. Por otra parte desean institucionalizar, dentro de sus propios centros, grupos de trabajo que lleven a cabo planificaciones conjuntas, elaboración de materiales, selección de actividades, intercambio de métodos de trabajo, sesiones de observación mutuas, etc.

El equipo de trabajo queda constituido, finalmente, por 14 estudiantes de 3.^º de Ciencias de la Educación; 5 profesores —3 de 5.^º y 2 de 4.^º de EGB— de distintos Centros Estatales de la ciudad de Valencia y los 157 alumnos de estos maestros que nos aportan sus vivencias sobre el aula y las tareas académicas.

6.2. Aspectos metodológicos

6.2.1. Técnicas empleadas

A) Observación participante

Esta técnica ha sido empleada por los estudiantes. En la primera fase, durante 15 jornadas han compartido la vida de las aulas observando todos los sucesos, actividades, comportamientos e incidentes que ocurrían, registrando las conductas perceptibles en situaciones naturales y tomando las notas de campo que consideraban de mayor interés. No se ha proporcionado ningún instrumento que dirigiera a priori las observaciones. Se pidió que las notas se presentaran de manera normalizada en folios y ocupando la zona central, dejando amplios márgenes a ambos lados para incluir anotaciones posteriores y para facilitar el análisis de contenido (Goetz y LeCompte, 1988; Anguera, 1985).

B) Diarios personales

Con el fin de favorecer la autorreflexión sobre la propia práctica, los cinco maestros que han participado en la experiencia han escrito sus diarios de clase durante el tiempo que los estudiantes han permanecido en el ámbito escolar. Se les pidió que a través de estos escritos expresaran no sólo sus conocimientos sino su implicación personal en la práctica, que reflejaran sus opiniones, creencias, sentimientos, emociones, vivencias y valoraciones sobre las actividades, tareas, interacciones, sucesos y acontecimientos de la vida de las aulas. Estos documentos también se han presentado en folios dispuestos de la misma forma que las observaciones realizadas por los estudiantes.

C) Cartas de los alumnos

Con el fin de obtener información sobre las opiniones y vivencias de los alumnos que asisten a las clases de EGB sobre la práctica escolar, se les pidió que escribieran una carta a un amigo contándole «cómo es tu clase, qué se hace en ella». Se les indicó que utilizaran un folio y que describieran su clase, que narraran no sólo las actividades que se realizan en ella, sino también lo que más les gusta o les desagrada de la vida en el aula, es decir, que expresaran sus percepciones y experiencias sobre la escuela.

D) Grupos de discusión

Para completar el conocimiento de las opiniones de los estudiantes y de los maestros se han realizado sesiones de trabajo separadas y conjuntas con ambos grupos, analizando los acontecimientos más destacados desde el punto de vista de ambos colectivos. Con ello se ha intentado favorecer la reflexión y el trabajo cooperativos entre unos y otros. Estas sesiones han sido grabadas y transcritas posteriormente.

E) Conferencias de supervisión clínica

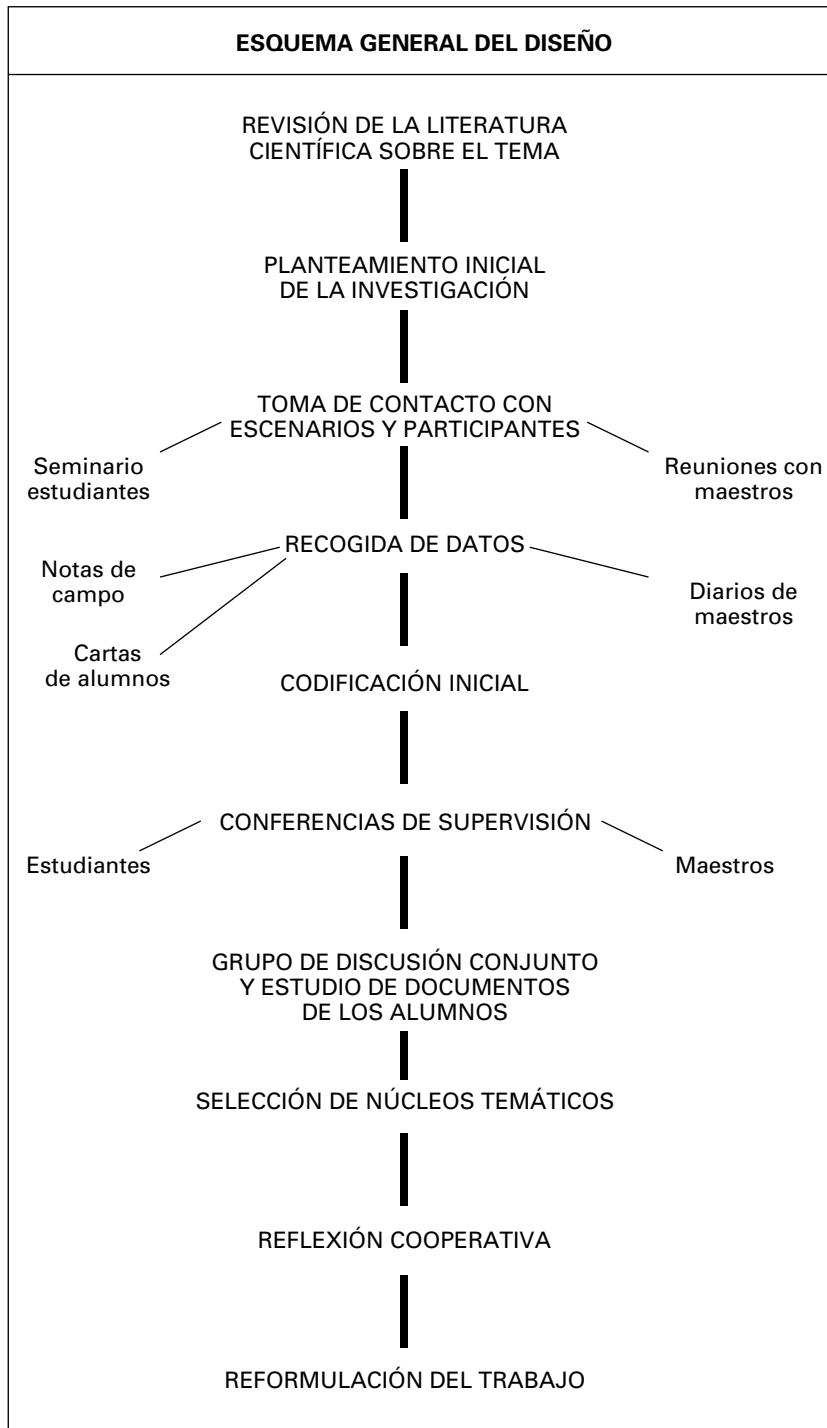
En general supone una relación entre el supervisor y los profesionales con el fin de desarrollar en el supervisado las potencialidades de comprensión y sensibilidad social a través de la adaptación de la teoría a la práctica.

En nuestro trabajo, con la utilización de la supervisión clínica se pretende un sistema de comunicación no distorsionada, surgida en un ambiente de colaboración en el que los sujetos reflexionen sobre sus comportamientos de manera que desarrollen capacidades para actuar integrando las demandas de las situaciones específicas, los conocimientos teórico-prácticos, la experiencia profesional y los condicionamientos contextuales. Y todo ello de forma que analicen las situaciones con la cooperación de maestros y estudiantes y se potencie la propia identidad personal de los participantes.

Estas conferencias han sido grabadas y transcritas para su posterior análisis.

6.2.2. Proceso operativo

El proceso operativo de la investigación queda sintetizado en el esquema de la página siguiente.



6.2.3. Estrategias para el análisis de los materiales

Inicialmente, a través de las técnicas referidas anteriormente hemos recogido alrededor de 500 páginas de documentación correspondiente a los protocolos de notas de campo de los estudiantes, a los 75 diarios escritos por los profesores y las 157 cartas escritas por los alumnos.

A estos materiales se añadirían posteriormente, tras el estudio de las síntesis obtenidas en el análisis de contenido inicial y el contraste con las apreciaciones de los propios interesados, las transcripciones de las conferencias de supervisión clínica y de los grupos de discusión.

Para llegar a conclusiones es necesario introducirse en un proceso de reducción de las descripciones, observaciones, pensamientos y juicios de los actores, a un número razonable de unidades de significado que permita estudiarlas con precisión y claridad.

Este proceso comprende tres pasos fundamentales: reducción de la información, elaboración de la información y obtención de conclusiones dentro de un proceso interpretativo (Miles y Huberman, 1984).

Es evidente que en este proceso de simplificación las formulaciones individuales se reducen a un sistema de anotación menos complejo, necesariamente más abstracto y donde está presente la interpretación del investigador. En nuestro caso concreto, operativamente hemos procedido teniendo en cuenta las siguientes fases:

- 1.º Hemos comenzado por reducir la información de los materiales obtenidos a través de cada una de las distintas técnicas a unidades de significado, es decir, hemos llevado a cabo la codificación de los distintos textos a partir de la selección de todas las palabras o frases relevantes a una misma temática.
- 2.º Seguidamente se ha llevado a cabo la categorización o clasificación de las unidades seleccionadas, es decir, hemos ido encontrando una serie de unidades de significado centrales y comprensivas de algunos de los códigos obtenidos inicialmente. En este sentido hemos ido agrupando todas las declaraciones o juicios que tenían el mismo sentido o que aludían a los mismos aspectos de la vida escolar.
- 3.º Abundando en este proceso de reducción de los datos, los agrupamos en nuevas categorías de mayor amplitud que las anteriores.

Es evidente que las categorías presentadas, aunque surgidas de los relatos y unidades narrativas de las experiencias de los sujetos en las que sintetizan pensamientos y creencias, significados morales y emocionales, vivencias e imágenes experienciales, pecan de excesivamente abstractas y carecen de la frescura y riqueza de los textos originales que es preciso rastrear para conocer y comprender el desarrollo de la acción educativa en los escenarios concretos en los que se desarrolla la experiencia.

Después de seguir este proceso con cada grupo de materiales: notas de campo, diarios, cartas y transcripciones de las conferencias de supervisión y coloquios, construimos una matriz bidimensional en la que las columnas estaban definidas por las unidades de significado obtenidas en el tercer grado de reducción y las filas estaban formadas por la enumeración de los distintos tipos de técnicas metodológicas con diferenciación de colectivos, sujetos, tiempo de obtención de datos, etc.

Esta representación matricial nos da la posibilidad de estudiar una amplia información de manera simultánea y estructurada, al tiempo que nos permite seleccionar fácilmente los principales núcleos que aparecen con un alto nivel de redundancia (Miles y Huberman, 1984).

De esta forma se pueden obtener las principales estructuras significativas de los materiales codificados y vislumbrar configuraciones que nos permitan elaborar unas conclusiones con un nivel aceptable de objetividad, fiabilidad y validez.

A esta suscinta presentación de las estrategias empleadas en el análisis de contenido de los materiales, hemos de añadir que todo el trabajo ha sido llevado a cabo por los componentes del equipo investigador. Las distintas decisiones que ha sido necesario tomar a lo largo del proceso de reducción de la información para la obtención de conclusiones se han tomado de forma cooperativa. De esta forma se ha hecho necesario, sobre todo a los estudiantes, que se documentaran sobre el empleo y tratamiento de la metodología que se están empleando en la investigación.

Todo el equipo se ha encontrado inmerso en un proceso de perfeccionamiento y desarrollo cooperativo, tanto en la temática relativa a metodología y técnicas de investigación, como en los aspectos relacionados con la vida de las aulas y el estudio de los pensamientos de profesores y alumnos.

6.2.4. *Resultados del diagnóstico inicial*

A continuación presentamos sintéticamente la estructura temática de los principales núcleos obtenidos en el proceso de reducción de la información.

A partir de los datos obtenidos, el equipo de investigación centra su reflexión en los núcleos que han emergido como prioritarios, tanto desde la perspectiva de los estudiantes como desde la de los maestros.

El aula escolar

- Entorno ecológico de actividades
- Clima de trabajo y aprendizaje
- Escenario de interacciones personales
- Tipos de trabajo que realizan los alumnos
- Actividades del profesor
- Comportamientos de los alumnos
- Actitudes que provocan
- Selección y ordenación de temas
- Secuenciación de los contenidos
- Estructuración
- Presentación
- Explicaciones del profesor
- Materiales que ofrece a los alumnos
- Las fichas de trabajo
- Uso de recursos didácticos
- Trabajo en equipo y grupos de discusión

Las tareas académicas

Contenidos docentes

Estrategias instructivas

La gestión del aula

- Distribución tiempo/trabajo
- Distribución del espacio y los recursos
- La orientación en el trabajo
- Orden y disciplina
- Suministro de refuerzos
- Propuesta de planes de acción
- Los exámenes y controles
- Las calificaciones
- El control de resultados en el aula
- Relaciones del profesor con la clase
- Relaciones del profesor con los individuos
- Relaciones entre el grupo de iguales
- Compañerismo y cohesión del grupo
- El trabajo cooperativo en el aula
- Sistemas de control establecidos
- El establecimiento de normas
- Expectativas sobre los alumnos
- Sistemas de premios y castigos

La evaluación**Relaciones personales****El ejercicio de la autoridad**

Teniendo en cuenta las apreciaciones de todos los implicados en la investigación, los núcleos que han aparecido como prioritarios son: *las tareas académicas y la organización y gobierno del aula*. En ambos se centra el estudio de los planes de acción para la mejora de la práctica docente.

Por lo que se refiere a la mejora de la práctica docente, las próximas sesiones de trabajo se centrarán en el estudio, contraste y selección de estrategias sobre las tareas académicas. El equipo de trabajo, teniendo en cuenta las observaciones y reflexiones realizadas a lo largo del curso anterior, ha proyectado diversas reuniones para seleccionar actividades, redactar ejercicios y trabajos de clase y elaborar distintos recursos didácticos en orden a subsanar los fallos y a enriquecer la propuesta de tareas escolares.

Finalmente, hemos de destacar que el principal logro obtenido de la experiencia descrita de «investigación cooperativa» consiste en haber consolidado la existencia de un equipo de estudio y trabajo que piensa continuar en la línea comenzada que incluye de manera cíclica *el contacto con la realidad, la búsqueda de nuevos núcleos emergentes y la reflexión cooperativa* que contribuya a elevar la calidad en el desempeño de la función educativa.

Por otra parte es de sumo interés indicar que en uno de los centros sobre los que se ha desarrollado el trabajo de campo ha comenzado a proyectarse la creación de un equipo de profesores que piensan montar una experiencia de «trabajo colaborativo». Se han dado los primeros pasos para celebrar, con el asesoramiento del Departamento de Didáctica de la Universidad de Valencia, un Seminario en el que se diseñen las líneas generales de esta nueva experiencia de investigación colaborativa.

6.3. Cuestiones de aplicación y reflexión

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos de este estudio?, es decir, ¿qué conceptos o ideas claves entiendes que sustentan el trabajo empírico?
2. La autora declara emplear una metodología de investigación colaborativa o cooperativa y a la vez dice que se sitúa en un paradigma de investigación-acción. Aclara la compatibilidad de ambos términos.
3. ¿Cuáles son los argumentos que puedes plantear para justificar la adecuación metodológica a las posiciones epistemológicas de partida del estudio?
4. ¿Se pueden delimitar en este estudio objetivos de investigación correspondientes a los tres ámbitos de repercusión de la investigación-acción, es decir, objetivos de acción, objetivos de investigación y objetivos de formación? Escríbelos.
5. Haz un esquema o cuadro en el que quede expresada la técnica de recogida de datos usada, quién la aplica y su objetivo.
6. ¿Qué técnica de análisis de datos se utiliza fundamentalmente?
7. En las funciones propias del psicopedagogo, ¿tiene esta metodología posibilidades de incorporación para obtener cambios e introducir innovaciones?

7. BIBLIOGRAFÍA

Morse, J. (1994). Designing funded qualitative research. En Denzin, N., y Lincoln, Y. *Handbook of qualitative research*. London: Sage Publications.

ÍNDICE ANALÍTICO

- Acto de observar, 162
Afijación, 140, 141, 209
 óptima, 140
 proporcional, 140, 152
 simple, 140
 de datos, 35, 36, 38, 41, 90, 94, 117
 secundario, 132, 133
Análisis
 cuantitativo de datos, 188-302
 análisis de contenido, 291
 análisis del discurso, 291
 conceptualización, 288-289
 contenido, 291
 objetivos, 290-293
 software informático, 305, 308
 unidades de análisis, 290
Azar, 30, 37, 48, 65, 66, 71, 75, 83, 93, 96-99, 101, 102, 104, 105
Bases de datos, 15, 40
Caso único, 91, 93, 111
Categorías
 excluyentes, 175, 176, 184, 195, 201
 exhaustivas, 175, 176, 184
Categorización, 171, 184, 186
 de variables, 69
Causa, 11, 12, 15, 17, 20, 23, 24
Causación, 23, 62
Codificación, 121, 146, 147, 166
Coeficiente
 de elevación, 140
 de ponderación, 140, 141, 209
Concepto, 3, 8, 11, 14, 28, 53, 58, 62, 65, 66, 67
Concordancia, 179, 191, 192, 193, 194, 195, 217
Conducta
 espacial, 167, 168
 extralingüística, 168
 lingüística, 169
 molar, 165, 184, 185
 molecular, 164, 165, 184, 185
 no verbal, 166
Constructo, 66, 67, 81, 82, 83, 89
Control, 24, 45, 47, 50, 61, 65-76, 79, 83, 85, 87, 93-105, 111, 120, 143, 162, 163, 210
 de las variables, 61, 70, 72, 111
 de sesgos contextuales, 177
 de sesgos metodológicos, 179

- de sesgos personales, 178
- en la observación, 177
- Cualitativo, 3, 7, 24, 36-38, 41, 50, 106
- Cuantitativo, 3, 5, 7, 35, 36, 38, 41, 50, 52, 106
- Cuestionario, 208, 126, 148

- Datos, 7, 8, 11, 13, 15, 16, 29, 31, 32, 33, 35-43, 51-54, 57-60, 65, 73, 74, 82-84, 86, 88, 90, 92, 94-98, 105, 107
- Definición operativa, 185
- Discusión, 29, 52, 64, 76
- Diseño, 13, 28, 29, 31, 41, 45, 48, 51, 58, 61, 63, 65, 71, 74, 76, 83, 84, 91-115, 133, 134, 174
 - de cohorte, 136
 - de investigación, 61, 83, 91, 115
 - de panel, 135
 - de series temporales, 135
 - de tendencias, 136
 - longitudinales, 135
 - transversales, 134, 177, 199
- Diseños
 - cuasi experimentales, 5, 36, 58, 61, 85, 91, 93, 101
 - experimentales, 61, 91, 97, 101, 109
 - factoriales, 91, 105, 109, 110
 - preexperimentales, 91, 94
 - secuenciales, 174, 199

- Efecto, 19, 24, 62-87-94-96, 98-101, 109, 112
 - Hawthorne, 79, 82, 85, 87, 89
 - John Henry, 85
- Elección al azar, 65, 66, 75, 83, 97
- Encuesta, 120, 121, 123
- Entrevista, 122, 127, 131, 148
 - estructurada, 128
 - no estructurada, 129
- Error, 133, 143, 145
 - muestral, 146, 152, 211, 224
- Escala de estimación, 182, 183
- Estadística
 - bivariante, 148
 - descriptiva, 36
 - inferencial, 22, 37, 113
 - multivariante, 148
 - univariante, 148
- Estudio piloto, 33, 35, 51, 52, 57

- Estudios
 - descriptivos, 120, 134, 143
 - experimentales, 143, 158
 - exploratorios, 129
- Evaluación del informe, 1, 58
- Expectativas, 2, 23, 59, 76, 82, 86, 88

- Fiabilidad, 131, 146, 179, 191, 192, 195, 196, 197, 198
- Fuentes
 - primarias, 14, 58
 - secundarias, 14, 15

- Generalizabilidad, 192, 196, 197, 198, 199
- Generalización, 8, 50, 58, 76, 77, 78, 81, 82, 84, 87, 89, 97, 101, 113
- Generalizar, 120, 123, 137, 148, 170, 197, 210
- Grupo
 - de control, 24, 63, 65, 70, 71-75, 79, 83, 94-105
 - experimental 24, 33, 47, 48, 50, 63, 65, 70, 71-76, 79, 83, 85, 96, 97-99, 102, 105

- Hipótesis, 8, 13-18, 20, 21, 29, 38, 40-47, 52, 53, 57-59, 62, 66, 72-74, 83-86, 92, 93, 115
 - estadística, 16, 22, 23
 - nula, 23, 25
- Historia, 5, 52, 72, 73, 81, 82, 86-89, 95-98, 103, 115

- Individuo, 21, 28, 39, 36, 79, 83
- Informe de la investigación, 35, 41, 57, 149, 153, 202
- Instrumentación, 74, 82, 86, 88, 95, 96
- Instrumentos, 6, 13, 15, 19, 31, 32, 35, 45, 51, 57, 58, 67, 73, 74, 84, 86, 88, 92, 103, 113, 116
- Interacción, 11, 47, 76, 77, 81, 82, 86-91, 97-101, 105-108, 110
- Intervención, 12, 24, 33, 40, 45, 48, 49, 51, 57, 64, 74, 85, 95, 103, 111, 115
- Investigación
 - ATI, 91, 110
 - cuantitativa, 127, 158, 159, 160, 226-228

- cuantitativa, 159
- diseñar, 314
- educativa, 1-8, 14, 32, 53, 54, 60, 61-65, 79, 90-92, 97, 102, 115, 116
- enfoques, 229, 241
- experimental, 5, 8, 11, 61-65, 70, 71, 84, 91, 98, 110
-
- Laboratorio, 2, 6, 33, 73, 93, 116
- Lista de rasgos, 182, 187, 201
-
- Macroanálisis, 199
- Maduración, 18, 73, 76, 82, 88, 95-98, 103, 115
- Medida, 12, 13, 21, 26, 35, 37, 48, 51, 67, 69, 72-74, 77, 80, 84, 87, 89, 90, 92, 93, 95, 96, 98, 99, 102-104, 111-114
- Método científico, 120, 158, 160, 161
- Métodos, 3, 8, 27, 28, 33, 36, 48, 58, 61-66, 68-73, 76, 83, 85, 90, 91, 96, 110, 116, 120
- cuantitativos, 252
- clínico, 258
- el estudio de casos, 257
- etnográfico, 258-259
- fenomenografía, 255
- grupo de discusión, 253-255
- investigación-acción, 261-264
- investigación colaborativa, 261, 264-265
- investigación participativa, 261, 265-267
-
- Metodología, 1, 3, 4-7, 27, 32, 36, 48, 57, 58, 60, 62, 85, 90, 96, 116
- experimental, 120, 162, 170
- observacional, 160, 170
-
- Microanálisis, 199
- Mortalidad experimental, 75
- Muestra, 13, 28-31, 35-38, 43, 48, 50, 51, 57, 58, 65, 75, 77, 78, 82, 84, 87, 89, 95, 102, 111, 137, 138, 140, 142, 144, 148, 170, 196, 213, 224
- aleatoria, 139
- no representativa, 143
- representativa, 120, 123
-
- Muestreo, 28-31, 50, 51, 58, 65, 75, 77, 78, 84
- ad libitum*, 171, 216
- de eventos, 170
-
- de secuencias, 173
- focal, 171, 172
- instantáneo, 173
- observacional, 169, 216
- por intervalos, 173
- probabilístico, 136, 137
- aleatorio, 131, 136, 138, 140, 142
- monoetápico, 138
- no representativo, 143
- polietápico, 138
- representativo, 123, 137, 169, 209
- temporal, 157, 171, 172, 173, 174
- Multiplicidad metodológica, 5, 6,
-
- Objetivos, 1, 3, 6, 13, 115, 18, 19, 25-28, 35, 38, 40, 41-47, 52, 53, 57, 59, 61, 63, 65, 75, 78, 84, 85, 91, 93, 103, 111
- Observación
- directa, 188
- no participante, 158, 159
- participante, 158
- preliminar, 161
- sistemática, 160, 170
- Operacionalización, 19, 20, 82, 92
-
- Paradigma, 3-5, 7, 24
- Parsimonia, 83
- Participantes, 117
- Perspectivas paradigmáticas de la investigación cualitativa, 229
- etnografía, 233-235, 240-241
- antropológica, 237
- clásica, 237
- crítica, 238
- de la comunicación, 239
- interpretativa, 238
- sistemática, 237-238
- etnometodología, 243-246
- fenomenología, 229-232
- hermenéutica, 232
- interaccionismo simbólico, 241-243
- Placebo, 72, 79, 85, 97, 102, 104, 106
- Plan
- de estimación, 198
- de medida, 198
- de observación, 196, 197, 198
- de optimización, 188
- Plantilla de registro, 190

- Población, 16, 23, 28-30, 35-38, 50-53, 57, 58, 65, 75, 77, 78, 82-87, 89, 93, 97, 120, 121, 122, 127, 137
- Póster, 41, 55
- Postest, 34, 48, 49, 72-75, 80, 94, 103
- Presentación oral, 41, 55
- Pretest, 33, 34, 48, 49, 72-75, 80-82, 87, 89, 95-101, 103
- Probabilidad, 22, 23, 30, 37, 66
- Problema de investigación, 2, 6, 8, 10, 13-16, 24, 27, 28, 41, 46, 63, 86, 88, 93
- Procedimiento, 3, 6, 13, 24, 28, 31, 33-37, 40, 45, 46, 48, 49, 51, 57-59, 65, 66, 74, 84, 92, 112
- Proceso
- deductivo, 187
 - de investigación, 4, 6, 8, 60, 121, 148
 - inductivo, 187
- Programas informáticos, 40, 41
- Proyecto de investigación, 33, 56
- Reactividad, 135, 136, 162, 163
- Recogida de datos, 13, 19, 31, 35, 51, 60, 73, 82, 88, 112
- Reducción de datos cualitativos
- categorías, 289
 - categorización, 300
 - codificación, 292, 306, 308-309
 - códigos, 294-295
- Registro, 179
- Regresión estadística, 74, 82, 86, 88, 95, 98
- Replicación, 133
- Representaciones gráficas en el análisis
- cualitativo, 306, 310
 - mapas conceptuales, 295, 298-300
 - matrices, 295-298, 300
 - redes, 295, 297-300
- Resumen, 12, 34, 36, 43, 47, 49, 55, 58
- Revisión bibliográfica, 10, 44, 57
- Selección de la muestra, 123, 131, 137, 138, 140, 142, 146, 170, 209
- Sesgo, 31, 37, 76, 77, 84, 162, 163, 177
- Sesgos
- contextuales, 177
 - metodológicos, 177
 - personales, 178
- Tamaño de la muestra, 145, 213
- Técnicas
- cualitativas de análisis:
 - exposición y representación de datos, 294-295, 300, 308
 - procedimientos analíticos, 293-294
 - reducción de datos, 294, 308 - cualitativas de recogida de información, 268
 - entrevista cualitativa, 275-279
 - historias de vida, 280-283
 - historias profesionales, 283
 - observación participante, 268-275
 - técnicas narrativas, 279, 280
- cualitativas para elaborar y contrastar
- conclusiones, 303
 - agrupamiento, 303
 - comparación y contraste, 304
 - factorización, 304
 - metáforas, 303
 - partición de variables, 303
 - patrones, 303
 - plausibilidad, 303
- cualitativas para el desarrollo y contraste de hipótesis, 301
- método de comparación constante, 294, 302
 - muestreo de casos negativos, 294, 302
 - muestreo teórico, 294, 302
- cualitativas para la generación de teorías, 300
- categorización, 300
 - formulación de hipótesis, 301
 - unidades de análisis, 300, 309
- de muestreo, 29, 65, 75, 78
- Teoría, 14-16, 22, 24, 36, 44, 63, 66
- Teorías desde la perspectiva cualitativa:
- contrastación de teorías, 293, 307, 308
 - generación de teorías, 293, 307, 308
 - modalidades, 301
- Tipos de variables, 61, 66, 72, 91, 105, 109, 110
- Trabajo de campo, 14, 31, 33, 51, 57, 116
- Tratamiento, 48, 51, 59, 63, 64, 70-74, 77-83, 87, 89, 91-100, 113
- Unidades de observación, 164, 182
- Universo, 28

- Validez, 2, 12, 13, 15-28, 35, 37, 40, 41, 45, 46, 48, 53, 61, 62-84, 92-102, 120, 146, 159, 160, 214,
de constructo, 81, 82, 87, 89
ecológica, 44, 77, 78, 79, 82, 89
externa, 8, 61, 76, 77, 81, 93, 94, 97, 101, 112, 113
interna, 8, 52, 61, 70-73, 76, 81, 86-91, 93-98, 101, 103, 111-115
- Variable
control, 69, 94, 105
- dependiente, 19, 21, 24, 26, 62-89, 93, 94-105, 110
experimental, 63, 64-68, 79, 111
independiente, 20, 22, 25, 27, 49, 64, 65, 69, 70, 71-74, 83-85, 94-96, 102, 103, 106, 109, 110-116
interviniente, 68, 71, 95
moderadora, 27, 28, 70, 72, 106, 107
- Variación, 18, 25, 63, 67

Métodos de Investigación en Psicopedagogía

Con este libro se pretende cubrir las necesidades que alumnos y profesionales de la Educación tienen cuando realizan investigación en aspectos Psicopedagógicos o Educativos.

La variedad de perspectivas metodológicas que en este libro se incluyen, ofrece una oportunidad al lector para responder a cualquier problema que desde la teoría o la práctica se presente.

La larga experiencia de las autoras en metodología de la investigación se ha plasmado en una obra rigurosa para los conocedores del tema y de fácil acceso para los que se acercan a ella con fines formativos o de iniciación en la tarea investigadora.



*McGraw-Hill Interamericana
de España, S. A. U.*

A Subsidiary of The McGraw-Hill Companies

