

BASES EPISTEMOLÓGICAS Y PROCESO DE INVESTIGACIÓN PSICOEDUCATIVA

FRANCISCO M. ALIAGA ABAD
Universidad de Valencia



ÍNDICE

I	HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA	5
I.1	ANTECEDENTES	
I.2	EL NACIMIENTO DE LA PEDAGOGÍA EXPERIMENTAL	10
I.3	EL FLORECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	12
I.4	DESARROLLO Y APLICACIÓN (1930-1960)	14
I.5	EL GRAN CRECIMIENTO (AÑOS 60 Y 70)	15
I.6	HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN ESPAÑA	16
I.7	ÉPOCA CONTEMPORÁNEA	18
II	MODELOS DE CONOCIMIENTO	21
II.1	INTRODUCCIÓN	21
II.2	CONCEPTO DE CIENCIA Y SU EVOLUCIÓN	22
II.2.1	<i>Postulados de la ciencia</i>	25
II.3	EL MODELO CUALITATIVO - NATURALISTA	32
II.4	RELACIONES ENTRE PARADIGMAS	47
II.5	PROPUESTAS PARADIGMÁTICAS: SÍNTESIS FINAL	56
III	EL PROCESO GENERAL DE INVESTIGACIÓN	59
III.1	INTRODUCCIÓN Y CONCEPTO	59
III.1.1	<i>Planteamiento del problema</i>	65
III.1.2	<i>Revisión de la literatura</i>	67
III.1.3	<i>Formulación de hipótesis</i>	68
III.1.4	<i>Diseño</i>	74
III.1.5	<i>Muestreo</i>	80
III.1.6	<i>Medición</i>	90
III.1.7	<i>Análisis de datos y conclusiones</i>	94
III.1.8	<i>El informe de investigación</i>	96
IV	DOCUMENTACIÓN Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	105
IV.1	CONCEPTO E IMPORTANCIA	105
IV.2	TIPOS DE FUENTES	108
IV.3	FUENTES PRIMARIAS	110
IV.3.1	<i>Diccionarios</i>	112
IV.3.2	<i>Enciclopedias</i>	113
IV.3.3	<i>Tesauros</i>	115
IV.3.4	<i>Manuales</i>	117
IV.3.5	<i>Revistas</i>	118
IV.3.6	<i>Compilaciones (Readings)</i>	120
IV.3.7	<i>Series</i>	121

IV.3.8	<i>Actas de Congresos</i> -----	124
IV.3.9	<i>Tesis</i> -----	126
IV.4	FUENTES SECUNDARIAS -----	129
IV.4.1	<i>Revisiones</i> -----	130
IV.4.2	<i>Índices</i> -----	131
IV.4.3	<i>Bases de Datos</i> -----	133
IV.4.4	<i>Bibliografías</i> -----	137
IV.4.5	<i>Catálogos de Bibliotecas</i> -----	138
IV.4.6	<i>Servicios de documentación.</i> -----	139
IV.5	LA REVOLUCIÓN ACTUAL: LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS -----	140
	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA COMENTADA -----	153
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	165

I HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Remedando la célebre afirmación que hizo Ebbinghaus (1910) acerca de la psicología, podemos decir que “la investigación educativa tiene un largo pasado y una breve historia”. Como disciplina que utiliza la investigación empírica, hunde sus raíces en diversas aportaciones que, a lo largo de los últimos siglos, han supuesto grandes avances en las herramientas y procedimientos utilizados. Como disciplina más o menos organizada, con conciencia de sí misma apenas llega a su primer centenario.

I.1 ANTECEDENTES

Dos son, a nuestro entender, las tradiciones o influencias diferentes que al confluir en el último cuarto del siglo XIX permiten el nacimiento de la investigación educativa tal y como la conocemos actualmente. La primera de ellas es la estadística, mientras que la segunda la constituye el desarrollo epistemológico y práctico de los métodos de conocimiento.

Las primeras bases para el desarrollo de una metodología empírica de la investigación educativa se establecieron con el nacimiento de la estadística. El término, acuñado por el alemán **Achenwall** en 1748, hace referencia a un conjunto de actividades que tienen varios milenios de antigüedad. Etimológicamente proviene (Mateo Rivas, 1984) del griego *στατιστική*, término que podemos traducir por constatación o estado, éste último término en sus dos acepciones, tanto situación como organización política.

Durante mucho tiempo los Estados han necesitado manejar, es decir, reducir y hacer comprensibles, números de gran magnitud (censos, tropas, reservas en almacenes, etc.). Esta primera utilización descriptiva de la estadística tiene su nacimiento oficial (*vid.* Lazarsfeld, 1962) con la publicación por parte de **Graunt** (1662) de un estudio epidemiológico y demográficos sobre la mortalidad en Londres. Poco después **Petty** (1690) describe y compara datos sobre demografía, educación, economía y comercio entre varios países, a la vez que proponía la creación de departamentos especializados en recopilar y analizar esta información. Algo después, **Playfair** (1801) desarrolla métodos de representación gráfica de la información. En los siglos XVII y XVIII, con la consolidación de los Estados-Nación, esta rama descriptiva, que también podríamos llamar “censitaria” tuvo un gran reconocimiento, lo que hizo que se desarrollaran y utilizaran diversos procedimientos matemáticos (Westergaard, 1932; Todhunter, 1965; Lazarsfeld, 1962). Entre ellos cabe señalar la media aritmética, ya utilizada desde los tiempos de Pitágoras. A principios del siglo XIX Fechner desarrollo varios procedimientos para calcular un nuevo índice, que sería denominado mediana por Galton. Pearson (1894) aportó otro nuevo índice de tendencia central, la moda. **Gauss** (1816) aplica en sus estudios la desviación media, mientras que uno de sus alumnos, Enke desarrolla la fórmula de la desviación típica (cuyo nombre propone Pearson, 1984). El británico **Pearson** dio un empuje decisivo al desarrollo y consolidación de nuevas técnicas de análisis de datos, tales como la correlación y la regresión lineal (simple y múltiple), la razón de correlación y el coeficiente de contingencia.

Por su parte, otra importante rama de la estadística hacía su nacimiento e iniciaba su desarrollo de una manera independiente y separada, la inferencial. Suele establecerse el nacimiento del cálculo de probabilidades, base matemática de la estadística inferencial, en el año 1654,

cuando los matemáticos **Pascal** y **Fermat** resuelven el problema que les había planteado el Caballero de Meré, relativo a unas cuestiones de los juegos de azar. Poco después, y basándose en esos avances se publican dos obras importantes que demuestran el interés que existía sobre el tema: *De Ratiociniis in Ludo Aleae* (El Razonamiento en los juegos de azar) de **Huygens** en 1657 y el *Ars Conjectandi* (el Arte de conjeturar) de **Bernoulli**. **De Moivre** fue el autor que desarrolló, teóricamente, en 1718, el análisis de la distribución normal (y también, simultáneamente, de la distribución binomial). Poco después **Bayes** (1763) expone su teorema, que no sería desarrollado plenamente hasta el siglo XX. Laplace establece el vínculo entre la distribución normal y la probabilidad, a la vez que aplica estos conceptos, por vez primera, a la estimación inferencial. **Gauss** (ver Eisenhart, 1974) sigue desarrollando el análisis de la distribución normal y plantea la técnica de mínimos cuadrados para el cálculo de estimadores que minimizan la varianza. Newcomb empieza a desarrollar técnicas robustas de estimación, para aquellos casos en que hay errores o datos muy heterogéneos.

Estas dos ramas de la estadística, la descriptiva y la inferencial, empiezan a integrarse en un todo coherente a partir de la obra de **Quetelet** (ver Landau y Lazarsfeld, 1974 para un análisis más detallado de su obra y su importancia), que aplicó ambos procedimientos en estudios empíricos de Ciencias Sociales, desarrollando el concepto de ajuste de la distribución, y sobre todo, demostrando la utilidad de los conceptos matemáticos (particularmente de las distribuciones normal y binomial) en el estudio y análisis de la realidad biológica y social.

En esta misma dirección fue igualmente importante la figura de **Galton**. No sólo planteó ideas como la regresión o la correlación (que serían matemáticamente desarrolladas después por Pearson, como hemos comentado. Demostró también la vertiente aplicada que podía tener la estadística,

así como su utilidad en el estudio de problemáticas específicas de la Ciencias Humanas. **Pearson** y su enorme desarrollo a las técnicas y conceptos matemáticos (como la distribución χ^2), especialmente si tenemos en cuenta la obra de sus discípulos y colaboradores, tales como **Neyman** (con quien desarrolló la teoría del contraste de hipótesis -1928, 1933-; **Spearman**, que planteó (1904) los fundamentos del análisis factorial o de Gosset, que bajo el seudónimo de **Student**, desarrolló (1908) la distribución t y la aleatorización como método de control en las investigaciones.

Evidentemente el desarrollo de la estadística, y del análisis de datos en general, no se detienen en este momento histórico, pero antes de continuar conviene que hagamos también un repaso a la otra perspectiva o corriente histórica que ayudó al desarrollo íntegro de la investigación educativa, ya que, como hemos comentado anteriormente, se produjo una confluencia entre ambas con el cambio de siglo que determinó el posterior desarrollo conjunto de ambas. Se trata de los desarrollos teóricos y prácticos de los métodos de conocimiento

Son muchos los hitos importantes en el desarrollo de los métodos de conocimiento más o menos sistemáticos que se han desarrollado en la historia de la humanidad. Sin duda alguna uno de sus hitos fundamentales ocurrió en el mediterráneo oriental hace unos dos mil quinientos años, con la aplicación de un método racional que fraguó en todo su esplendor en la obra de **Aritóteles** (384-322), que desarrolló y sistematizó el método deductivo, que sería el principal método durante muchos siglos. Con la llegada del Renacimiento se proponen y desarrollan nuevos procedimientos, debiendo destacar la obra de Francis **Bacon** (1561-1626), que proponía un nuevo método (su libro de 1620 se llamó precisamente, *Novum Organum*), el método inductivo. Este nuevo método defendía la necesidad de repetir las observaciones hasta poder identificar regularidades o leyes. No menos importante fue su defensa

de que los datos provenientes de la experiencia son el único criterio de verdad en que debía basarse un conocimiento seguro, y que despojado de su carácter más extremo, aún sigue influyendo sobre las concepciones científicas actuales. Casi simultáneamente dos genios extraordinarios, Galileo Galilei (1564-1642) e Isaac Newton (1642-1727) empiezan a desarrollar y aplicar al ámbito de la física los que será conocido posteriormente como método científico, aunque es su forma de hacer y sus hallazgos, mucho más que la sistematización epistemológica, lo que determinará su importancia e influencia posterior.

Por su parte los diversos cambios filosóficos y conceptuales sobre la educación que aportaron muchos de los autores del siglo XIX sirvieron para crear el ambiente propicio para el desarrollo histórico de la disciplina. Evidentemente, estos avances no surgieron de la nada, sino que se apoyaban a su vez, en otros pensadores (como solía decir Newton, si se llega alto es porque nos apoyamos en los hombros de gigantes), tales como las propuestas del valenciano Luis Vives (1492-1540), de Herbart (1776-1841) o de Pestalozzi (1746-1827) de utilizar la experimentación en educación (de Landsheere, 1988), la teoría evolucionista de Darwin, basada en gran cantidad de datos, el positivismo de Comte (1795-1857) y de Stuart Mill (1806-1873), la perspectiva sociológica de Durkheim (1858-1917), el pragmatismo de William James (1840-1910), que sigue así la tradición empirista anglosajona (Hume, Bacon, Locke) o el experimentalismo de Claude Bernard (1813-1878). La obra de este autor, *Introducción al estudio de la medicina experimental* (1864), tuvo una enorme repercusión sobre otras disciplinas, tales como la psicología o la pedagogía. En primer lugar porque aplica el método experimental a las ciencias biológicas, y lo saca del estrecho reducto de la física, al que había estado prácticamente limitado hasta entonces. También tuvo extraordinaria importancia el hecho de que la aplicación de este tipo de procedimientos tuviese un rendimiento excepcional de modo casi inmediato: control

de enfermedades, rápida expansión del conocimiento, desarrollo de nuevos procedimientos terapéuticos y preventivos, etc. De hecho, la fisiología, una de las ramas de la medicina, pronto se convirtió en una de las principales fuentes metodológicas para otras disciplinas (Boring, 1959). Así obras de fisiólogos como **Helmholtz** (1821-1894), Müller (1801-1858), **Fechner** (1801-1887), (1850-1909) o **Wundt** (1832-1920), fueron fundamentales para el desarrollo y difusión de la metodología científica en diversas disciplinas. No en balde con estos autores se formaron figuras como Cattell, Stanley Hall, Titchener, Claparède, Meumann o Rice. Esta influencia también tuvo sus efectos sobre la investigación educativa o pedagogía experimental, como fue llamada al principio, a semejanza de la *medicina experimental* de Bernard o la *psicología experimental* de Wundt.

1.2 EL NACIMIENTO DE LA PEDAGOGÍA EXPERIMENTAL

El prestigio de la metodología científica (fundamentalmente de los procedimientos experimentales, aunque también de la observación rigurosa y controlada), y su confluencia con el desarrollo de nuevos procedimientos de análisis estadístico, influenciaron mucho sobre el mundo de la educación, como atestigua la obra de Bain de 1879: *La educación como una ciencia*. Este *Zeitgeist* propició que, en la década de los 80 de la pasada centuria, comenzaran a publicarse estudios empíricos sobre educación con un rigor desconocido hasta entonces. Merecen destacarse las obras pioneras sobre la evolución infantil como las de **Preyer** (*La mente del niño*, 1882) y **Stanley Hall** (*El estudio de los niños*, 1883), o sobre capacidades mentales como las de Sikorski (*La fatiga de los escolares*, 1879), Galton (*Investigación sobre las facultades humanas y su desarrollo*, 1883), Binet (*Estudios de Psicología experimental*, 1888), Binet y Henri (*La fatiga intelectual*, 1898). Los avances no son ya solo empíricos, sino también teórico-metodológicos: Cattell acuña el termino de *test mental* en 1890, Rice

desarrolla tests de instrucción del vocabulario, 1894; Lay publica su *Didáctica experimental* en 1903 (afirmando que “toda la educación se convertirá en educación experimental”) y junto con Meumann *La pedagogía experimental* dos años después; **Binet** y **Simon** desarrollan el primer test de la inteligencia, 1905, año en que también **Claparède** publica *Psicología del niño y pedagogía experimental*. Este mismo autor había defendido poco antes en 1903, (siguiendo la postura de **Dilthey**, 1892) la diferencia entre explicación y comprensión en la investigación, un tema que aún permanece vivo en los debates epistemológicos.

También desde el punto de vista organizativo e institucional la investigación educativa se organiza: aparecen revistas como *Pedagogical Seminary* (1891, editada por Stanley Hall); se funda en 1895 la *Sociedad Nacional para el Estudio Científico de la Educación* en Estados Unidos; Dewey (1896) abre una “escuela laboratorio”, también en EEUU; Lay sugiere (1898) separar la *educación experimental* de la *psicología experimental* (de Landsheere, 1988); Schuyten funda, en 1899, un laboratorio pedagógico en Bélgica; **Meumann** acuña el término *Pedagogía Experimental* en 1900; Rice (1903) crea la *Society for Educational Research* en Estados Unidos Binet crea su Laboratorio Escolar en París en 1905.

La corriente se va extendiendo con rapidez: en Argentina Mercante, un pionero en la utilización de la estadística para la investigación educativa (Bisquerra, 1989), creó en 1906 una Sección de Pedagogía que partía de un enfoque científico. Otros importantes autores difunden este enfoque científico de la investigación educativa *experimental* por diversos países (de Landsheere, 1988): Ribot en Francia Mann en Chile, Matsumoto en Japón, Netschajeff en Rusia, etc.

1.3 EL FLORECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Así pues, producido el cambio de siglo no sólo ha tenido lugar el nacimiento, sino también la consolidación de la investigación educativa empírica, caracterizada fundamentalmente por la utilización de métodos cuantitativos, algo que tendría su mayor desarrollo en las tres décadas siguientes, que han sido catalogadas por algún autor de Landsheere, 1988) como la época del *florecimiento* de la investigación Cuantitativa.

Durante este segundo periodo se da una mayor integración entre el desarrollo de procedimientos estadísticos y diseños de investigación. Además se desarrollan y generalizan procedimientos eminentemente prácticos. Por ejemplo, aparecen los primeros test colectivos de aptitud de Otis (1915), la Stanford-Binet, adaptación americana del test de inteligencia de Binet, hecha por **Terman** (1916) y se desarrollan los *Army Test* (1917), que tendrán una utilización extensiva, y una gran repercusión social, durante la Primera Guerra Mundial.

McCall (1923) realizó una sistematización y teorizó sobre los métodos experimentales en educación, pero quien dio un impulso extraordinario a este tipo de investigación fue Sir Ronald **Fisher**. En primer lugar (1925) desarrolló procedimientos inferenciales para sacar conclusiones a partir de muestras reducidas, además de desarrollar algunos procedimientos matemáticos (concepto de grados de libertad, etc.). Pero su mayor aportación, lo que sin duda le hace destacar sobre otras aportaciones es su libro de 1935 *The Design of Experiments* (el Diseño de Experimentos), que desarrolló además el concepto de Análisis de Varianza. Cabe resaltar que esta obra estaba orientada a la investigación agrícola, pero sus métodos se mostraron extraordinariamente útiles para otras disciplinas como la psicología, la educación, etc.

Se produjo un enorme interés sobre los procedimientos de medición a partir de los trabajos de Rice y de Binet. Así, en 1911 ya se utilizaban este tipo de instrumentos en la admisión a las universidades, y en 1928 se disponía de unos 1300 test estandarizados en Estados Unidos (además de otros basados en la observación sistemática como los de **Gessell**, 1925) y se habían desarrollado y sistematizado los procedimientos de construcción de test (*Vid.* De Landsheere, 1988).

Se producen también cambios en el ámbito de la epistemología: difunden sus obras los miembros del Circulo de Viena creado a mitad de los años 20 en torno a Schlick, conformando un nuevo modelo, el neo-positivismo, alejado de los extremismos positivistas anteriores. Dentro de este movimiento ideológico militaron también autores como Wittgenstein, Carnap, e incluso, en un sentido no literal pero sí ideológico, Russell o Einstein. Uno de los conceptos fundamentales en los que se basaban era el realismo crítico, es decir, mantenían la idea de que existe una realidad independiente de nosotros que la ciencia debe intentar conocer, aun admitiendo que toda observación es falible y conlleva error, por lo que no podemos alcanzar un conocimiento cierto (Trochim, 1996). El método que proponen es la replicación y la triangulación para buscar acuerdos intersubjetivos, ante la imposibilidad del conocimiento objetivo. En buena medida son constructivistas, en la medida en que aceptan que nos creamos una imagen del mundo basados en nuestras percepciones, pero sin seguridad de que se corresponda con la realidad.

También sobre esta época la llamada Escuela de Chicago plantea y aplica extensamente la metodología cualitativa (Thomas y Znaniecki publicaron en 1927 su famoso estudio *El campesino polaco en Europa y América*, con utilización de técnicas biográficas) y se publican trabajos como los de **Malinowski** (1922) y **Mead** (1928), que

utilizaron ampliamente el trabajo de campo y la observación participante, desarrollando lo que se conoce actualmente por etnometodología (Anguera, 1985). De hecho fue Malinowski (1922) el primer investigador que estableció claramente los métodos etnográficos y sus principios (Ogbu, Sato y Kim, 1997)

I.4 DESARROLLO Y APLICACIÓN (1930-1960)

Así pues, sobre las tres patas que hemos mencionado, el desarrollo de procedimientos estadísticos, el de diseños experimentales y el de instrumentos de medida, se desarrolló un periodo de gran interés en el que el énfasis estuvo fundamentalmente centrado en investigaciones aplicadas, como por ejemplo:

- a) estudios sobre las aptitudes, basada fundamentalmente en utilización del Análisis Factorial, con autores como Kelly, que publicó "*Vectors of Mind*" (1931) o "*Primary Mental Habilities*" (1938). Thompson publicó "Factorial Analysis of Human Ability" en 1939, y poco después (1941) **Burt** hace lo propio con "*Factors of the Mind*"
- b) utilización de la metodología de encuestas: por ejemplo, el *Estudio de Ocho Años* (1933-1941) (ver Chamberlin, 1942). que propició la definición de objetivos educativos -Tyler, 1950- y sus taxonomías -Bloom, 1956-)
- c) conducta y actitudes, tanto las infantiles como las de los docentes, que utilizan procedimientos experimentales o longitudinales. Cabe citar, entre otros muchos, los trabajos de Wickman (1929), Stouffer (1952), Pinckney (1962).

Evidentemente las líneas de investigación que se abrieron hasta los años 50 fueron muy numerosas y no podemos pretender recogerlas todas, sino sólo algunas de las más significativas.

1.5 EL GRAN CRECIMIENTO (AÑOS 60 Y 70)

En los años 60 y 70 dos nuevas líneas marcaron el desarrollo de la investigación educativa. Por un lado la aparición de la informática y su desarrollo posterior permitieron el desarrollo y aplicación de técnicas que requerían un cálculo intensivo, a la vez que ponían estos procedimientos al alcance de un número cada vez mayor de investigadores. El otro impulso a la investigación educativa, fruto del desarrollo económico y del impacto que tuvieron los estudios sobre la pobreza en Estados Unidos (Connant, 1961; Riesman, 1962; Harrington, 1963), fueron los macro-estudios sobre la educación compensatoria y su eficacia (Husén, 1967; Bidwell, 1975; Hinckley, 1977).

En esta época, desde el punto de vista metodológico también se producen las interesantes aportaciones **Campbell y Stanley** (1963), y posteriormente **Cook y Campbell** (1979) sobre los diseños de investigación, desarrollando especialmente el concepto de estudios cuasi-experimentales, de gran aplicación en Ciencias Humanas. En el ámbito de la estadística se desarrollan otros procedimientos estadísticos, y surge, de la mano de **Tukey** (1977), una nueva corriente, el Análisis Exploratorio de Datos.

Resurge con fuerza la metodología cualitativa como alternativa al método científico, con un auge especialmente importante en métodos como la investigación-acción que, aunque nacida en los años 40, se revitaliza con los trabajos de **Stenhouse** (1975) o **Elliot** (1976-1977). Esta perspectiva de investigación cualitativa recibe un gran impulso cuando dos investigadores de gran prestigio internacional,

Crombach (1974) y **Campbell** (1974), coinciden en un mismo acto en reaccionar contra la metodología cuantitativa y apoyar esta postura alternativa.

También hay aportaciones desde el campo epistemológico. En 1962, Kuhn, en su libro sobre *la estructura de las revoluciones científicas*, pone en duda la presunta objetividad de la ciencia y su subordinación a influencias ideológicas o sociales que van más allá de los datos “puros”. Poco después **Popper** (1971) irrumpe con fuerza con su propuesta falsacionista, según la cual no es posible confirmar la veracidad de las afirmaciones científicas, pero sí su falsedad. Poco antes,.

1.6 HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN ESPAÑA

La investigación educativa, como disciplina científica más o menos sistemática, tuvo un caldo de cultivo que fue cristalizando a finales de la década de los años 20 del presente siglo, con la traducción de numerosos textos especializados. Es Alejandro Galí, la figura pionera en nuestro país, el que publica, en 1928, el primer texto sobre la materia (más específicamente sobre medición): *La medida objetiva del rendimiento escolar*.

A principios de la década siguiente (1931) se crean las Secciones de Pedagogía en las universidades de Madrid y de Barcelona, lo que supone una clara apuesta por impulsar esta especialidad. Sin embargo, la guerra civil supuso unos años tormentosos también para la investigación educativa, con enorme impacto sobre los profesionales que la realizaban y sobre los planteamientos que podían realizarse. Sin embargo la idea de la importancia de la investigación educativa ya estaba suficientemente difundida y se plasmó en la creación, en 1941, recién acabada la guerra, del Instituto de Pedagogía San José de Calasanz, que forma parte del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y que desde sus orígenes tuvo

una importante orientación experimental (De la Orden, 1999). A través de su órgano de expresión, la Revista Española de Pedagogía (creada en 1943) se dieron a conocer numerosas investigaciones y, lo más importante, encontraron posibilidades de desarrollar la investigación diversos autores que irían formando un prolífico conjunto.

Entre estos autores destaca la figura del profesor Víctor García Hoz que, en 1944 obtuvo la influyente cátedra de Pedagogía Experimental y Diferencial en Madrid, desde la cual impulsó notablemente la investigación empírica. También en esta época se crea la *Sociedad Española de Pedagogía* (1949), que comienza a publicar la revista *Bordón*, también de gran trascendencia sobre la difusión de la disciplina y sus resultados. Finalmente, y como prueba de la consolidación de la investigación educativa en la década de los 40, a partir de 1949 se incluyeron problemas experimentales en los exámenes de licenciatura (De la Orden, 1999).

La década de los 70, tras un periodo de consolidación y expansión de la investigación educativa, fue una etapa de nuevo impulso y reorganización. En 1969 se decretó la instauración, en cada universidad, de un Instituto de Ciencias de la Educación (ICEs) entre cuyas atribuciones, además de la formación y perfeccionamiento del profesorado universitario, y del apoyo a su labor docente, estaba la de "realizar y promover investigaciones educativas". Se crea asimismo una institución de ámbito estatal que permite establecer contactos y apoyo mutuo a los distintos ICEs. Este organismo ha sido repetidamente modificado, cambiando repetidamente de nombre (de Centro Nacional de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación - CENIDE- pasó a Instituto Nacional de Ciencias de la Educación - INCIE - en 1974 y al actual Centro de Investigación y Documentación Educativa - CIDE- en 1980). En otros niveles educativos aparecen los Centros de

Profesores, que también impulsan y coordinan investigación educativa aplicada.

Los cambios legislativos que en materia educativa se propician con la llegada de la democracia suponen una nueva reorganización del campo. Por un lado se impulsan y desarrollan Facultades de Ciencias de la Educación (Colás y Buendía, 1994). Por otro lado, con la promulgación de la Ley de Reforma Universitaria se reorganizan los Departamentos Universitarios, surgiendo una nueva área de especialización, la *de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación*, lo que produce un nuevo impulso en la especialidad. Se crea la Asociación Interuniversitaria de Investigación en Pedagogía (AIDIPE), que organiza desde 1981 Seminarios (Congresos) periódicos que agrupan a los especialistas en el área y publica desde 1983 la *Revista de Investigación Educativa*.

La paulatina implantación de las Nuevas Tecnologías han mostrado hasta que punto los especialistas educativos estaban atentos y formados para dar una rápida respuesta. El primer Web español fue creado, en 1993, por dos profesores del Departamento de Educación de la Universidad Jaime I (Jordi Adell y Carles Bellver). En 1994 se registra la primera Revista Electronica en nuestro país, que resulta ser RELIEVE (Revista ELectrónica de Investigación y EValuación Educativa), creada por AIDIPE bajo el impulso del profesor Gregorio Rodríguez. También en 1994 se crean listas electrónicas de discusión especializada sobre investigación educativa (AIDIPE-L) y a partir de entonces decenas de páginas Web, grupos de noticias, Congresos Electrónicos, etc.

1.7 ÉPOCA CONTEMPORÁNEA

En los años 80 y 90 la discusión entre paradigmas busca cauces de solución ante la evidencia de que ninguno

de ellos, por sí sólo, es capaz de dar respuesta a los problemas educativos (De Landsheere, 1997). Aparecen procedimientos de investigación que participan de ambas fuentes, tales como los análisis de datos de variables cualitativas, las técnicas de análisis de texto. Parece haber un “eclecticismo práctico”, de tal modo que se utilizan simultáneamente diversos procedimientos y técnicas, tanto de tradición cuantitativa como cualitativa. Parece que la propuesta de **Feyerabend** (1981) a favor del pluralismo metodológico, desde una postura de relativismo epistemológico, va teniendo éxito, aunque su planteamiento respecto a la inconmensurabilidad (de Feyerabend 1981, pp.118-133), en buena medida coincidente con la de Kuhn (1970, pp. 109-110) de los paradigmas o modelos a veces se pone en duda como parte de un intento de superación de los enfrentamientos paradigmáticos Walkers y Evers, 1988,1997).

Bisquerra (1989) ha intentado sistematizar las tendencias actuales que parecen guiar el desarrollo actual de la investigación educativa. Algunos de los principales corrientes que actualmente ejerce su influencia son:

- Mayor incidencia de los diseños cuasi-experimentales en la investigación educativa, sustituyendo casi por completo a los experimentos de laboratorio, de escasa validez externa.
- Utilización frecuente de investigaciones *ex post facto*.
- Crecimiento en el uso de metodologías cualitativas, y de la implicación de los profesores en el análisis e investigación de problemas educativos.
- Análisis multivariable, que permiten interpretaciones más complejas, permitiendo la mejor comprensión de los problemas educativos.
- Estadística informática: utilización masiva de programas informáticos para el análisis de datos, tanto cualitativo como cuantitativo.

- Meta-análisis. La gran cantidad de investigaciones que se realizan requieren la utilización de procedimientos de análisis global, a fin de poder sacar conclusiones generales.

II MODELOS DE CONOCIMIENTO

II.1 INTRODUCCIÓN

Son múltiples los aspectos de la realidad que a lo largo de nuestra vida podemos desear llegar a conocer. Para conseguir este fin se utilizan métodos de conocimiento (Ver Baltes, Reese y Nesselroade, 1977) diferentes entre sí, cada uno de los cuales tiene diferentes criterios de verdad y se basan en fuentes diferentes. Veamos algunos de ellos:

MÉTODOS DE CONOCIMIENTO Y SUS FUENTES

Tipo de conocimiento	Fuentes de información
Sentido común	experiencia cotidiana
Religioso-místico	revelación y fe
Artístico	intuición o introspección
Filosófico	pensamiento
Científico	método científico

Puesto que cada uno de estos tipos de conocimiento tiene sus propios métodos y principios, no son comparables entre sí (son inconmensurables, en términos de Kuhn, 1970 o Feyerabend, 1981) de modo que no podemos decir que unos sean superiores a los otros. Como decía el propio Bertrand Russell (1949) *“la ciencia como persecución de la verdad es igual pero no superior al arte”* (p.8) Desde luego cada uno de esos métodos de conocimiento tiene ciertas ventajas y ciertos inconvenientes, y, de hecho, establecen relaciones extraordinariamente complejas entre sí, que van desde la coincidencia (por ejemplo entre sentido común y ciencia, según la propuesta de Popper, 1977, p. 19-22),

pasando por la complementariedad, y hasta llegar a la incompatibilidad.

De todos ellos, el que sin duda ha tenido un papel predominante entre los profesionales de la búsqueda de nuevos conocimientos en los dos últimos siglos ha sido el método científico. Las razones que justifican esta predominancia son variadas, y según diversas perspectivas las razones podrían ir desde su utilidad práctica – tecnológica- (Bernal, 1957; Bayés, 1974), su alto grado de fiabilidad (Kerlinger, 1979) o, según la postura neo-marxista o crítica (Habermas, 1976; Ver también Feyerabend, 1979), que interpreta esta dominación de la ciencia, la tecnología y la burocracia (entendidas como un conjunto interactivo) como tendencias características del capitalismo tardío.

Sea cual sea la razón, la evidencia es que el método científico ha supuesto un avance extraordinario en la capacidad del ser humano para comprender y modificar su entorno, de tal modo que cualquier texto sobre métodos de investigación, sea cual sea la perspectiva ideológica en la que se sustente, ha de reconocerlo como un hecho.

II.2 CONCEPTO DE CIENCIA Y SU EVOLUCIÓN

Algo más complejo, sin embargo es definir qué es la Ciencia. En general hay un cierto acuerdo en definir la ciencia como el conocimiento que se adquiere mediante un procedimiento específico, el *método científico* (Bunge, 1973, Piaget, 1967, McGuigan, 1977, Latorre et al., 1996). En cualquier caso, eso no ayuda demasiado a clarificar la cuestión, ya que también es aceptado comúnmente (Dewey, 1933; Kerlinger, 1973) que no existe un único modelo que nos resuma qué es el método científico. En primer lugar porque ante la diversidad de objetos de estudio el método, necesariamente flexible, ha de ir adaptándose a cada circunstancia. Además lo que se ha entendido por método científico ha ido variando a lo largo de la historia (Best, 1959,

1970; López-Barajas, 1988). Como derivación de la *episteme* griega (por oposición a la *doxa* o conocimiento vulgar), **Aristóteles** sistematizó un tipo de conocimiento fundamentalmente deductivo, que utilizaba como principal herramienta de conocimiento el silogismo categórico, en el que se establecía un nuevo conocimiento a partir de la relación lógica entre unas premisas (conocimientos generales evidentes o dogmas) mayor y menor, de tal modo que se derivaba necesariamente una conclusión que se refería a realidad no conocida previamente. Este procedimiento fue el instrumento fundamental utilizado durante casi dos milenios, hasta el final de la Edad Media y de su escolástica. Si embargo, la utilización de dogmas discutibles (basados únicamente en el Principio de autoridad) o de conocimiento falso como Premisas Mayores llevaron a un estancamiento casi absoluto en el progreso del conocimiento humano.

Ya en pleno Renacimiento Francis **Bacon** propuso un nuevo instrumento de conocimiento (*Novum Organum*), basado en la observación empírica sistemática de casos particulares, a partir de los cuales a través de un proceso inductivo, inferir normas generales o leyes.

Poco a poco, y desde un punto de vista menos teórico pero mucho más pragmático, va gestándose un nuevo procedimiento de investigación, que aprovecha e integra los dos anteriores, en un proceso hipotético-deductivo. En esta fase fueron fundamentales las aportaciones que a través de la práctica se iban derivando del trabajo de los principales investigadores empíricos. No se trata, por tanto, de un método científico establecido *a priori* y después más o menos seguido, sino que se fue moldeando y puliendo con la práctica de la investigación empírica. Como señala nuestro excelso Ramón y Cajal (1986) en un excelente libro sobre la formación de investigadores cuya lectura, a pesar del paso del tiempo, sigue siendo una delicia, al referirse a textos como los de

Bacon o el *Discurso del método* de Descartes “*Libros son éstos por todo extremo excelentes para hacer pensar, pero de ningún modo tan eficaces para enseñar a descubrir, (...) Harto más eficaz es la lectura de las obras de los grandes iniciadores científicos como Galileo, Keplero, Newton, Lavoisier, Geoffroy, Saint-Hilaire, Faraday, Ampère, C. Bernard, Pasteur, Virchow, Liebig, etc*” (pp.18-19).

Así pues, el método hipotético deductivo fue quedando perfilado a lo largo del siglo XIX pero sin una constitución teórica formal. Debemos a Dewey (1933) la propuesta de un modelo teórico de gran utilidad para sistematizar las fases de que consta el método hipotético-deductivo:

1. **Observación o problema**: Identificación y definición del obstáculo. No toda observación, sin embargo, puede sustentar un proceso científico. Para que ello sea posible han de cumplirse, al menos, dos condiciones, que la observación sea clara (lo que, a efectos prácticos, podríamos traducir por medible) y que la observación sea repetible (lo que permitirá que los hallazgos puedan ser confirmados, o no, por investigadores independientes).
2. **Formulación de hipótesis**: establecimiento de conjeturas verificables empíricamente sobre la relación entre dos o más fenómenos o variables.
3. **Deducción de conclusiones**. A partir de la norma general que es la hipótesis, se derivan casos particulares en los que también habrán de encontrarse las relaciones hipotetizadas entre las variables.
4. **Verificación o contrastación empírica** de los supuestos en las situaciones concretas que hemos descrito en la fase anterior, y en su caso rechazo y reformulación de la hipótesis para volver a reiniciar el proceso.

En cualquier caso, este modelo es sólo general, ya que como señaló el mismo Dewey, los límites entre las diversas fases son difusos, y la secuencia temporal tampoco es fija. Por ejemplo al deducir, por razonamiento las consecuencias que se derivan de una hipótesis podemos comprobar que la misma no estaba adecuadamente planteada, por lo que habría que regresar a la fase anterior y rehacerla. Igualmente, todo proceso de investigación conlleva implícitamente una retroalimentación continua, de tal modo que las conclusiones pueden afectar a la forma de observar o plantearnos el problema, la formulación de la hipótesis o las consecuencias que de ella derivamos (Kerlinger, 1973; Hilgard y Bower, 1966). En cualquier caso, el modelo propuesto por Dewey, considerando su flexibilidad, es una excelente conceptualización de en qué consiste el método científico.

II.2.1 Postulados de la ciencia

La ciencia está asentada sobre un conjunto de supuestos, por lo demás indemostrados, que forman parte del conjunto de asunciones que implícitamente se aceptan al aplicar el método científico. *“Se trata de un conjunto de creencias básicas o metafísicas (...). Las creencias son básicas en el sentido de que han de aceptarse como cuestiones de fe (aunque bien razonadas o justificadas); no hay forma de establecer su verdad última. Si lo hubiera los debates filosóficos se habrían terminado hace miles de años”* Guba y Lincoln, 1994). Son muchos y, buena parte de ellos están sometidos a crítica, no sólo desde posturas anticientíficas, sino incluso desde planteamientos de algunos científicos. Conozcamos previamente algunos de estos Postulados de la ciencia (seguiremos la revisión realizadas por autores como Thinès y Lempereur, 1984; Bernia, 1979; Bayés, 1974):

- **Realismo:** existe un mundo real independiente de nosotros, de nuestras percepciones y nuestras

creencias, que es el objeto de nuestras investigaciones. Es el *supuesto ontológico* citado por Guba y Lincoln (1994)

- **Determinismo:** El universo no es un caos azaroso o caprichoso (como decía Einstein: "Es absurdo pensar que Dios está jugando a los dados"), sino que se producen regularidades que implican la existencia de leyes generales que rigen la relación entre los fenómenos. Estas leyes son las que permiten el conocimiento general (la ciencia se ocupa, predominantemente, de lo general).
- **Empirismo:** Las proposiciones han de hacerse sobre datos observables (medibles), y han de demostrarse con hechos (los datos empíricos como criterio de verdad).
- **Verificabilidad:** Las afirmaciones propuestas deben poder ser sometidas a prueba para comprobar su credibilidad o falsabilidad (en los términos propuestos por Popper).
- **Provisionalidad** del conocimiento. Desde la postura post-positivista adoptada por buena parte de la Unidad Docente de Métodos de investigación y medición educativa del Departamento MIDE de la Universidad de Valencia (Suárez, 1989; Sáez, 1990; González Such, 1990) se rechazan los supuestos epistemológicos del positivismo más rancio según el cual podemos llegar a conocer con certeza. Por el contrario, defendemos la postura según la cual todo conocimiento científico es probabilístico, y por tanto provisional, ya que nunca alcanza (ni podrá llegar a hacerlo) el grado de certeza.
- **Parsimonia:** No se han de proponer explicaciones complejas hasta que las explicaciones más sencillas

(es decir, las que necesitan menos elementos para dar explicación de algo) no sean desechadas. Este principio es la aplicación práctica de lo que en Filosofía se conoce como *navaja de Occam*.

- el conocimiento científico **es acumulativo**. Como decía Newton: Si he llegado tan alto es porque me apoyo en los hombros de gigantes (Cfr. Bayés 1974). Ello hace necesario que, antes de realizar una investigación, debamos revisar los conocimientos y métodos actuales sobre un tema determinado, a fin de aprovecharlo y plantear nuestro trabajo de modo que pueda contribuir a ensanchar los límites del conocimiento.
- **Aspiración a la objetividad**: Aunque la ciencia la hacen sujetos concretos, con creencias, prejuicios y sentimientos particulares, el método científico aspira a obtener conclusiones finales que trasciendan estas características subjetivas, de tal modo que todo los individuos alcancen necesariamente las mismas conclusiones. Para ser objetivos en términos estrictos habría que aislar esas características individuales, pero un sujeto siempre es un sujeto, y no hay forma de garantizar que no se vea afectado por sus circunstancias. Por eso no podemos alcanzar el conocimiento objetivo y nos hemos de conformar con una aproximación, el conocimiento **intersubjetivo**, es decir, aquel conocimiento en el que puedan coincidir las distintas personas, entendiendo que, puesto que cada uno tiene características subjetivas distintas, lo que se alcance en común se deberá (estará causado) por algo diferente, por la realidad externa a ellos. De ahí la importancia que se da a la **replicabilidad** de los estudios en el método científico. De este modo se pretende conseguir que el conocimiento sea, en la medida de lo posible, independiente de las características subjetivas del investigador (su ideología, sus deseos, etc.).

Como ya hemos comentado con anterioridad, todos estos Postulados han estado sometidos a crítica desde diversas posiciones. Una de las que más repercusión ha tenido han sido los planteamientos de Kuhn (1962) sobre la estructura de las revoluciones científicas. En dicha obra basa su análisis del conocimiento científico en el concepto de *Paradigma*, término algo ambiguo (Masterman, en 1970, identificó 21 usos diferentes de ese concepto en la obra de Kuhn) que viene a referirse a modelos generales o macroteorías que implican métodos, temas de interés y una concepción similar del mundo real. Según su análisis, durante la vigencia de un determinado paradigma (periodo que denominó de *ciencia normal*) el conocimiento sí que es acumulativo. Pero cuando un paradigma se agota, generalmente por contradicciones internas, pero también por presiones sociales del medio en el que se desenvuelve la investigación, se produce un cambio de paradigma, una *Revolución científica*, de la que surge un nuevo paradigma, con nuevos métodos, intereses y postulados, que puede sustituir al anterior paradigma. Esta nueva visión del mundo, este nuevo paradigma, no se apoya en los conocimientos anteriores, no es acumulativo, sino que por el contrario supone una nueva concepción del mundo real, diferente de la anterior, no ya incompatible con la anterior, sino incluso incomparable. La gran importancia que los acontecimientos sociales, políticos, ideológicos, etc. sobre los paradigmas de investigación supusieron una fuerte crítica a la pretendida pureza u objetividad de la ciencia, al poner de relieve su subordinación a fenómenos externos a la propia investigación. Por otro lado, la interpretación de avance de la ciencia, no como la sustitución de unas teorías por otras mejores, sino como una sucesión de revoluciones científicas, cada una de las cuales rompía, en buena medida con la tradición anterior, ponía igualmente en duda la concepción acumulativa de la ciencia.

Los avances de la propia ciencia han puesto de manifiesto también algunas dificultades para aceptar

algunos de los Postulados básicos de la Ciencia. Así, con el desarrollo de la física cuántica se llegó a la formulación, por parte de Heisenberg en 1927, del *Principio de incertidumbre*. En origen este principio hace referencia al hecho de que es imposible conocer simultáneamente la posición y la velocidad de una partícula atómica, ya que el propio proceso de observación modifica lo observado (al añadirse energía se modifican esos factores). Se ha hecho una extensión de ese principio a otras ciencias, y particularmente a las ciencias humanas, aduciendo que al sentirse observado el sujeto modifica su comportamiento (**reactancia** o efectos reactivos). Por tanto, la posibilidad de conocimiento del mundo real ha demostrado tener límites, formulables incluso desde el punto de vista matemático. De este modo, parece plantearse la hipótesis de que los hechos no son puros o “reales”, sino que en cierto modo están relacionados con el propio conocedor/investigador (Schutz 1975).

Estas y otras críticas, que no es lugar de desarrollar aquí y que por otro lado han sido extensamente analizadas en otros lugares (ver, por ejemplo, Pourtois y Desmet, 1988), han llevado, por un lado, a una remodelación de lo que entendemos por ciencia. Así, como señalan Prigogine y Stengers (1979) “la ciencia de hoy no es ya la ciencia clásica”, y es que “ya nadie mantiene los postulados del positivismo, llamémosle, histórico” (Tourón, 1996, p. 45), sino más bien una postura que se ha dado en llamar postpositivismo, y que entre otras cosas asume una pérdida de certidumbre (Morin, 1977) y la necesidad de interpretar un mundo en los que el azar y el desorden (Boudon, 1984) tienen una importancia mucho mayor de la imaginada en los modelos más simples. Como señalan Walkers y Evers (1988, p. 29), el paulatino socavamiento de los principios básicos del positivismo han provocado un movimiento hacia una filosofía de la ciencia postpositivista.

Guba y Lincoln (1994) también han analizado este cambio interno del modelo científico desde las primitivas

posturas positivistas hasta los nuevos planteamientos post-positivistas. Las diferencias entre ambos modelos han sido categorizadas desde tres ejes fundamentales, que en cualquier caso no son independientes entre sí como señala Kemmis (1993, p.40).:

1. la cuestión ontológica, es decir, la concepción que se tiene de la existencia de un mundo real externo a los sujetos que intentan conocerlo, y por tanto con características propias e independientes del investigador (es lo que Popper y Eccles, 1977, llaman el *Mundo 1*).
2. la cuestión epistemológica, o la relación entre el sujeto que quiere conocer y aquello que ha de ser conocido. Es decir, si se puede conocer el mundo real o mundo 1, y con qué grado de seguridad.
3. la cuestión metodológica, es decir, los procedimientos que se consideran adecuados para que el investigador pueda (si es que puede) llegar a conocer el mundo real (si es que se acepta que éste existe).

DIFERENCIAS ENTRE EL POSITIVISMO Y EL POSTPOSITIVISMO

	POSITIVISMO	POSTPOSITIVISMO
Ontología	Realismo (existe un mundo real externo a los sujetos e independiente de ellos)	Realismo crítico (existe un mundo real externo, que interactúa con ellos y por tanto es cambiante)
Epistemo- logía	Podemos alcanzar un conocimiento verdadero (cierto). Conocimiento objetivo	El conocimiento sólo puede ser probabilístico, nunca cierto ni seguro. Conocimiento intersubjetivo
Metodo- logía	Su ideal es el experimento, basado en la verificación de hipótesis, y orientado a establecer relaciones causa-efecto. Decisiones basadas en métodos cuantitativos.	Se aceptan procedimientos experimentales, cuasiexperimentales o descriptivos para construir el conocimiento. Falsación de hipótesis.

Adaptado a partir de Guba y Lincoln (1994)

Desgraciadamente, como señalan Walker y Evers (1988), en la discusión epistemológica no siempre se ha comprendido con claridad esta evolución de la propia ciencia desde el positivismo más puro hacia posturas postpositivistas que, de hecho (Lincoln y Guba, 1985), admiten una mayor amplitud epistemológica respecto de una variedad de perspectivas y modelos.

Un análisis crítico del método científico, tal y como se ha aplicado al ámbito educativo, ha de tener en cuenta la decepción por los hallazgos incontrovertibles (o más bien, la falta de ellos) que se han alcanzado (Ver por ejemplo, Campbell y Stanley, 1966, que titulan uno de n uno de los apartados de su libro precisamente con el título "*La desilusión provocada por los experimentos llevados a cabo en el campo de la educación*").

También ha tenido que ver con esta desilusión la deficiente formación de los investigadores, sobre todo en lo que hace referencia a la utilización e interpretación de los tipos de análisis más sofisticados, y por ello más complejos (Campbell y Stanley, 1966, p. 11 de la edición española). Algunas investigaciones (por ejemplo, Sáez et al., 1994) han revelado una deficiente utilización de los procedimientos disponibles, con lo que se consiguen resultados con una deficiente validez, fundamentalmente lo que se ha denominado *Validez de la conclusión estadística* (Cook y Campbell, 1979).

Un último tema que hay que anotar entre las deficiencias de las investigaciones basadas en el método científico consisten en la inadecuada relación entre la investigación como tal y la práctica educativa (Weinert, 1997), que había implicado entre otras cosas, una profunda disociación entre investigadores y maestros (Hollingsworth, 1997).

II.3 EL MODELO CUALITATIVO - NATURALISTA

Por otro lado, sin embargo, la reformulación de la ciencia no ha sido suficiente, en opinión de muchos teóricos, para salvar los problemas planteados. Han surgido, o mejor dicho, se han desarrollado, planteamientos independientes y heterogéneos entre sí, que rechazan los postulados fundamentales de la ciencia y que plantean un marco interpretativo distinto. El fortalecimiento de esta perspectiva ha ocurrido paralelamente al cambio desde el positivismo al postpositivismo (Walker y Evers, 1988) que hemos relatado con anterioridad. Este movimiento emergente es lo que se ha dado en llamar, entre otros muchos términos el paradigma cualitativo, naturalista, interpretativo o humanista. Este nuevo modelo alternativo hunde sus raíces en los filósofos idealistas, tales como Hegel (*"todo acontece en mi espíritu, que no es más que un punto de vista del Espíritu universal"*), o Kant (*"el mundo es incognoscible y mi conocimiento es fenomenológico"*), y atiende a la distinción planteada por Dilthey, a finales del siglo XIX, entre la *explicación* (en términos causales) y la *comprensión* o interpretación de los fenómenos, acogándose a ésta última posibilidad. Desde el punto de vista investigador, también recoge una gran variedad de tradiciones, tales como (Jacob, 1987):

- a) la psicología ecológica, es decir, aquella que se centra en el estudio de las conductas naturales, tal y como se desarrollan en su medio habitual. Destacan autores como Barker, Wrigth o Herbert.
- b) la etnografía holística, basada en los estudios realizados por Malinowski y de Margaret Mead en las postrimerías de los años 20. Se caracterizan porque analizan una situación o contexto determinado desde el punto de vista de los integrantes o partícipes de ellas, incluyendo sus ideas, creencias, valores, conductas o instrumentos como un conjunto integrado (Ogbu, Sato y Kim, 1997). Algunos ejemplos notables

- de esta tradición en el ámbito de la investigación educativa son los trabajos de Singleton (1967), Hostetler y Hungtington (1971) o Wolcott (1975).
- c) la etnografía de la comunicación, que se centra en los procedimientos de comunicación, tanto verbales como no verbales, y de interacción, ya sean intra o entre grupos sociales determinados, y su relación con la estructura social. Aplicaciones de este tipo de planteamientos los podemos encontrar en algunas investigaciones educativas como las de Au y Jordan (1981) o las de Erikson y Shultz, 1982).
 - d) la antropología cognitiva, que centra el análisis de un grupo cultural en su principales manifestaciones, las cognitivas, y fundamentalmente su lenguaje, ya que éste es una plasmación de la concepción grupal de su mundo. Se basan en el relativismo lingüístico de Sapir, Saussure o Bernstein.
 - e) el interaccionismo simbólico, que no se ocupa de investigar al individuo o al grupo por separado, sino la interacción entre ambos, atribuyendo una especial importancia a los significados

Algunos otros autores alargan esta lista de tradiciones que han influido o desarrollado este paradigma cualitativo, añadiendo la etnografía crítica (Gerin-Lajoie, 1986; Ogbu, Sato y Kim, 1997) o la hermenéutica y la teoría de sistemas (Patton, 1990).

Habida cuenta de la heterogeneidad de orígenes e influencias, es difícil delimitar con exactitud las características que adopta este modelo alternativo, este nuevo paradigma. Originalmente, además, se veía este nuevo planteamiento exclusivamente en términos de contraposición o reacción al modelo científico o cuantitativo, por lo que para caracterizar a la metodología cualitativa o interpretativa era muy común presentarla con un listado de atributos contrapuestos a los del método científico. Así, Rist

(1977) los opone en tres atributos, Patton (1978) en siete, Guba (1978) en catorce, y Cook y Reichardt (1982) presentaban once, que reproducimos a continuación.

ATRIBUTOS DE LOS PARADIGMAS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO

PARADIGMA CUALITATIVO	PARADIGMA CUANTITATIVO
Aboga por el empleo de métodos cualitativos	Aboga por el empleo de los métodos cuantitativos.
Fenomenologismo y <i>comprensión</i> "interesado en <i>comprender</i> la conducta humana desde el propio marco de referencia de quien actúa	Positivismo lógico: "busca los <i>hechos</i> o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos".
Observación naturalista y sin control	Medición penetrante y controlada
Subjetivo	Objetivo
Próximo a los datos; perspectiva "desde dentro".	Al margen de los datos; perspectiva "desde fuera".
Fundamentado en la realidad, orientado a los descubrimientos, exploratorio, expansionista, descriptivo e inductivo	No fundamentado en la realidad, orientado a la comprobación, confirmatorio, reduccionista, inferencial e hipotético deductivo.
Orientado al proceso	Orientado al resultado.
Válido: datos "reales", "ricos" y "profundos".	Fiable: datos "sólidos" y repetibles.
No generalizable: casos aislados.	Generalizable: estudios de casos múltiples.
Holista	Particularista
Asume una realidad dinámica	Asume una realidad estable

Tomado de Cook y Reichardt, 1982

Como los propios autores de la tabla anterior se encargan de demostrar (Cook y Reichardt, 1982), este tipo de planteamientos "por oposición" a la posición dominante, la científica, estaban llenos de clichés y lugares comunes, cuando no directamente de inexactitudes, y es un planteamiento erróneo que nos puede llevar por caminos equivocados, de oposiciones y exclusiones innecesarias. Más adelante plantearemos las distintas posturas que se

han dado ante este planteamiento opositorista o exclusivista de los respectivos modelos o paradigmas.

En cualquier caso, más que plantear la definición del nuevo modelo o paradigma por oposición a las características del otro, nos parece más apropiada la pretensión de buscar las características fundamentales que son comunes a las diversas tradiciones y planteamientos que conforman esta nueva propuesta. En esta recopilación seguimos diversas propuestas, ya que como ha puesto de manifiesto Erikson (1986, p. 120) hay tal diversidad de planteamientos que no hay una única propuesta representativa de todo el paradigma. Veamos en primer lugar la de dos de sus principales apologistas y teóricos, Guba y Lincoln (1982, 1983; 1985). Ellos enumeran las siguientes características:

1. concepción múltiple de la realidad: no hay una única verdad que coincida con el supuesto mundo exterior al investigador, sino múltiples realidades construidas por cada uno de los sujetos al intentar conocer.
2. el principal objetivo es la *comprensión* de los fenómenos, su interpretación interna profunda, por lo que no tiene sentido plantearse el conocimiento como búsqueda sólo de causas y efectos.
3. no pueden considerarse cosas independientes el investigador y lo investigado, no hay conocimiento objetivo, ya que hay un proceso de mutua interacción: por esa razón todo conocimiento es siempre *subjetivo*, y refleja, aunque sea implícitamente, los valores, creencias y actitudes del investigador.
4. la investigación cualitativa es *idiográfica*, es decir, sólo pretende el conocimiento de casos concretos, y no de abstracciones o normas generales, por lo que prefiere el estudio de casos en profundidad que la elección de muestras que se suponen que representan a casos o sujetos que son, en cualquier caso, diferentes. El conocimiento, en cualquier caso utiliza un

procedimiento *inductivo*, en el sentido de que es la acumulación de conclusiones sobre casos individuales lo que permitirá establecer patrones generales.

5. ningún fenómeno puede comprenderse adecuadamente fuera del contexto en que se realiza. Por esta razón hay un rechazo a los experimentos y se insiste en que la investigación ha de llevarse a cabo *en situaciones naturales*.
6. las técnicas de recogida de datos han de ser abiertas, para permitir expresar el punto de vista de los participantes, sin imponerle los criterios o modelos externos.

Maykut y Morehouse (1994), por su parte, distinguen hasta ocho características distintivas de la investigación cualitativa:

1. es exploratoria y descriptiva.
2. su diseño va realizándose a medida que se hace la investigación, no a priori.
3. el muestreo es intencional, buscando la mayor profundidad de conocimientos, y rehuyendo la generalización de resultados a sujetos o situaciones que son diferentes.
4. se realiza en situaciones naturales, nunca controladas, ya que ello alteraría el fenómeno estudiado.
5. el investigador es el elemento fundamental de la investigación y de la recogida de datos.
6. los procedimientos para recoger datos son abiertos e interactivos.
7. el análisis de datos es inductivo y emergente, a partir de categorías que se construyen ad hoc para el esa situación.
8. El modelo de estudio de casos es el que ha de guiar el informe de la investigación.

Latorre, Del Rincón y Arnal (1996), finalmente, resaltan tres puntos fundamentales de la investigación cualitativa, y que vienen a recoger los principales factores definitorios del modelo. Estas tres características se refieren a que la investigación cualitativa es, fundamentalmente:

- A. **Holística:** intenta aprehender la situación en su conjunto, globalmente, sin que considere de ninguna utilidad subdividirla en variables.
- B. **Inductiva:** no se parte de hipótesis previas, sino que cada conocimiento va surgiendo el análisis de cada situación particular, que finalmente puede combinarse con otros conocimientos para formar patrones o modelos más globales.
- C. **Idiográfica:** considerando la especificidad de cada ser humano de sus interacciones de cada situación concreta, las ciencias humanas han de orientarse, exclusivamente, al estudio de casos particulares, dejando la creación de normas generales o leyes

A pesar de que el modelo cualitativo o interpretativo es declaradamente subjetivista, ha sido sensible a las críticas que se le han hecho de falta de rigor, por lo que se han desarrollado diversos intentos de desarrollar algunos criterios para valorar la calidad de una investigación. Uno de estos intentos fue el realizado por Goetz y Lecompte (1988), los cuales intentaron aplicar a la investigación cualitativa criterios de bondad semejantes a los que venía aplicando a la investigación de corte más científico o cuantitativista. Así, distinguen los siguientes criterios:

- fiabilidad externa: se refiere a si otro investigador diferente obtendría las mismas categorías o conclusiones al analizar la misma situación u otra semejante. Plantean cuatro posibles 'amenazas' principales para que se pueda alcanzar una adecuado nivel de fiabilidad externa: el status que ha tenido el investigador, la selección de los informantes

o situaciones, los constructos y premisas analíticas que ha creado el investigador y, finalmente, los procedimientos utilizados para recoger y analizar la información.

- fiabilidad interna: Se refiere al grado de acuerdo interjueces respecto a las conclusiones de un determinado estudio. Para mejorarla proponen cinco estrategias diferentes: utilizar descriptores que impliquen bajos niveles de inferencia, la participación de varios investigadores, que los sujetos que participen en la situación sean considerados como ayudantes de la misma, que otros investigadores revisen el estudio y que se procure registrar automáticamente los datos.
- validez interna: utilizan este concepto en el mismo sentido que el propuesto por Campbell y Stanley (1966) para la investigación experimental y cuasiexperimental, es decir, el nivel de seguridad en las conclusiones de un estudio. Admiten que las amenazas propuestas por los mismos autores para la investigación experimental de corte más científico siguen siendo aplicables a la investigación cualitativa, aunque con ciertas matizaciones.
- validez externa: es el grado en que las representaciones creadas de la realidad son aplicables a diversos grupos y situaciones.

Esta propuesta de criterios de bondad de la investigación no ha sido aceptada por todos los teóricos de la metodología cualitativa, por verla excesivamente vinculada al modelo cuantitativo-positivista¹. Lincoln y Guba (1995) defienden unos criterios de calidad de la investigación cualitativa que, aunque relacionados con los

¹ Ha de tenerse en cuenta, como ya hemos señalado, que al referirnos al modelo positivista por oposición al cualitativo-interpretativo, no nos referimos al modelo positivista clásico, ya abandonado, sino que es un nombre genérico que se refiere más bien a las posturas post-positivistas.

de la investigación científica-cuantitativa, son diferentes. Veamos la relación entre ambos esquemas.

CRITERIOS DE RIGOR CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS.

CRITERIOS	Metodología cuantitativa	Metodología cualitativa
Valor de verdad Isomorfismo entre los datos y la realidad	Validez Interna	Credibilidad
Aplicabilidad Posibilidad de aplicar los descubrimientos a otros contextos	Validez externa	Transferibilidad
Consistencia Grado en que se repetirían los resultados de volver a replicarse la investigación.	Fiabilidad	Dependencia
Neutralidad Seguridad de que los resultados no están sesgados	Objetividad	Confirmación

Adaptada de Lincoln y Guba (1995) por Latorre, Del Rincón y Arnal (1996)

Las diferencias planteadas por estos autores (Lincoln y Guba 1985) no sólo son (según afirman) una diferenciación terminológica que les permita diferenciarse de los planteamientos científico-cuantitativos, sino que han desarrollado todo un modelo de las estrategias que hay que emplear en cada caso para incrementar el rigor de una investigación cualitativa, según cada uno de los criterios anteriormente expuestos (hay que hacer notar, sin embargo, otras voces, como la de Smith, 1997, que denuncia que parte de la "balcanización" del área de la investigación educativa se debe a los distintos vocabularios que se utilizan para hablar de cosas parecidas).

Así, para mejorar la **Credibilidad** de una investigación, esto es, la adecuación de la información recogida a la realidad, al menos tal y como la conciben o

construyen los participantes, se recomiendan cinco estrategias diferentes:

- a) la *observación prolongada* permite detectar, en mayor profundidad, las características de la situación, sin estar sujeto a variaciones coyunturales.
- b) *Triangulación*, esto es, recoger información de distintas fuentes y a través de distintos procedimientos (también basándonos en otras teorías, otros momentos temporales, otros métodos, otros investigadores, etc. –Pourtois y Desmet, 1988-), de modo que unos sirvan de contrastación con los otros.
- c) someter el estudio al *juicio crítico de otros investigadores*, a fin de detectar posibles deficiencias o incongruencias.
- d) recogida de *material de adecuación referencial*, es decir, informaciones que puedan archivarse y consultarse con posterioridad, tales como videos, fotografías, documentos, etc.
- e) *comprobación con los participantes*, de modo que la contrastación continua de interpretaciones e informaciones con los protagonistas de la situación nos permita un mayor ajuste de nuestra imagen de las mismas.

Respecto al criterio de **Transferibilidad**, es decir, de aplicación de los resultados o conclusiones obtenidos en un estudio respecto a otro, hemos de tener presente que, por definición, la metodología cualitativa tiene una perspectiva idiográfica, es decir, que considera que cada situación y cada grupo humano o individuo es específico, y por tanto diferente a los demás. Por tanto, la carga de la prueba de la aplicabilidad de los resultados a otros contextos depende no del investigador que realiza el estudio original, sino de aquel que pretende generalizarlo. No obstante, hay algunas estrategias que un investigador puede llevar a cabo y que

pueden facilitar, si fuera posible, la adecuada transferibilidad. Entre ellos se resaltan los siguientes:

- a) *muestreo teórico*: las muestras han de seleccionarse atendiendo no a su pretendida representatividad de una población más amplia, sino a su capacidad para dar información relevante al contexto estudiado.
- b) *descripción densa*: ha de hacerse descripciones minuciosas y profundas de la situación estudiada, lo que podría permitir a posteriores estudiosos buscar características comunes con otros contextos, teniendo siempre presente que una situación determinada ha de ser analizada holísticamente, globalmente, y no sólo por algunas características concretas.
- c) *Recogida de abundante información*. Es importante acumular cuanta más información mejor, ya que eso podrá permitir posteriormente la comparación de contextos o situaciones, a partir de alguna reinterpretación o reanálisis posterior.

El criterio de **Dependencia** hace referencia a la estabilidad o consistencia de los datos o conclusiones de una investigación. Este tema es particularmente espinoso en el campo de la educación (Baltes, Reese y Neselroade, 1977; Aliaga, 1992). Esta circunstancia es resaltada más, si cabe, por la metodología cualitativa, que entiende los procesos sociales como inmersos en un cambio permanente. Aún así, conscientes de la importancia de la replicabilidad de los resultados (aunque rehuyen el término). Lincoln y Guba (1995) proponen algunas precauciones a considerar:

- a) *establecer pistas de revisión*, es decir, describir minuciosamente los pasos y procedimientos empleados en el estudio, a fin de que puedan ser repetidos o analizados críticamente.

- b) *auditoría de dependencia*: la investigación ha de estar sometida al examen de investigadores externos que analicen la adecuación de los procedimientos empleados.
- c) *revisión paso a paso*: descripción detallada de todo el proceso de investigación para su posible revisión.
- d) *métodos solapados*: se recomienda la utilización simultánea de diversos métodos para que unos complementen las deficiencias o problemas de los otros.

El último de los criterios propuestos, el de **Confirmabilidad**, tiene, a nuestro entender, un extraño encaje en un tipo de modelo de investigación que se confiesa subjetivo y que surge, en parte al menos, como una crítica a las pretensiones de objetividad positivista. Se refiere al nivel de seguridad de que los datos o interpretaciones y conclusiones de una investigación no están sesgados por las opiniones, creencias o prejuicios del investigador. Para favorecer la fortaleza de este criterio Lincoln y Guba (1995) proponen diversas alternativas:

- a) *auditoría de confirmabilidad*: es decir, la interpretación por parte de un juez externo de la neutralidad de los datos, interpretaciones y conclusiones extraídas.
- b) utilización de *descriptores de baja inferencia*, tales como transcripciones literales de grabaciones, citas textuales de documentos, etc.
- c) *recogida de datos mecánica*, a través de grabaciones (video, audio).
- d) *comprobación con los participantes*, ya que estos son los interpretes primarios y principales de las situaciones estudiadas.
- e) *ejercicio de reflexión*, es decir, hacer manifestación explícita de los principios epistemológicos y teóricos que nos han guiado en la investigación.

Cabe destacar, en relación con las características que van conformando el modelo o paradigma interpretativo-cualitativista, la aparición de una corriente de cierta importancia en el mundo de la investigación y que ha venido en denominarse paradigma o **modelo crítico**. Algunos autores interpretan que este es un autentico paradigma alternativo a los dos anteriores, el científico cuantitativo y el interpretativo-cualitativista (Bredo y Feinberg, 1982; Popkewitz, 1984; De Miguel, 1988; Guba y Lincoln, 1995; Tourón, 1996), aunque muchos otros no le conceden un rango epistemológico tan elevado y tienden a considerarlo más bien una nueva aportación que enriquece el paradigma cualitativo (Shulman, 1986; Keesee, 1988, 1997; Husén, 1988, 1997; Denzin y Lincoln, 1994; Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996). Pero incluso los autores que analizan por separado el modelo crítico como un paradigma alternativo reconocen los estrechos vínculos que éste tiene con las propuestas del cualitativo, al que “sólo añade su componente ideológico referidos a la finalidad de la investigación” (De Miguel, 1988), y sus escasas aportaciones en cuantos a nuevos métodos de conocimiento (como reconoce el propio Habermas, 1982).

Puede servirnos, a fin de contrastar de modo más adecuado las propuestas del modelo crítico con las del método cualitativo-naturalista, mostrar una tabla semejante a la que vimos al comparar las propuestas del positivismo y del postpositivismo, centrándonos en las tres características principales que deben definir a un paradigma según la propuesta de Guba y Lincoln (1994), la cuestión ontológica, la epistemológica y la metodológica:

DIFERENCIAS ENTRE EL MODELO CUALITATIVO Y EL CRÍTICO

	MODELO CUALITATIVO	MODELO CRÍTICO
Ontología	Relativismo. Realidades construidas, particulares y específicas	Realismo histórico: Realidad virtual construida por valores so-ciales, políticos, económicos,...
Epistemología	Transaccional/subjetivista; Creación de conocimiento en vez de descubrimiento	Transaccional/subjetivista: Cono-cimiento mediados (sesgados) por valores subyacentes
Metodología	Hermenéutico-dialéctico	Dialógico-dialéctico.

Adaptado a partir de Guba y Lincoln (1994)

Este modelo crítico ha surgido de la denominada *Escuela de Frankfurt*, encabezada en su momento por Horkheimer y Adorno pero cuya máxima expresión actual es la prominente figura de Habermas. A partir de posturas ideológicas neomarxistas, la teoría crítica se ha centrado en denunciar el papel implícito que todo modelo de investigación conlleva respecto a las relaciones de poder, cuestionando así la presunta neutralidad de la investigación. Desde esta postura se mantiene que la ciencia y la tecnología, con su aparente objetividad y neutralidad, implican y sustentan unas relaciones de poder típicas del capitalismo avanzado, modelo subyacente que intentan legitimar (Habermas, 1976c). La ilusión de que la ciencia está libre de ideología o de valores subyacentes es, según interpreta la teoría crítica (por ejemplo, Habermas, 1974), el resultado de la dominación o imperialismo del cientifismo o positivismo, que se presenta a sí mismo como única forma válida de conocimiento. Así pues, ha de tenerse presente que este modelo surgió originariamente como una respuesta al positivismo imperante (Lakomski, 1997).

La cuestión fundamental que se plantea la teoría crítica no es de carácter epistemológico, es decir, como llegar a conocer, sino que tiene más que ver con las relaciones entre la teoría y la praxis (Habermas, 1974), es decir, se cuestiona el “*para qué*” de los nuevos

conocimientos. Se plantea que el investigador ha de ser consciente de su papel como agente de cambio social, y que los criterios de bondad de la investigación han de ser no ya los que proponían los modelos científicos o sus aproximaciones, sino el progreso social de la humanidad.

Un derivado de este modelo crítico que ha tenido una cierta repercusión social en los últimos tiempos es el **modelo feminista de investigación** (Haig, 1997). Aunque parece haber un acuerdo generalizado en que este movimiento no implica una metodología específica (Clegg, 1985; Poplau y Conrad, 1989; Harding, 1989), sí que hay (Scher y Good, 1990) un mayor rechazo a los métodos derivados del modelo hipotético deductivo, por considerar que *“es un modelo masculino (lógico, racional, medible) mientras que el modelo empírico-observacional es femenino (intuitivo, no lineal)”* (Bartolomé et al, 1994, p. 49). Se trata, más que de un movimiento metodológico propiamente dicho, de un movimiento ideológico que pretende denunciar y cuestionar *“el sesgo patriarcal de la investigación ortodoxa”* (Haig, 1997, p. 180), y evaluar de qué manera las relaciones de género afectan a la investigación (Cook y Fonow, 1986).

Desde el propio movimiento feminista se ha señalado (Eichler, 1988) que para superar los sesgos sexistas y androcéntricos de la investigación científica clásica podría bastar con atenerse adecuadamente a las normas metodológicas de la ciencia ortodoxa (postura denominada *empirismo feminista*), aunque desde otras perspectivas más radicales (por ejemplo, Heckman, 1990) se ha criticado que esa postura tan sólo respalda la *“maculinista concepción de objetividad”* (p. 129; citado en Haig, 1997).

En una línea semejante se ha denunciado (Scheurich y Young, 1997; Stanfield, 1985; Banks, 1993) que los modelos epistemológicos imperantes, todos ellos, están racialmente sesgados, y que sólo recogen perspectivas y tradiciones del hombre blanco occidental. Como alternativa

se han propuesto modelos alternativos, tales como la **epistemología afrocéntrica**, de Asante (1990), con cierto éxito entre los teóricos afroamericanos (el término políticamente correcto para referirse a los norteamericanos de raza negra), como prueba el hecho de que se le haya dedicado todo un número monográfico de *The Journal of Negro Education* (el 61, nº 3, del año 1992), y que básicamente es una aplicación del modelo antropológico, basado en los siguientes criterios fundamentales:

- a) metodología cualitativa
- b) análisis y descripción de los datos
- c) diálogo crítico entre todos los sujetos implicados en la investigación, educación o acción pertinente.

Otros planteamientos alternativos, como la **Teoría Crítica de la Raza** (West, 1995), o la **Epistemología Feminista Afrocéntrica** (Collins, 1991) son otros planteamientos alternativos que parten de la misma idea que el modelo Crítico general, pero aplicando su razonamiento, más que a las relaciones entre clases sociales, a las relaciones entre razas y sexo/género, en aplicación de un proceso deconstructivo de la sociedad que ha tenido un cierto eco entre algunas parcelas limitadas de autores (*Cfr.* Scheurich y Young, 1997).

Aunque los planteamientos de la metodología cualitativa han tenido un cierto éxito en los últimos tres lustros, y a pesar de haber servido como un revulsivo para el planteamiento de diversas cuestiones de importancia, y además de haber supuesto un notable esfuerzo de vinculación entre la investigación y la *práxis* educativa, esta perspectiva también ha sufrido críticas muy severas. Una de las principales va dirigida al subjetivismo y al método inductivo del que hace bandera la metodología cualitativa. En palabras de Giddens (1976) "*ninguna persona concreta puede poseer un conocimiento detallado en algo más que el*

sector particular de la sociedad en que participa, de modo que aún persiste la tarea de convertir en un cuerpo de conocimiento explícito y comprensivo lo que sólo se conoce de manera parcial por los mismos actores inexpertos en la materia" (citado por Cohen y Manion, 1989).

Otros autores, también desencantados con la falta de resultados prácticos de la metodología científica proponen que la solución está en *más* rigor, no en *menos*. Argyle (1978), por ejemplo, plantea que *"si son inexactas las entrevistas, cuidadosamente controladas (...) ¿qué decir de las entrevistas incontroladas favorecidas por las perspectivas más nuevas?. Si no son lo bastante buenos los refinados estudios etológicos, ¿son acaso mejores los estudios de observación participante? (...) ¿Y qué decir de la insistencia de las metodologías interpretativas en el uso de los relatos verbales para llegar al significado de los hechos (...)? ¿No hay peligro? Los informes subjetivos son incompletos algunas veces y otros engañosos"* (citado por Cohen y Manion, 1989).

II.4 RELACIONES ENTRE PARADIGMAS

Buena parte de los años 70, 80 e incluso los 90 se ha caracterizado, en el ámbito de la investigación educativa, por un debate epistemológico entre los dos principales paradigmas que acabamos de presentar (ver, para un análisis en profundidad, Keeves 1988, 1997).

Aunque son muchas e interesantes las aportaciones que se han ido realizando, no es menos cierto que en demasiadas ocasiones la confrontación ha estado guiada por clichés y tópicos, por problemas incluso de vocabulario. Una buena muestra de ello es el trabajo de Burgess (1988), citado por Tourón (1996), que se dedicó a recopilar los términos que utilizaban, para referirse a estos paradigmas (ya fuesen favorables o contrarios a cada uno de ellos), los investigadores participantes en un Congreso sobre

investigación educativa. Mostramos a continuación una tabla-resumen de los términos utilizados:

Términos asociados con los enfoques cualitativos y
cuantitativos en educación

Enfoque cuantitativo	Enfoque cualitativo
Duro	Blando
Fijo	Flexible/fluido
Abstracto	Base real
Explicativo	Descriptivo/exploratorio
Científico	Pre-científico
Objetivo	Subjetivo
Deductivo	Inductivo
Libre de valores	Político
Riguroso	No riguroso
Nomotético	Idiográfico
Impone la teoría social	Expone las posturas de los protagonistas
Malo	Bueno
Bueno	Malo

Adaptado de Burgess (1988). Citado por Tourón (1996)

Como podemos comprobar, aunque algunos de los conceptos empleados intentan describir los principios o postulados de los respectivos modelos, la mayoría de los términos tienen una notable carga ideológica maniqueísta, llegando incluso a la descalificación. Tal y como señalan Cook y Reichardt (1982) “*parte del debate actual sobre los métodos cualitativos y cuantitativos no se centra en cuestiones productivas, y en consecuencia, no se desarrolla de manera tan lógica como sería deseable.*”(p. 27 de la edición española

Este tipo de planteamientos ha mantenido vivo el enfrentamiento durante mucho tiempo, probablemente demasiado. Una postura más racional y constructiva es la propuesta por Morgan (1983) o Walkers y Evers (1988) de analizar las posibles relaciones que pueden establecerse entre los diversos paradigmas, y analizar cuales son los criterios que nos pueden hacer optar por una o otra

alternativa. Siguiendo con este tipo de análisis, De Miguel (1988), citando a Morgan, plantea que las relaciones entre paradigmas pueden ser de cinco tipos diferentes:

a) **Supremacía**, es decir, que se considere que un paradigma es superior a otro por que crea un modelo de la realidad más ajustado o exacto. Este tipo de relaciones se han dado con frecuencia en las ciencias de la naturaleza, como la física, en la que el paradigma relativista sustituyó al newtoniano como resultado de sus mejores explicaciones y predicciones. En el ámbito de la investigación educativa también ha habido posturas que han defendido este tipo de relación, como por ejemplo la defensa que realizan Campbell y Stanley (1966) del método experimental como el mejor procedimiento de conocimiento: *“nos declaramos partidarios del método experimental como único medio de zanjar las disputas relativas a la práctica educativa, única forma de verificar adelantos en el campo pedagógico y único método para acumular un saber al cual puedan introducirse mejoras sin correr el peligro de que se descarten caprichosamente los conocimientos ya adquiridos a cambio de novedades de inferior calidad”* (p. 11 de la edición española). También cabe citar a Riecken et al (1974) o Rossi y Wright (1977), que defienden la misma postura. En la acera opuesta también hay teóricos por la superioridad manifiesta de los métodos cualitativos. Así, por ejemplo, Weiss y Rein (citados por Cook y Reichardt, 1982) afirman que los procedimientos cualitativos son “en general superiores al diseño experimental como metodología para la evaluación de programas de objetivos amplios” (p. 243). En la misma línea se manifiestan Parlet y Hamilton (1976) o Guba (1978).

Este tipo de planteamientos de supremacía o superioridad de un paradigma sobre otro han quedado desfasados con el paso del tiempo (recordemos que precisamente Campbell se convirtió en uno de los teóricos que, con más repercusión, han abogado por la apertura al

modelo cualitativista), en vista de que ninguno de ellos es capaz de dar solución, por sí solo, a los problemas educativos.

b) **Anarquismo metodológico:** sería aquella postura que, basada en la propuesta epistemológica de Feyerabend, aceptaría como valiosa cualquier idea, modelo o aportación, fuese cual fuese el método utilizado. Este planteamiento ha sido recientemente criticado con severidad por Hargreaves (1997), considerando que es a todas luces un exceso deformante, y *peligroso* (el término es del propio autor), de los planteamientos relativistas originales en el ámbito educativo, que exigían tener en cuenta diversos puntos de vista para comprender mejor un proceso o situación. Este tipo de planteamientos está asentado ideológicamente en un modelo de pensamiento, estético, cultural e intelectual que se ha dado en llamar *postmodernismo* o *postmodernidad* (Hargreaves, 1994).

c) **Contingencia:** es decir, que en cada investigación se deben analizar las circunstancias, y en función de ellas, aplicar el paradigma que sea más apropiado a la situación. El principal problema que plantea esta alternativa es que aún están por definir, si es que finalmente ello es posible, cuales son las características o los casos según los cuales sería mejor utilizar un procedimiento u otro.

d) **Síntesis:** Esta propuesta pretende combinar ambos modelos, utilizando de cada uno de ellos las aportaciones más valiosas. Un ejemplo de esta postura sería la defendida por Cook y Reichardt (1982): *“el hecho de que alguien realice una investigación de un modo holista y naturalista, por ejemplo, no significa que tenga que adherirse a los demás atributos del paradigma cualitativo, como el de ser exploratorio y hallarse orientado hacia el proceso. Cabría combinar más bien los atributos naturalista y holista del paradigma cualitativo con otros atributos como el de ser confirmatorio y el de hallarse orientado hacia el resultado,*

propios del paradigma cuantitativo. (...) De hecho, todos los atributos que se asignan a los paradigmas son lógicamente independientes" (p. 40 de la edición española). Esta es probablemente la postura predominantemente aceptada en la actualidad, y respaldada desde el punto de vista teórico por importantes especialistas. Así, por ejemplo, Husén (1988) señala que los modelos científico y *humanista* "*no son excluyentes, si no complementarios* " (p. 20"). Recordemos que el histórico giro dado simultáneamente por Cronbach y por Campbell en 1974 se enmarcaba dentro de este planteamiento de colaboración entre diversas perspectivas. También desde el campo cualitativo se han dado notables esfuerzos por crear puentes de unión entre los dos paradigmas principales, como por ejemplo la propuesta de Lincoln y Guba de utilizar criterios de bondad de la investigación cualitativa semejantes a los utilizados en el otro.

Desde otro planteamiento algo diferente, otros autores (por ejemplo, Shulman, 1986, citado por Walker y Evers, 1997) han llegado incluso a señalar el peligro que podría suponer la existencia de un único paradigma, por lo que de empobrecimiento de aportaciones podría conllevar, de modo que apuestan decididamente por la coexistencia de diversos paradigmas.

e) **Dialéctica**: serían aquellos que proponen analizar las divergencias entre los modelos propuestos como vía para la constitución de un nuevo modelo alternativo que fuese capaz de superar a los anteriores. Un intento de adoptar este planteamiento fue, originalmente, el que motivó la gran acogida que tuvo la Teoría Crítica en el ámbito educativo (Bredo y Feinberg, 1982), ya que la misma se postulaba como el procedimiento para trascender tanto el modelo positivista como el cualitativo/interpretativo (Lakomski, 1968). Desgraciadamente, la falta de aportaciones reales y las pretensiones teóricas limitadas de este nuevo planteamiento (limitadas a resaltar el carácter ideológico de

toda investigación) hicieron que el mismo fuera, como hemos comentado en el epígrafe anterior, subsumido por el modelo cualitativo como una nueva aportación más.

Otro intento de superación dialéctica en el que aún se sigue trabajando fue señalado ya hace algún tiempo (Keeves, 1988b; De Miguel, 1988) y está basado en un nuevo concepto. Si se suele argumentar que el modelo científico está orientado a *explicar* (en el sentido de predecir y controlar) los fenómenos, y que el cualitativo pretende *comprender*, este nuevo modelo de conceptualización estaría *orientado al cambio*, es decir, sería una nueva apuesta ecléctica por aceptar aquellos modelos y teorías que sean capaces de promover en la realidad (y más específicamente, en la realidad educativa), una mejora o transformación positiva. Este nuevo *paradigma para el cambio* tiene su origen en algunos planteamientos ya antiguos como los de Cronbach y Suppes (1969) que distinguían entre investigaciones orientadas a la conclusión e investigaciones orientadas a la decisión, o la de Coleman (1972), que lo hacía entre *investigación académica* (orientada a la propia disciplina) e *investigación política* (entendida la política, en este caso, como el arte de solucionar problemas), la de Rich (1977) entre conocimiento *conceptual* e *instrumental*, o el de Fullan (1980) entre *acumulativo* y *aplicado*.

Habida cuenta de que parte de la crisis paradigmática tuvo su origen, en buena medida, en una frustración ante los escasos resultados de la investigación educativa (Campbell y Stanley, 1966; Weinert, 1997; Husén, 1997b), no es extraño que surja un nuevo modelo cuyo principio medular sea la utilidad y aplicabilidad del conocimiento, y que si bien no renuncia a la teorización, si la deja en un segundo plano. De hecho, una solución parecida se dio al enfrentamiento paradigmático en el ámbito de la Psicología Clínica (Craighead, Kazdin y Mahoney, 1984, p.7).

Dentro de esta perspectiva emergente De Miguel (1988) destaca dos grandes escuelas, la Australiana (con personajes como Keeves, Grunde, Carr, Tripp) y la Canadiense (donde destacan Longsheet, Gagnon, o Morin), a la que habría que añadir la corriente del *Policy Analysis* en Estados Unidos (Glass, 1987; Trow, 1997; Nisbet, 1997; Husén, 1997b). No es casualidad que la buena parte de estos autores hayan estado trabajando en el ámbito de la investigación-acción, un tipo de metodología orientada al cambio, que si bien ha sido asumida como propia por muchos teóricos cualitativistas, tiene sus orígenes en la obra de Kurt Lewin (1946), incardinada en planteamientos científicos (Colás y Buendía, 1994), y que como tal, *“la investigación-acción no posee una metodología propia (...) Las técnicas utilizadas pueden ser cuantitativas y cualitativas”* (Bisquerra, 1989, p. 283). Diversos autores (Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996; Buendía, Colás y Hernández Pina, 1997) asumen este tercer modelo como un nuevo paradigma de investigación, que vienen a sumar al cuantitativo y al cualitativo. Una puntualización que podría ayudar a aclarar el debate entre las diversas perspectivas es el planteado por Dendaluce (1995) entre los objetivos *“de”* la investigación (en cuanto a investigación, lo que puede determinar el método a utilizar) y los objetivos *“por”*, que se refieren al interés social último de cada estudio. Probablemente ha llegado ya la hora de centrarnos menos en estériles discusiones, muy cargadas afectivamente (Dendaluce, 1988), sobre los *objetivos de*, aceptando una cierta pluralidad de opciones, para centrarnos en los *objetivos por*. En este sentido diversos autores reconocen el carácter de *“multimétodo”* que en la práctica va adquiriendo la investigación educativa (Brewer y Hunter, 1989; Keeves, 1997c)

Además de estas cinco posibilidades de relación entre los paradigmas propuestas por Morgan (1983), existen realmente algunas otras opciones que, con gran ingenio,

han sido expuestas por Walker y Evers (1988, 1997). La primera de ellas se refiere a la posibilidad misma de que realmente existan los paradigmas, y de que estos sean, como planteaba Kuhn (1970), inconmensurables, es decir, que tengan patrones de referencia tan diferentes entre sí que no se puedan comparar entre ellos, de tal modo que un paradigma sólo sería diferente a otro, no superior. Esta teoría kuhniana de que existen paradigmas (la denominada teoría-P), esto es, modelos diferentes de entender “cómo es la realidad y cómo podemos conocerla”, está asumiendo, implícitamente, la idea de que realmente *existe* una realidad y que ésta puede o debe ser conocida. Ahora bien, desde perspectivas como la cualitativa, en la que se niega la existencia de *una realidad* externa que haya que descubrir o conocer (que exista *una verdad*), esa concepción no tiene sentido ya que, argumentan, no es que tengan otra visión de la realidad, es que no hay *una* realidad que ver. Podríamos decir, por ejemplo (Walker y Evers, 1997, p.27) que es *verdad* que hay varios paradigmas en investigación educativa. Responder a esa pregunta presupone asumir que hay una realidad, y que sólo cuando nuestro conocimiento coincida con esa supuesta realidad habremos alcanzado la *verdad*. Pero si uno de los supuestos paradigmas niega la existencia de la realidad y de la verdad como conocimiento coincidente con la realidad, podemos afirmar que la teoría-P, según la cual existen paradigmas, no es más que uno de los derivados de uno de los modelos que, debido a la inconmensurabilidad, no podría aplicarse al otro. Además, llevando al límite el concepto de inconmensurabilidad de los paradigmas, podrían plantearse las dos afirmaciones siguientes, (a) es verdad que las diferentes tradiciones de investigación educativa son epistemológicamente iguales y (b) es verdad que las diferentes tradiciones de investigación educativa son epistemológicamente diferentes. Puesto que es inconsistente mantener simultáneamente ambas posturas, se plantean unos graves problemas de incoherencia de la teoría-P, al menos por lo que respecta en su insistencia en no aceptar criterios externos para evaluar

los distintos paradigmas (lo que rechaza el principio de inconmensurabilidad de los paradigmas).

Estos debates, que en principio son puramente especulativos, sobre la filosofía del conocimiento, pone de manifiesto, cuando menos, que la conceptualización sobre qué sean los paradigmas y cómo se relacionan entre ellos es un tema que está lejos de haber sido dilucidado (Suppe, 1977).

Walker y Evers (1988, 1997), a quienes hemos seguido en la anterior crítica a la teoría-P, proponen y secundan una última postura que intenta superar el debate sobre el enfrentamiento paradigmático. Esta posición es denominada **holismo epistemológico**, y está basada en que, aún aceptando que existen paradigmas diferentes, se puede establecer algunos criterios comunes que sirvan de referencia para dilucidar entre las diferentes propuestas. Es decir, se trataría de negar la inconmensurabilidad de los paradigmas, y buscar por tanto punto de referencia que sirva para demostrar las virtudes (consistencia, simplicidad, fecundidad, etc.) de cada perspectiva. Así entendido, no habría que hablar de enfrentamiento entre paradigmas, sino entre teorías, y enfrentamientos que en todo caso podrían superarse en la medida en que cada una de las teorías demostrara su mejor adecuación en cada caso (Walker, 1985; Walker y Evers, 1988, 1997; Lakowski, 1990). En nuestra opinión esta última propuesta no pasa de ser un intento de superar las distinciones y centrarse en las aplicaciones (algo que ya planteaba el paradigma para el cambio), pero intentando dar una justificación epistemológica. Sin embargo, no creemos que, al menos en su formulación actual, tenga muchas posibilidades de triunfar, ya que soslaya algunas de las dificultades para utilizar diversas metodologías y deja sin resolución problemas tan notables como, por volver a la categorización de Guba y Lincoln (1994), la cuestión ontológica y la epistemológica, que son cuestiones fundamentales, y

previas, para la elección de los criterios comunes entre las diversas perspectivas.

II.5 PROPUESTAS PARADIGMÁTICAS: SÍNTESIS FINAL

Parece evidente que la diversidad de planteamientos epistemológicos en la investigación educativa, lejos de haber supuesto un grave problema, ha propiciado la aparición de nuevas propuestas, nuevos métodos y algunas conclusiones interesantes (Shulman, 1986).

Sin embargo, se detecta un cierto agotamiento del enfrentamiento entre paradigmas, con la búsqueda de nuevas alternativas a esa situación, habida cuenta de que no hay posibilidad de demostrar la superioridad de ninguno de los modelos ni lógica ni empíricamente.

Creemos que los planteamientos para resolver y superar el debate están aún por definir, aunque los planteamientos del denominado *paradigma para el cambio* son muy prometedores en este sentido (Morin, 1985; De Miguel 1988. Ver también el monográfico dedicado por el *International Journal of Educational Research* -Vol 23, nº 2- en 1995). Recordemos nuevamente que, en buena parte, el enfrentamiento epistemológico surge (Wienert, 1997) de una profunda decepción de las soluciones (o más bien la falta de ellas) ofrecidas por la investigación educativa, lo que justificó el apoyo a planteamientos alternativos (recordemos una vez más el hito que supuso la exposición pública simultánea aunque independiente de Cronbach y de Campbell en 1974). Recordemos a este respecto el resumen que hacía Bloom, en 1966, de los hallazgos de la investigación educativa: "*clases pequeñas, clases grandes, televisión educativa, métodos audiovisuales, lección magistral, discusión, demostración, equipos de profesores, instrucción programada, procedimientos instruccionales autoritarios y no autoritarios, etc. Todos ellos parecen ser métodos igualmente eficaces para ayudar al estudiante a adquirir*

nueva información o habilidades simples" (p. 217; citado por Wienert, 1997).

Treinta años después de esas palabras, desgraciadamente, el estado de la investigación educativa sigue adoleciendo, en buena medida, de los mismos problemas. La *National Academy of Education* de Estados Unidos realizó en 1991 un informe sobre la investigación educativa y su relación con la renovación de la educación, y entre sus conclusiones principales se señalaba que *"se necesita un amplio consenso sobre una estrategia de investigación y desarrollo para mejorar la educación"*, que *"los estudios tienden a ser a pequeña escala, a corto término, raramente longitudinales y no estaban relacionados entre sí"* y que *"se presta demasiada poca importancia a la coordinación de ideas aplicadas (...) y a la comprensión acumulativa mediante investigaciones empíricas a largo plazo"*(p.32).

Esta situación, desde luego, no es exclusiva de las grandes sociedades con una poderosa fuente de investigación. Según un informe de la OCDE sobre la política educativa en España (MEC, 1986), *"La investigación educativa ha sido tradicionalmente muy débil en España: no existía una tradición sobre la cual construir cuando empezaron a desarrollarse las universidades... Existe un número creciente de profesionales que se especializan en temas de educación, pero su producción es pequeña y no siempre relacionada con necesidades y problemas educativos urgentes"* (p. 60).

Ante esta situación, creemos que los investigadores educativos han de dedicar todos sus esfuerzos a aportar soluciones válidas a los problemas de la sociedad en la que viven y a la que sirven, y que las discusiones epistemológicas (o teóricas, dependiendo del planteamiento que adoptemos) deberían ser sólo un instrumento para mejorar estas propuestas de acción, y en ningún caso

convertirse, seguir siendo, el problema central de la investigación educativa. Esto no significa, en absoluto, renunciar a buscar la mejor propuesta epistemológica posible. Mantenemos que por encima de términos como *verdad*, *comprensión* o *explicación* deben estar algunos conceptos pragmáticos de puro sentido común como por ejemplo el de "*adecuación empírica*" (Churchland, 1985), que si no suficientes, si son, desde luego, necesarios. Walkers y Evers (1997, p. 28) ejemplifican esta idea de que lo importante no es el modelo teórico que tenemos sino su "*adecuación empírica*", con un notable sentido del humor. Así, explican, la teoría de que yo puedo salir de lo que interpreto que es mi oficina a través de lo que yo interpreto que es la pared es menos coherente empíricamente que la teoría que aconseja salir por lo que interpreto que es el hueco de la puerta. Evidentemente, eso no demuestra por sí mismo que exista una realidad exterior (pared, puerta, etc.) tal y como yo la interpreto, algo que en todo caso podremos plantearnos desde el punto de vista teórico en otro momento, pero la prioridad, en estos momentos, está en poder salir de la habitación en la que la investigación educativa ha estado, en alguna medida, atrapada durante casi tres décadas.

III EL PROCESO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

III.1 INTRODUCCIÓN Y CONCEPTO

Como hemos señalado anteriormente, una de las ventajas que ha supuesto la implantación en los nuevos planes de estudio de Pedagogía, ha sido la inclusión de una asignatura introductoria a la investigación educativa. Con ello se pretende dar a los alumnos una panorámica general de qué es y como se hace investigación, a la vez que se da oportunidad para entender su importancia para el avance de la educación. Como hemos expuesto críticamente con anterioridad, el planteamiento de una materia de Estadística y otra de Pedagogía Experimental que incluían los planes antiguos (con algunas variaciones entre las diversas universidades), no sólo no permitían dar al alumnado una panorámica general de la investigación, sino que, al desligar sus partes, no se resaltaba la necesaria vinculación que ha de haber entre medición, análisis de datos, tipo de diseño y conclusiones a extraer. Por tanto, uno de los primeros objetivos que nos proponemos incluir al impartir la docencia de *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*, tal y como planteamos en el presente Proyecto Docente, es mostrar una panorámica global de los pasos que hay que realizar para llevar a cabo una investigación (tal y como señalan, entre otros, Latorre, Del Rincón y Arnal, 1996).

Esta propuesta globalizadora creemos que es de gran importancia para que los alumnos puedan después entender todo el proceso, incluso aunque por necesidades de la organización docente, los conocimientos referidos a la totalidad de las fases se repartan entre diversas materias.

Somos conscientes de que este planteamiento no es original, ya que la mayoría de los manuales más actuales sobre investigación educativa incluyen un capítulo al respecto (Latorre et al., 1996; Colás y Buendía, 1994; Fraenkel y Wallen, 1993; Bisquerra, 1989; Fox, 1981, etc.). Sin embargo, nuestro interés a este respecto es resaltar la importancia de esta nueva visión.

Respecto a las fases en las que podemos dividir el método científico hay que hacer un par de salvedades previas. En primer lugar hemos de resaltar el hecho de que no se trata de un plan de acción fijo e inmutable, sino que, como señaló Cattell (1996), se trata de un proceso en espiral, en el que cualquier paso puede dar lugar a un nuevo cambio o impulso en el desarrollo de la investigación. Por tanto, en un momento determinado, por ejemplo, al plantear una hipótesis, podemos comprender que reformulando el problema de base podemos obtener respuestas más eficientes, por lo que deberíamos de volver a aquel paso antes de seguir adelante. No entendemos por tanto, como entienden algunos críticos del método científico, que el plan o diseño de una investigación responda a un plan previo, cerrado y fijo, ya que tal concepción equivaldría a imaginar a unos investigadores - robot, absolutamente insensibles incluso a sus propios hallazgos, que se limitan a aplicar un plan previo rígidamente. Creemos que una concepción tan esquemática del proceso de investigación es no sólo irreal, sino casi un insulto a la inteligencia de los investigadores.

Una segunda puntualización respecto al Proceso General de Investigación se refiere al hecho de que los pasos y actuaciones que realicemos como parte del estudio pueden estar influenciados por el modelo teórico o paradigmático del que se parta. Así, como señalan Colás y Buendía (1994), *"el proceso de investigación en la metodología cualitativa es una derivación de los presupuestos axiomáticos descritos* (para la investigación

científica)” (p.252). Así pues, para este tipo de matizaciones habría que añadir algunas especificaciones que se señalarán en su momento. Estas especificidades del plan o diseño de la investigación desde la metodología cualitativa ha hecho que algunos autores prefieran hablar de Procesos Generales de Investigación. Nosotros creemos que ese plural es innecesario, con tal de que entendamos, como acabamos de exponer, que hay varias posibilidades de realizar la investigación, y que en cualquier caso las distintas fases de la investigación (de cada una, en particular) han de entenderse de un modo flexible y adaptable a las circunstancias y a las pretensiones. Por el contrario, hablar de Procesos Generales de Investigación, atendiendo a los diversos modelos posibles nos lleva inmediatamente a la pregunta de cuántos Procesos diferentes puede haber, a lo que sin contestamos un número concreto estaríamos volviendo a caer en la concepción fixista y rígida de cada uno de los modelos. Preferimos, por tanto, utilizar el término genérico en singular, del mismo que se habla en la declaración universal de los Derechos *del Hombre*, sin que ello signifique que nos referimos a un único individuo.

Son diversas las propuestas que se han hecho sobre los pasos que debe incluir el Proceso General de Investigación, aunque todos ellos varían sólo en aspectos puntuales, ya que parece haber un acuerdo general al respecto. En cualquier caso, no está de más que revisemos brevemente algunas de las propuestas presentadas por diversos autores.

Uno de los esquemas más simples, con lo que ello conlleva de claridad pero también de falta de detalle, es el planteado por García Hoz (1976):

1. El problema.
2. Las hipótesis.
3. El campo de trabajo.

4. La recolección de los datos.
5. Elaboración de datos.
6. Decisión (interpretación e inferencia estadística).

Como contraste, Fox (1981) presenta un modelo mucho más detallado, dividiendo el conjunto del proceso de investigación en tres grandes momentos o apartados:

DISEÑO DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. Idea impulsora y área problemática.
2. Revisión inicial de la bibliografía.
3. Definición concreta del problema de investigación.
4. Estimación del éxito potencial de la investigación.
5. Nuevo examen de la bibliografía
6. Selección del enfoque de investigación.
7. Formulación de hipótesis.
8. Selección de método y técnica de recogida de datos.
9. Selección y elaboración de instrumentos de recogida de datos.
10. Diseño del Plan de análisis de datos.
11. Diseño del plan de recogida de datos.
12. Identificación de la población y de la muestra invitada.
13. Estudios piloto del enfoque, método e instrumentos de recogida de datos y del plan de análisis de datos.

EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN

14. Ejecución del plan de recogida de datos.
15. Ejecución del plan de análisis de datos.
16. Preparación de los informes de investigación.

APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

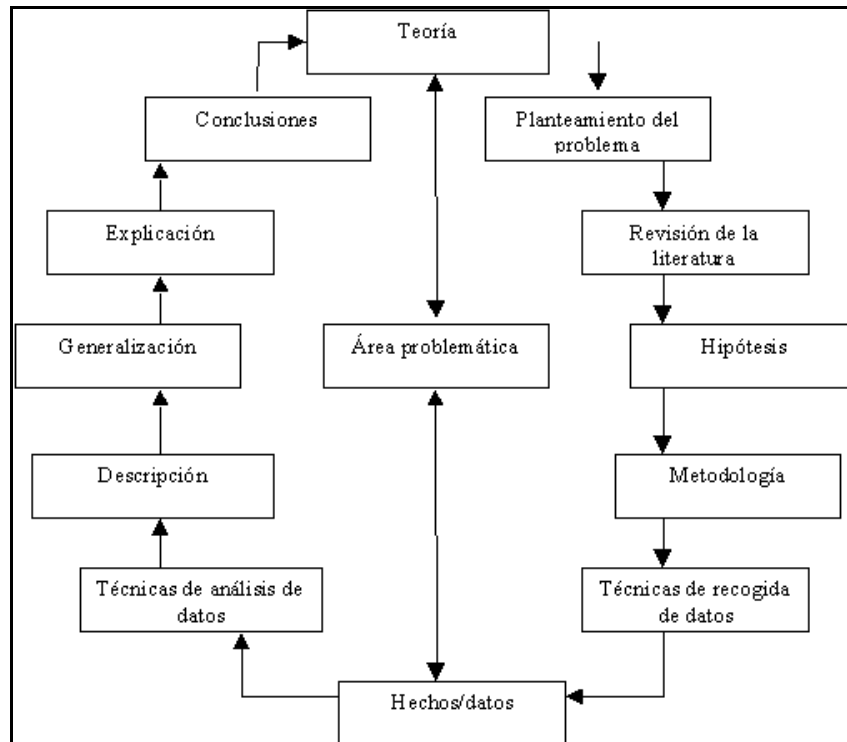
17. Difusión de los resultados y propuesta de medidas de actuación.

En un punto medio entre los dos extremos anteriores, Fraenkel y Wallen (1993) presentan y desarrollan el siguiente esquema:

1. El Problema de investigación.
2. Ética e investigación.
3. Variables e hipótesis.
4. Revisión de la literatura.
5. Muestreo.
6. Instrumentación.
7. Validez y Fiabilidad de los instrumentos.
8. Estadística descriptiva.
9. Estadística inferencial.
10. Informe de investigación.

A nuestro entender, aunque el tema de la ética en la investigación educativa tiene una gran importancia, no forma parte como tal del Proceso de Investigación, por lo que no debe considerarse (o por lo menos impartirse) a medias del mismo, ya que en todo caso es una característica general que debe afectar a la totalidad del proceso. Respecto al análisis de datos, no tiene sentido plantear dos momentos diferentes, uno para describir los datos y otro para hacer inferencias, ya que esto, en todo caso, depende de la finalidad con la que hayamos planteado la investigación (exploratoria, confirmatoria, ambas, etc.).

Por esta razón nuestra propuesta de contenido para explicar el proceso general de investigación está mucho más cercana a la de recientes publicaciones de nuestro país, como las de Bisquerra (1989) o Latorre, Del Rincón y Arnal (1996). Estos últimos autores presentan un esquema que nos parece muy esclarecedor del conjunto del proceso:

EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Tomado de Latorre, Del Rincón y Arnal (1996, p 52)

A fin de evitar la excesiva complejidad que parece transmitir el modelo de Fox (1981), pero ampliar la información respecto a los pasos que consideramos más importantes, teniendo siempre en cuenta la flexibilidad del modelo, plantearemos el Proceso General de Investigación con los siguientes apartados:

1. Planteamiento del problema.
2. Revisión de la literatura.
3. Formulación de hipótesis.
4. Diseño.
5. Muestreo
6. Medición.
7. Análisis de datos y conclusiones.

8. El informe de investigación.

Revisaremos a continuación con mayor detalle cada uno de estos procesos, intentado señalar su importancia para el conjunto de la investigación, así como los conocimientos básicos que el alumno debe dominar para aplicar adecuadamente cada fase.

III.1.1 Planteamiento del problema

Aunque a veces el investigador novato le dé poca importancia a esta fase de la investigación, entre otras cosas porque parece poco práctica y porque no está rodeada de esa especie de mística que proporciona la complejidad (como podría ocurrir con el análisis de datos o con los instrumentos de medida), podemos afirmar con Kerlinger (1973) que *“el enunciado adecuado del problema es una de las partes más importantes de la investigación”* (p. 11 de la edición española), y de hecho algunos autores (Van Dalen y Meyer, 1981, citados por Bisquerra, 1986) mantienen que ésta puede llegar a ser la etapa más elaborada y larga de una investigación.

Un problema puede surgir por varias razones, fundamentalmente por tres (McGuigan, 1977):

- a) Por falta de conocimientos sobre alguna realidad o algún fenómeno observado, ya sea porque se carece de información al respecto o porque ha sido planteada o replanteada desde algún determinado modelo teórico.
- b) Por una aparente contradicción entre los resultados obtenidos en investigaciones ya realizadas sobre un determinado tópico.
- c) la aparición de un nuevo fenómeno, como, por ejemplo, la introducción de la informática en el ámbito educativo o la posible eficacia de un nuevo marco legislativo.

Una vez surgido el problema, la necesidad de incrementar nuestro conocimiento, hemos de ser capaces de formularlo de modo adecuado. Aunque no haya ninguna regla de obligado cumplimiento, si existen algunos criterios generales que nos permitirán decidir si el problema elegido y su formulación son las adecuadas (Kerlinger, 1973, 1979):

- 1ª. El problema ha de formularse de tal modo que exprese algún tipo de relación entre dos o más variables. Hay algunas pequeñas excepciones a esta regla (Kerlinger, 1973, p. 12 de la edición española), pero en general esta forma de plantear los problemas puede darnos pistas respecto al diseño o a los procedimientos de análisis de datos a utilizar.
- 2ª. El problema ha de formularse en términos directos, claros y sin ambigüedad, y el mejor procedimiento para ello es plantearlo como un interrogante, en forma de pregunta. Esto nos permitirá distinguir el *propósito* de la investigación (algo de carácter más global y genérico) del *problema* de la investigación, que ha de ser más específico y ayudarnos a centrar la investigación en términos más concretos.
- 3ª. La formulación del problema ha de hacerse de tal modo que su verificación empírica sea factible. Ha de tenerse en cuenta que no todo problema es susceptible de ser estudiado científicamente (como por ejemplo, los problemas teológicos o metafísicos). Esta condición es sumamente importante, y su inadecuado cumplimiento puede llevar al traste la investigación subsiguiente. Kerlinger (1979) afirma que las principales dificultades para conseguir alcanzar este tercer criterio, bastante habituales entre los que no están familiarizados con la realización de investigaciones, son básicamente dos: que no se establezcan relaciones (como por ejemplo, en las

siguientes interrogantes: “¿Cómo se podría eliminar la dislexia?”; “¿Cómo se debe organizar un aula?”), y por otra, que se utilicen conceptos o variables que no se puedan medir, como, por ejemplo, utilizar afirmaciones morales o de valor (“¿es bueno que los niños y las niñas estén juntos en las aulas?”).

También ha de tenerse en cuenta, a la hora de plantear la posibilidad de solucionar empíricamente un problema, el alcance de la cuestión planteada. Es frecuente que el investigador novato se plantee problemas excesivamente amplios (Best, 70), cuya solución no está a su alcance (por limitaciones de capacidad, financieras, temporales, accesibilidad de los datos, etc.). Es conveniente que asuma que *“la investigación hace su contribución al bienestar humano mediante innumerables pequeñas adiciones a la cultura. El investigador tiene algunas de las características de la hormiga que lleva al hormiguero su simple grano de arena”* (p. 35 de la edición española).

III.1.2 Revisión de la literatura

La revisión de la literatura es un factor cuya importancia debe conocer toda persona que intente acercarse al tema de la investigación educativa. Puesto que la ciencia es un conocimiento acumulativo (al menos durante los periodos de Ciencia Normal, según Kuhn, 1962) hemos de asegurarnos que todo esfuerzo que vaya a realizarse para resolver un problema determinado no va a ser inútil por redundante. Es decir, hay que saber si el problema ya ha sido resuelto anteriormente.

Otra razón que justifica la revisión de la literatura especializada es que, incluso aunque el problema no se haya resuelto aún, podremos encontrar información relevante que nos ayude a mejorar nuestra investigación

(por ejemplo, la existencia de instrumentos de medida o de procedimientos específicos que podamos adaptar a nuestro trabajo).

Finalmente, y desde la perspectiva de un estudiante que, en principio, no se plantea hacer investigaciones en el futuro, el conocimiento de las técnicas básicas de revisión de la bibliografía existente será una herramienta de gran importancia para su futura actualización y puesta al día profesional. Una vez acabe sus estudios perderá, muy probablemente, contacto con el mundo universitario, y aunque algunas revistas profesionales puedan mantenerle informado de algunos temas específicos, en cualquier momento puede surgirle la necesidad de profundizar en un tema determinado. Ante esa circunstancia, conocer los procedimientos y fuentes fundamentales de revisión de la literatura le será de gran importancia profesional

Debido a la importancia que tiene este apartado, y a los continuos cambios que se producen en éste ámbito, dedicaremos tomo un capítulo a los procedimientos y fuentes de revisión de la literatura.

III.1.3 Formulación de hipótesis

Se ha definido de muchas formas distintas lo que es una hipótesis de investigación, aunque a nuestro modo de ver la más simple es aquella que afirma que es una solución tentativa a un problema de investigación (Colás y Buendía, 1994). Es decir, se trata de dar alguna posible respuesta al problema que nos hemos planteado como inicio de la investigación.

Otra definición interesante ha sido formulada por McGuigan (1977), según el cual *“una hipótesis es una afirmación comprobable sobre una relación potencial entre*

dos o más variables". En esta definición se dan algunas concreciones sobre los aspectos formales de la hipótesis. En primer lugar se afirma que ha de establecerse como una afirmación, de tal modo que podamos someter a prueba si se ajusta a los datos o no (Kerlinger –1979- prefiere por el contrario, siguiendo la propuesta de Bertrand Russell, una formulación condicional del tipo "si p entonces q ", aunque reconoce que no hay reglas fijas para la formulación de hipótesis).

En segundo lugar definición hace referencia a que la hipótesis ha de ser comprobable, o dicho en términos más actuales, sometida a prueba o falsable empíricamente. Ya hicimos referencia a este criterio al hablar del problema de investigación, y tenemos que tener en cuenta que la formulación de la hipótesis no es más que una profundización en el proceso de orden descendente para conseguir una mayor concreción y operacionalización de los problemas (Suárez, 1989).

La tercera característica que implicaba la definición de McGuigan (1977) es que ha de hacer referencia a la relación potencial entre dos o más variables. (aunque, como señala Kerlinger, 1979, en la investigación contemporánea casi siempre implica más de dos variables).

Como acabamos de comentar, la formulación de la hipótesis, al menos dentro del modelo hipotético deductivo, implica un proceso jerárquico que busca cada vez mayor concreción. En este sentido suelen distinguirse (Latorre et al., 1996) tres tipos de hipótesis, según su nivel de concreción:

- a) **HIPÓTESIS CONCEPTUAL**, también denominada sustantiva. Se trata de establecer la posible relación entre dos variables de forma general y abstracta. Un ejemplo de este tipo de formulación podría ser "el rendimiento

académico está relacionado con la procedencia geográfica de la familia del alumno”.

- b) **HIPÓTESIS OPERATIVA.** Este tipo de hipótesis implica la descripción de la operaciones que hemos de realizar para manipular o medir cada una de las variables implicadas en la hipótesis. Fue Russell quien insistió en que, para huir de ambigüedades conceptuales, las hipótesis y las variables implicadas en ellas, se formularan operativamente. Siguiendo el ejemplo anterior, la hipótesis podría pasar a formularse del siguiente modo: “Los alumnos 1º de la ESO procedentes de familias inmigrantes tendrán una nota en matemáticas distinta de la que sacan los alumnos que proceden de familias *autóctonas*”.
- c) **HIPÓTESIS ESTADÍSTICA:** es aquella que pasa a formular la hipótesis en términos matemáticos que puedan verificarse empíricamente con datos. Este tipo de hipótesis suele plantearse en la práctica con dos tipos de hipótesis complementarias, denominadas Hipótesis Nula (H_0) e Hipótesis Alternativa (H_1). Siguiendo con el ejemplo anterior, la formulación estadística de la hipótesis podría:

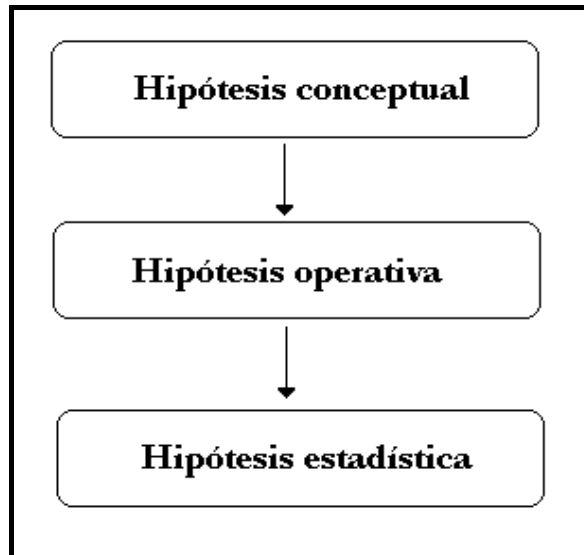
$$H_0: \mu_a = \mu_b$$

$$H_1: \mu_a \neq \mu_b$$

Debe tenerse en cuenta que la anterior clasificación ha de considerarse no como una oposición entre posibles formulaciones, sino más bien como la descripción de un proceso. En esta fase introductoria de la materia Bases Metodológicas de la Investigación Educativa no ha de pretenderse, a nuestro juicio, que el alumno llegue a formular las hipótesis estadísticamente, ya que para ello ha de comprender algunos conceptos de estadística inferencial

que aún no conocen. Bastaría, por tanto, con que conozcan las diferencias entre unos tipos de formulación y otras y fuesen capaces de llegar a plantear las hipótesis de una forma operativa

PROCESO DE CONCRECIÓN DE LAS HIPÓTESIS



Tomado de Latorre et al. (1996)

Diversos autores (Kerlinger, 1979; Fraenkel y Wallen, 1993) han señalado que el planteamiento de hipótesis implica tanto ventajas como inconvenientes. Entre las ventajas cabría destacar las siguientes:

- a) pueden ejercer una función orientadora, ya que será el punto de referencia el resto del proceso.
- b) pueden deducirse de una teoría (Kerlinger, 1979), de tal modo que la formulación de hipótesis será la forma principal de vincular una teoría determinada con la realidad que pretende conocer y explicar.
- c) la formulación de la hipótesis de una forma concreta permitirá someterla a prueba como algo externo a las

características subjetivas del investigador en cuestión, tales como sus prejuicios o expectativas, ya que se convierte formalmente en algo “externo” al propio investigador (Kerlinger, 1979, p. 35 de la edición española).

- d) La formulación de la hipótesis, como tarea de concreción que es, nos obliga a pensar con mayor profundidad sobre el tema de investigación

Entre los inconvenientes planteados, citaremos:

- a) el planteamiento de hipótesis puede conllevar sesgos en la investigación ya sean estos conscientes o inconscientes. En cualquier caso, creemos que esto sería mucho más la excepción que la regla (Fraenkel y Wallen, 1993), aunque casos como el fraude extensivo que llevó a cabo Burt para avalar sus hipótesis previas han de mantenernos siempre en guardia sobre esta posibilidad.
- b) centrar la atención en una hipótesis puede hacernos pasar inadvertida hechos relevantes que no estén incluidos en la misma. Esta crítica tiene una mayor importancia, por lo que hemos de insistir, siempre que sea posible, en mantener una mente abierta y unos ojos bien abiertos sobre el tema que nos ocupa. Como señalaba Claude Bernard (1865) *“Es mejor no saber nada que tener ideas fijas basada en teorías (en hipótesis) cuya confirmación buscamos constantemente, descuidando todo cuanto no está de acuerdo con ellas”*(p.71

Sin embargo, la posibilidad de prestar atención a hechos ajenos a la hipótesis primitiva ha sido con frecuencia una fuente importantísima de descubrimientos científicos (recordemos a Pavlov o Fleming), a través de un proceso que ha dado en denominarse *serendipia* (del inglés *serendipity*, término inventado por Horace Walpole en 1754 para

referirse a los inventos o descubrimientos que se hacen sin buscarlos. Se basaba en un cuento infantil titulado “*Los tres príncipes de Serendip*”, en los cuales los protagonistas vagaban encontrando cosas que no estaban buscando. Ver, para un análisis más detallado, Roberts, 1989).

Una distinción que creemos debe de tenerse en cuenta a la hora de explicar los tipos de hipótesis que podemos plantear, debido a su influencia sobre fases posteriores del Proceso General de Investigación, es la propuesta por Fraenkel y Wallen (1993) entre:

- a) *hipótesis direccionales*: son aquellas en las que el investigador supone que la relación existente entre las variables tendrá una determinada dirección específica (mayor, menor, más, menos). Este tipo de hipótesis suele, por lo general, requerir mayores niveles de información sobre las variables que deseamos estudiar, pero a cambio las investigaciones basadas en ellas nos aportan información más específica y un mayor nivel de conocimiento.
- b) *hipótesis no direccionales*: en este caso el investigador sospecha que existe algún tipo de relación entre las variables, pero ignora su magnitud y/o no tiene aún un modelo para saber por qué hay esta relación (si es que la hay). Por tanto, las conclusiones a alcanzar a partir de ellas serán de menor nivel

Conviene resaltar, por último, que no todas las investigaciones han de tener una hipótesis previa. Por un lado porque, como señalamos al principio de este apartado, no todas las investigaciones están basadas en el método hipotético deductivo, sino que algunas utilizan una metodología más analítico-inductiva que no requiere de hipótesis previa, o que se plantean de modo diferente

(Bayés, 1974, p. 92; Salvador, 85). Dependiendo del origen de las hipótesis puede ser clasificadas (Latorre et al, 1996) en *deductivas*, si se derivan de algún modelo teórico general previo, y en *inductivas*, si han sido planteadas a partir de observaciones directas de la realidad. En este último caso reciben el nombre de microhipótesis (Bachrach, 1965), ya que su carácter es más localizado y su poder explicativo es menor. La siguiente tabla nos compara las hipótesis (deductivas) con las microhipótesis (inductivas):

DIFERENCIAS ENTRE LAS HIPÓTESIS Y LAS MICROHIPÓTESIS

<i>HIPÓTESIS</i>	<i>MICROHIPÓTESIS</i>
Formulación según normas estrictas	Intuición o conjetura informal
Previa al experimento u observación	Emerge durante el proceso de investigación
Método hipotético-deductivo	Método analítico- inductivo
Formulación con estructura lógica (si ... entonces)	Formulación abierta

Basado en Bachrach (1965). Tomado de Suárez, 1986

En segundo lugar, algunas investigaciones pueden realizarse sin hipótesis porque, sea cual sea la perspectiva epistemológica que se adopte, es habitual tener que plantear investigaciones de tipo exploratorio, que analicen un fenómeno o situación del que carecemos de información suficiente para plantear hipótesis. Aunque el resultado de este tipo de investigación puede ser la formulación de nuevas hipótesis, la investigación exploratoria, en sí misma, no está guiada por ninguna hipótesis previa.

III.1.4 Diseño

Kerlinger (1979) define el diseño de una investigación como “*el plan y estructura de una investigación concebidas para obtener respuestas a las interrogantes de un estudio*” (p. 83 de la edición española). Por tanto incluye el programa de lo que el investigador ha de realizar (*plan*) y el esquema operativo de las variables (*estructura*).

Hemos optado por esta definición, entre otras posibles, por ser suficientemente global y por su aceptación general (De la Orden, 1985; Bartolomé, 1987; Suárez, 1989).

Hemos de resaltar que, como indica Kerlinger (1973), el diseño no “*indica*” con exactitud lo que hemos de hacer, sino que “*nos señala*” las direcciones que hemos de seguir para conseguir un análisis adecuado.

Son muchos los tipos de diseños posibles, tantos como posibilidades (Kerlinger, 1973). Por tanto, y ante la imposibilidad de abordarlos todos, hemos de proceder en primer lugar a clasificarlos según sus características generales. Este proceso está lejos de haber conseguido un acuerdo unánime, ya que los criterios utilizados por cada autor difieren entre sí, en unos casos por cuestiones de matices y en otros de manera considerable. Antes de proceder a nuestra propia propuesta vamos a proceder a realizar una revisión de algunas de las clasificaciones propuesta, que pueden ayudarnos a clarificar el proceso.

Durham (1988) distingue tres grandes tipos de diseños, los *experimentos* (caracterizados por la asignación aleatoria de los sujetos a las condiciones de tratamiento), los *cuasi-experimentos* (aquellos que no utilizan la asignación aleatoria, incluyendo los diseños intrasujeto, los *ex-post-facto* e incluso los correlacionales) y la “*observación y descripción*”, a la que concede una importancia sensiblemente menor. Disentimos de esta clasificación por cuanto incluye entre los diseños cuasi-experimentales algunos procedimientos que no implican tratamiento (como es el caso de los correlacionales), lo que contradice la propia definición del autor.

Suárez (1989), a partir de la propuesta de Kish (1987) utiliza también una división en tres grandes grupos de los tipos de investigación. En primer lugar estarían los diseños

experimentales, que se caracterizarían fundamentalmente por el control y la aleatorización. En segundo lugar tendríamos los *diseños de encuesta o muestrales*, que se centran en la utilización de muestras representativas y la utilización de mediciones en situaciones naturales. Por último plantea, por exclusión, un tercer grupo, muy heterogéneo, que incluiría diseños descriptivos, observaciones, con control pero sin aleatorización, estudios sin representatividad de la población, etc., al que denomina diseños *cuasiexperimentales*. Somos conscientes de que el carácter residual de esta última categoría hace difícil buscar un término apropiado, pero estimamos que la denominación propuesta no es adecuada, ya que podría conducir a confusión, al utilizar el mismo término que Campbell y Stanley (1966), pero en un sentido diferente al planteado por ellos, pues se referían con ese término a un experimento que careciera de “*control total acerca de la programación de estímulos experimentales (el cuándo y el a quién de la exposición y la capacidad de aleatorizarla)*”(p. 70 de la edición española).

Bisquerra (1989) analiza los tipos de investigación según un total de 14 categorías diferentes, y aunque ninguna de ellas corresponde exactamente al “tipo de diseño”, dos de los criterios utilizados (“según el objetivo”, y “según la manipulación de variables - control”) dividen los tipos de investigación en tres grandes grupos: en primer lugar los estudios *descriptivos*, que no implican manipulación consciente alguna, en segundo lugar los *experimentales*, que son aquellos en los que el investigador manipula (controla) alguna variable o circunstancia para ver sus efectos, y los diseños *ex-post-facto*, en los que se han producido cambios de manera natural, no bajo el control del investigador, y cuyos análisis pueden ser semejantes a los descriptivos o a los experimentales, según se considere en cada caso (p. 65). Esta última condición parece rebajarles entidad taxonómica a esta categoría, ya que no es independiente de los anteriores. Nosotros consideramos,

junto con Kerlinger (1973) y con Campbell y Stanley (1966), que los diseños *ex-post-facto* no son más que uno de los tipos diseños pre-experimentales.

Anguera (1991) divide los diseños de investigación existentes en tres grandes categorías: la metodología *observacional* (que sería la que implica mayor grado de naturalidad y menor de intervención), la *experimental* que estaría en el extremo opuesto, y la metodología *selectiva* (es decir, las que incluyen el muestreo a partir de una población). Ato (1991) coincide con esta categorización afirmando que se corresponde con el énfasis de cada diseño con los tres criterios básicos que pretende conseguir una investigación: el criterio de representatividad (cubierto fundamentalmente por los diseños selectivos), el de aleatorización (diseños experimentales) y el de realismo (metodología observacional). Aunque esta clasificación tiene bastantes seguidores (Arnau, Anguera y Gómez, 1990; Ruiz, 1997) a nuestro entender es ambigua, ya que utiliza simultáneamente diversos criterios no excluyentes entre sí. Así, por ejemplo, es posible diseñar un procedimiento experimental (u observacional) procurando que los sujetos implicados sean una muestra representativa de su población. En tal situación ¿nos encontraríamos ante un diseño selectivo o ante un diseño experimental?. Pensamos que si se han de utilizar varios criterios simultáneamente para distinguir los tipos de diseños, éstos deberían ser excluyentes, o cuando menos, indicarse que las categorías no son tales, sino ejes a lo largo de los cuales podemos identificar diversos procedimientos.

Shaughnessy y Zechmeister (1994) dividen los tipos de diseños también en tres categorías, aunque algo diferentes. En primer lugar hablan de diseños *descriptivos* (entre los que incluyen los procedimientos observacionales, los correlacionales y los de encuesta), los métodos *experimentales* (que dividen en diseños de grupos independiente, diseños intrasujetos y diseños complejos) y,

por último, hablan de *la investigación aplicada*, en la que incluyen los diseños cuasiexperimentales, la evaluación de programas y los diseños de caso único. Sin embargo, una clasificación de este tipo parece implicar que los diseños descriptivos o los experimentales no pueden ser aplicados. Además, se utilizan simultáneamente dos criterios diferentes para agrupar los diseños (manipulabilidad *versus* descripción, y aplicabilidad *versus* orientado a la teoría), lo que produce una clasificación, a nuestro entender, poco coherente.

Finalmente, Anguera et al. (1995), atendiendo a los objetivos que se pretende alcanzar mediante la investigación distinguen, desde una perspectiva marcadamente experimentalista, más propia de la investigación psicológica de laboratorio que de la propia perspectiva educativa, tres tipos de diseños: los experimentales, los cuasiexperimentales y los no experimentales. A su entender la diferencia entre los dos primeros estaría en que los diseños experimentales están encaminados a determinar el “impacto de variable manipuladas y de tratamientos experimentales”, mientras que los objetivos de los diseños cuasiexperimentales serían el medir el “impacto de los tratamientos”, las evaluaciones y programas sociales, y el estudio del cambio. A nuestro entender esta distinción peca de artificiosidad, ya que no hay ningún óbice a que un diseño experimental se plantee estudiar el cambio, ni vemos contradicción entre medir el “impacto de variables manipuladas y de tratamientos” con medir “el impacto de tratamientos”. Más bien nos inclinamos a considerar, como ya lo hicieron en su planteamiento original Campbell y Stanley (1966), el diseño experimental como una forma incompleta o imperfecta de análisis factorial. No creemos que el hecho de poder realizar una asignación aleatoria de los sujetos a los tratamientos implique cambio de objetivo alguno, sino incremento de control.

Latorre, Arnal y Del Rincón (1996) también utilizan una clasificación de los diseños o métodos de investigación que distingue tres grandes tipos: la cuantitativa (científica), la cualitativa (que denominan también constructivista) y la orientada al cambio. Esta clasificación parece recoger los planteamientos paradigmáticos comentados anteriormente, y que añaden a los dos históricos que han protagonizado el debate desde los años 70 el nuevo “paradigma” orientado al cambio. Sin embargo, estimamos que la metodología derivada de este planteamiento no está necesariamente en contradicción con los dos anteriores, a los que intenta superar, no añadirse. Por tanto, se plantea la duda de si una investigación evaluativa (uno de los ejemplos que los autores incluyen dentro de los diseños orientados al cambio) no podría utilizar, por ejemplo, una metodología cuantitativa, con sus respectivos criterios de validez, planteándose en tal caso la duda de la adscripción de dicho diseño a alguna de las dos categorías.

Son muchas otras las propuestas de clasificación planteadas (Cfr. De la Orden, 1985b), algunas muy complejas, como, por ejemplo, la de Borg (1963), que distinguía entre métodos descriptivos, causal-comparativos, correlacionales, estrictamente experimentales y activos; la de Travers (1964) que distingue entre diseños de observación, de análisis de una población (encuesta), de predicción, de desarrollo y de experimentación, o la de Fox (1969), que baraja dos grandes grupos diseños experimentales y de encuesta, categoría ésta en la que incluye los métodos evaluativos, los descriptivos y los comparativos).

A partir de esta revisión, que hemos pretendido amplia pero no exhaustiva, nosotros preferimos optar por un esquema más simple de clasificación de los diseños experimentales que, a la vez, no implique ambigüedades o confusiones. Por ello proponemos, siguiendo otros planteamientos previos (Van Dalen, 1966; Sax, 1968;),

distinguir la totalidad de diseños posibles en dos grandes grupos, atendiendo al criterio de manipulación de las variables o la situación. Así, tendremos:

- a) *los diseños descriptivos*, que son aquellos en los que el investigador no pretende, al menos conscientemente, producir ningún cambio o manipulación, sino que, en todo caso, se limita a medir algunas de las variables o circunstancias tal y como estas se manifiestan. Dentro de esta gran categoría se agrupan conjuntos de estrategias muy heterogéneas, tanto por los procedimientos que utiliza como por los principios epistemológicos en los que se asienta. Entre otros, cabría incluir dentro de este tipo de diseño los estudios correlacionales, los de desarrollo o evolutivos, los observacionales, los de encuesta, la etnometodología, etc.
- b) *diseños experimentales*: es el otro gran grupo de diseños, que se caracteriza fundamentalmente por la manipulación o cambio de la situación a estudiar con la intención de conocer las consecuencias que ello provoca. Dependiendo del nivel de control de la situación y siguiendo a Campbell y Stanley (1966) distinguiremos entre diseños experimentales propiamente dichos (cuando el control sea máximo), *cuasi-experimentales* (cuando se carezca de control sobre la igualación de los grupos con distintos tratamientos, básicamente por aleatorización) y *pre-experimentales* (o *pseudo-experimentales*), cuando el nivel de control sea mínimo o no exista en absoluto.

III.1.5 Muestreo

Al menos desde la perspectiva científica, la finalidad de toda investigación es llegar a establecer algún tipo de conocimiento generalizable. Además desde la perspectiva

práctica, tendría poco sentido limitarse exclusivamente al conocimiento de los casos particulares, ya que con frecuencia la investigación educativa tiene horizontes de aplicación muy amplios. Así, por ejemplo, cuando se estudia la posibilidad de modificar la organización educativa o los planes de estudio, las consecuencias que se derivarán de esas acciones incumbirán a muchos más sujetos de los que nosotros seamos capaces de estudiar directamente (por posibilidades de tiempo, de espacio, de financiación, etc.). Por esta razón, procurar la generalización de los resultados de nuestra investigación a un conjunto más amplio es fundamental.

Puesto que es extraordinariamente raro que podamos estudiar a la totalidad de sujetos que se verán afectados por unas variables o tratamientos determinados, el proceso por el que procuramos la representatividad de los sujetos finalmente elegidos para nuestro estudio respecto del total de casos posibles, que es a lo que denominamos *muestreo*, se convierte en una tarea que debe planificarse cuidadosamente.

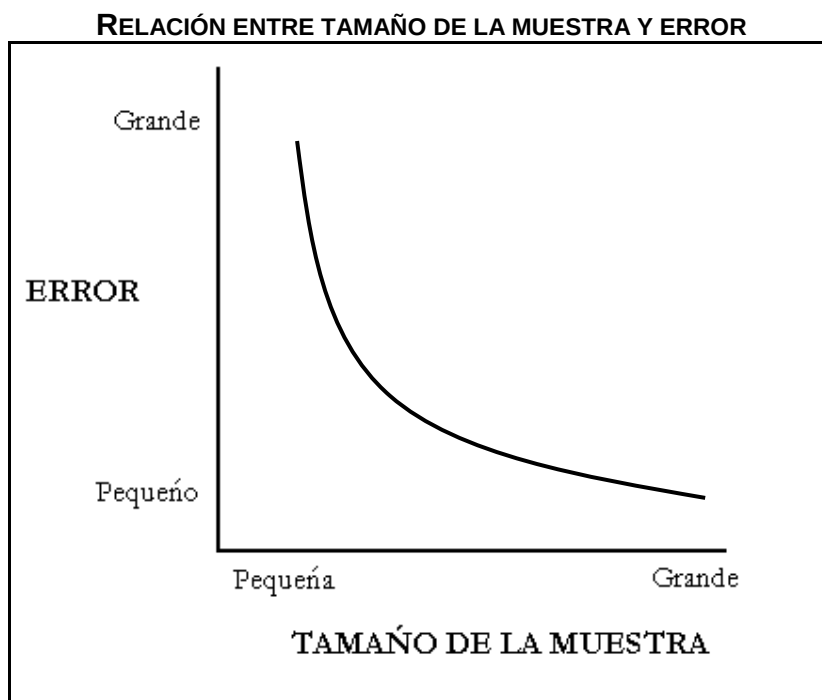
Aunque a veces se ha distinguido entre **población** y **universo** (Tang, 1951; Fox, 1981; Latorre et al., 1996; Buendía, Colás y Hernández Pina, 1997), en general suelen entenderse, y nosotros así lo hacemos, como sinónimos, y se refiere a la totalidad de los casos que cumplen con una determinada condición. Los datos que se refieran a las características de la población reciben el nombre de **parámetros**. Definiremos **muestra** como cualquier subconjunto de esa población. Creemos que es un error definir la muestra como “una parte representativa de la población” (como hace, por ejemplo, Sierra, 1987, p. 174, o Mateo y García, 1989, p. 94), ya que la representatividad de una muestra no puede asegurarse nunca (al menos a priori) y porque, además, permite distraer en ocasiones la atención respecto del proceso que ha de seguirse para procurar dicha representatividad. Por su parte los datos descriptivos que se

refieren a las características de una muestra se denominan **estadísticos o estadígrafos**

Por tanto, para que el estudio en una muestra sea generalizable hemos de procurar que dicha muestra sea representativa de la población a la que pretende representar. Para ello hay que considerar dos circunstancias relacionadas entre sí:

- a) el tamaño de la muestra: ha de ser suficiente para poder recoger, ya que no toda, si la suficiente variabilidad de los casos que se den en la población. Además existe una estrecha relación entre el error que cometemos al generalizar y el tamaño de la muestra, de tal modo que en la medida en que aumenta el tamaño disminuye el error.

En cualquier caso, no hay un tamaño óptimo de la muestra, ya que éste depende de diversas características, tales como el tamaño de la población, la homogeneidad de la población (cuanto más homogénea es una población menor tamaño se necesita), el nivel de precisión que deseamos alcanzar, etc. Hay que tener en cuenta, igualmente, que el tamaño de la muestra puede determinar la utilización o no de determinados procedimientos estadísticos que requieren una cierta cantidad o proporción de datos, como por ejemplo el χ^2 (Jiménez, López Barajas y Pérez Juste, 1987). La determinación del tamaño requiere la utilización de fórmulas cuyo conocimiento se reserva para el apartado de estadística aplicada, por lo que no se desarrolla en este momento.



- b) representatividad: esta es, sin duda, la principal característica que debe tener una buena muestra, y de hecho, el tamaño de la misma se puede considerar, prácticamente, una condición para favorecer ésta. Podemos afirmar que una muestra es representativa de una población cuando sus estadígrafos son semejantes a los parámetros. Sin embargo, esta es una condición que sólo puede verificarse a posteriori, es decir, una vez conocidas las características de la población (en cuyo caso ya no tiene sentido estudiarla a través de muestras).

No hay ningún procedimiento de **muestreo**, esto es, de selección de la muestra, que nos pueda asegurar que la misma es representativa de una determinada población. Sin

embargo hay procedimientos, como los aleatorios que, al menos, nos ayudan a conseguir que el proceso de selección de la muestra no sea sesgado.

Hay básicamente dos grandes tipos de procedimientos de muestreo, cada uno de los cuales tiene unas determinadas ventajas y unos ciertos inconvenientes.

A) Muestreos probabilísticos: son aquellos procedimientos que están basados, al menos en parte, en el principio de *equiprobabilidad*, es decir, en los que todos los casos que componen la población tienen las mismas probabilidades de ser seleccionados como miembros de la muestra. Tienen la ventaja fundamental de que, al estar basados en la Teoría de la Probabilidad, es posible calcular matemáticamente los niveles de precisión (o error) que podemos alcanzar con una muestra determinada, y el grado de probabilidad de que la misma sea representativa de la población (nivel de confianza), bien entendido que estos cálculos en ningún caso nos proporcionan seguridad. Estos son, por tanto, los únicos procedimientos que nos permiten realizar inferencias matemáticamente fundamentadas, aunque por desgracia no son tan utilizados en investigación educativa como sería de desear. Entre los diversos tipos de muestreos probabilísticos citaremos los principales:

A.1. *muestreo aleatorio simple*: ha de asignarse un número a cada uno de los casos o individuos que constituyen la población y, a continuación, se seleccionan aleatoriamente (con procedimientos informáticos o con la ayuda de tablas de números aleatorios) el número suficiente de casos par formar la muestra del tamaño deseado. Este procedimiento es el que mejor garantiza un procedimiento insesgado, pero por el contrario

tiene como máximo inconveniente el producir muestras extraordinariamente dispersas, lo que hace muy costoso el acceso a la misma.

A.2. *muestreo aleatorio sistemático*: Si tenemos asignados unos números a los miembros de la población (por procedimientos no sesgados), podremos simplificar el proceso de selección obteniendo la proporción entre N (número de sujetos de la población) y n (número de sujetos de la muestra que deseamos elegir). De este modo obtenemos un valor, redondeando a un número entero:

$$C = N/n$$

Basta con elegir a continuación, aleatoriamente, un número (llamémosle a), seleccionándose los demás por el simple procedimiento de añadir C tantas veces como sea necesario para conseguir el tamaño deseado de la muestra (a , $a+C$, $a+2C$, $a+3C$, ...). Por ejemplo, si tenemos el censo de un municipio ordenado alfabéticamente, podemos elegir un número de posición al azar (por ejemplo el vecino que esté en la posición 155 en el listado) y a partir de ahí seleccionar al vecino 255, al 355, etc. (suponiendo que hallamos elegido el 100 como coeficiente de elevación). Aunque este procedimiento de selección es aún más simple que el anterior, no consigue evitar el problema de dispersión de la muestra.

A.3. *muestreo aleatorio estratificado*: Consiste en subdividir la población en los subgrupos o **estratos** que se consideren pertinentes para el tema de investigación (hombres y mujeres, estudiantes de pedagogía, de psicología, de derecho, etc.), y

elegir la muestra de tal modo que nos aseguremos que todos esos estratos están presentes. Dentro de cada estrato seleccionaremos aleatoriamente a los sujetos que lo representarán. Dependiendo de la proporción de sujetos de la muestra total que pertenezcan a cada estrato pueden determinarse varios subtipos:

A.3.a. con afijación simple o constante: los distintos estratos están representados en la misma medida en la muestra total.

A.3.b. con afijación proporcional: cuando se selecciona un número de miembros por cada estrato que es proporcional al tamaño que dicho estrato tiene en la población.

A.3.c. con afijación óptima: cuando para determinar el tamaño relativo de cada estrato en la muestra se tiene en cuenta tanto su importancia relativa en la población como su dispersión (ya hemos comentado que a mayor dispersión se requiere una mayor muestra para conseguir la representatividad).

A.4. *muestreo por conglomerados o clusters*: se puede utilizar este tipo de muestreo, muy útil para la investigación educativa, cuando los integrantes de la población se encuentren reunidos en agrupaciones naturales, tales como escuelas o aulas. En estas circunstancias podemos utilizar estas agrupaciones naturales para evitar el problema de la dispersión de la muestra. Para ello utilizaremos esos conglomerados como unidades muestrales primarias, es decir, en lugar de seleccionar entre alumnos de Primaria podemos elegir entre Colegios de Primaria, con lo que obtendremos muestras más accesibles. A continuación podemos tener los siguiente subtipos:

A.4.a. monoetápico: utilizar a todos los sujetos que estén integrados en ese conglomerado (por seguir con el ejemplo, todos los alumnos de los colegios elegidos)..

A.4.b. bietápico: utilizar como unidades muestrales los elementos que componen el conglomerado, y hacer un muestreo aleatorio entre ellos (siguiendo con el ejemplo, seleccionar algunos alumnos de los colegios elegidos).

A.4.c. polietápico: seguir repitiendo los pasos anteriores eligiendo cada vez como unidades muestrales agrupaciones o elementos más pequeños (seleccionar colegios, seleccionar cursos, seleccionar aulas, seleccionar alumnos).

B) Muestreos no probabilísticos: Son procedimientos más rápidos y sencillos que los anteriores, pero por el contrario hay que señalar en su *debe* que no garantizan que las muestras sean insesgadas, y que no pueden utilizarse para realizar inferencias o generalizaciones fundadas. Tampoco podremos calcular su nivel de precisión o exactitud. Entre los diversos procedimientos existentes citaremos los siguientes:

B.1. *muestreo accidental o incidental*: se da cuando el investigador, sin mediar ningún procedimiento intencionado de selección, utiliza aquellos casos a los que tiene más fácil acceso. Es muy frecuente en investigación educativa (los alumnos del colegio que conozco o de mi asignatura), a pesar de que en modo alguno proporciona indicios que nos permitan generalizar los resultados obtenidos.

B.2. *muestreo intencional*: es cuando la muestra se selecciona a partir de ciertos criterios establecidos por expertos (por ejemplo, elegir a los alumnos con

las notas más altas entre varios colegios). Puede ser muy útil para conocer en profundidad un tema determinado, aunque tampoco ofrece garantías de generalización.

B.3. *Muestreo por cuotas*: Consiste en establecer a priori las características que han de tener los sujetos que formen parte de la muestra (por ejemplo, 10 estudiantes varones de Pedagogía y entre 25 y 50 años), y elegir a los primeros sujetos que cumplan con tales características

Recordemos una vez más, para finalizar este epígrafe, que la metodología cualitativa, por su carácter idiográfico y por su insistencia en la especificidad (no generalizabilidad) de los casos y situaciones, no considera adecuado utilizar procedimientos probabilísticos, ya que su finalidad es estudiar un tema en profundidad, sin pretensiones de que el grupo analizado sea representativo. Lincoln y Guba (1985) han analizado las características distintivas que tiene el muestreo desde esta perspectiva, y que sintetizan en tres fundamentales:

- a) el muestreo se entiende como un proceso dinámico y secuencial, esto es, a medida que se analizan algunos aspectos o casos se profundiza en el proceso, recabando nueva información o contrastando la anterior con otros puntos de vista.
- b) Ajuste continuo de la muestra, es decir, que el muestreo no debe seguir ningún plan preestablecido, sino que en cada momento puede adaptarse a la información recogida o a las hipótesis que la misma permita crear.
- c) Sólo puede darse por finalizado el proceso de muestreo cuando la información obtenida ya no

añade nuevos elementos para comprender la situación, es decir, cuando se obtiene la redundancia o saturación.

En este sentido Patton (1980) ha distinguido seis tipos diferentes de muestreo utilizados en la investigación cualitativa, y cuya intención no es procurar representatividad, sino *“obtener tanta información como sea posible para fundamentar su diseño y generar una teoría”*(Colás y Buendía, 1994, p. 254).:

1. Muestras extremas: son casos muy raros, poco frecuentes, pero que proporcionan datos muy útiles por su especificidad.
2. Muestras de casos típicos o especiales.
3. Muestreo de máxima variación, que pretende recoger toda la variabilidad de casos posibles.
4. Muestreo de casos típicos.
5. Muestreo de casos significativos o importantes.
6. Muestreo conveniente.

Estas características y procedimientos específicos han de tenerse en cuenta a la hora de realizar una investigación, aunque conviene recordar que no existe aún una teoría comprensiva y fundamentada (empírica o lógicamente) capaz de justificar la validez de este tipo de procedimientos, semejante a lo que la Teoría de la Probabilidad puede hacer con los procedimientos aleatorios, por lo que no tenemos referentes o garantías de la posible validez o invalidez del tipo de muestreo planteado desde la perspectiva cualitativa.

III.1.6 Medición

La medición es una fase muy importante dentro del Proceso General de Investigación, porque supone la confrontación directa con la realidad y la plasmación de los hechos en datos, susceptibles estos últimos de ser analizados con diversos procedimientos formales. Por tanto, para asegurarnos una adecuada comprensión de la realidad la forma en que la abordamos y damos cuenta de ella, representándola, se convierte en esencial.

La medición en el ámbito educativo se ha desarrollado hasta convertirse en una sub-especialidad con personalidad propia. Sus contenidos exceden del ámbito de lo que pretendemos cubrir en el presente texto, por lo que sólo se presentarán los conocimientos imprescindibles para la adecuada comprensión de la importancia de esta fase de la investigación, así como aquellos que puedan necesitarse para las fases posteriores de la misma.

Entre estas últimas hay un tópico de especial trascendencia, el que hace referencia a las escalas de medida, por cuanto éstas pueden influir en las técnicas de análisis de datos empleadas posteriormente. Conviene recordar al respecto que estas escalas de medida fueron planteadas para intentar categorizar los tipos de relación que podemos encontrar entre los fenómenos o variables.

La aportación más significativa en este ámbito es, sin duda, la de Stevens (1946, 1951, 1959), la principal autoridad en la materia, y que es seguida mayoritariamente por la casi totalidad de los autores, aunque se han planteados otras posturas alternativas tales como la Teoría de la Medición Axiomática (Clif, 1979; ;Fraser, 1980; López Feal, 1986).

A Stevens debemos la más conocida definición de qué es la medición: *“asignar numerales a objetos y*

acontecimientos según ciertas reglas". Estos numerales son símbolos de los que suelen representar a los números, sólo que como bien indica Stevens, no siempre tienen un significado cuantitativo pleno. Por tanto este proceso de medición no es, en el fondo, más que una tarea de traducción del mundo real al mundo matemático, ya que la ciencia tiende a la formalización numérica de los fenómenos, ya que las propiedades formales de este mundo racional son bien conocidas y han demostrado su utilidad a lo largo de la historia de la Ciencia. Este proceso de traducción es fundamental, ya que si se hace inadecuadamente, el resto del proceso carecerá de valor (Bisquerra, 1989).

El problema fundamental que se plantea para una medición adecuada es, precisamente, la relación que se establezca entre ambos sistemas, entre ambos mundos, el empírico y el numérico que trata de representarlo. En este sentido es de particular importancia el concepto de *Isomorfismo* (Kerlinger, 1973, De la Orden, 1985), término cuyo significado etimológico es "misma forma". Se refiere este concepto a que sólo han de establecerse entre los numerales aquellos tipos de relación que puedan establecer entre sí los fenómenos a los que ellos representan.

Una vez planteado el principio de Isomorfismo se plantea a continuación la cuestión de cuantos tipos de relación pueden establecer los fenómenos entre sí, ya que de ello dependerá el tipo de relaciones que podamos aplicar a los numerales. Esta cuestión no está definitivamente cerrada, ya que autores como Lord (1953) han criticado duramente este supuesto de la igualdad entre las relaciones del mundo real y las que se pueden establecer en el mundo matemático. Así, han aparecido dos grandes corrientes de opinión al respecto (Rodríguez Lajo, 1987):

- a) Teoría de la medición débil: es mantenida por aquellos que supeditan el sistema formal al principio de isomorfismo, o por decirlo con otras palabras,

aquellos que supeditan las técnicas estadísticas a utilizar a la escala de medición empleada. Esta es precisamente la postura defendida por Stevens.

- b) Escuela de la estadística fuerte: mantienen que las técnicas estadísticas no tienen que estar limitadas por la medición, ya que son procedimientos independientes. Esta sería la postura defendida por Lord (1953) y otros autores (por ejemplo, entre nosotros, Amón).

Por lo que respecta a la propuesta de Stevens (1946), secundada como hemos comentado de modo abrumador por la inmensa mayoría de los autores, se planteaban cuatro grandes grupos de relaciones o reglas entre los fenómenos (y por tanto, según su perspectiva, entre los numerales), a los que denominó Escalas de Medida, y que definió del siguiente modo: *"Una escala de medida es un conjunto de modalidades diferentes y un conjunto de numerales también diferentes, relacionados biunívocamente"*, es decir, que a cada modalidad le corresponderá un solo numeral y, a cada numeral le corresponderá una sola modalidad.

Cada una de las distintas escalas implicará, por tanto, un nivel de relación posible entre los numerales, y por tanto permitirán, o no, según el nivel de relación, la aplicación de ciertos procedimientos aritméticos.

Las cuatro escalas de medidas así planteadas, y organizadas jerárquicamente de menor a mayor cantidad de relación son:

- La escala nominal
- La escala ordinal
- La escala de intervalo
- La escala de razón.

En 1957 Stevens añadió a las cuatro escalas anteriores otra más, la *escala logarítmica*. Otros autores (Cfr Rodríguez Lajo, 1987) han propuesto variaciones o matizaciones a esa organización escalar. Así Coombs (1953) proponía otras dos escalas más, la *escala métrica ordenada* y la *escala parcialmente ordenada*, mientras que Torgerson (1958) rechazaba la escala nominal como sistema de medición, además de proponer nuevos matices entre diversos tipos de escalas ordinales. En cualquier caso, estas propuestas alternativas han tenido, sin duda, menor éxito que el modelo original de Stevens, que es el reconocido mayoritariamente en los manuales de investigación educativa. Las características y condiciones de aplicación, así como sus propiedades matemáticas, son ampliamente conocidas, por lo que creemos que no tiene sentido repetir aquí esa misma información, ya que poco podemos añadir a un tema tan trillado.

Quisiéramos, sin embargo, hacer una breve reflexión final respecto a las peculiaridades que la medición tiene en el ámbito educativo respecto al que se suele emplear en otras disciplinas cercanas. Una de estas características propias se refiere a la distinción entre Evaluación Referida a la Norma (ERN), característica de disciplinas como la Sociología o, en parte, de la Psicología, y la Evaluación Referida al Criterio (ERC). Existen excelentes tratados que comparan y desarrollan ambas especialidades (ver, por ejemplo, Jornet y Suárez, 1994), cuyas características principales pueden verse sintetizadas en la siguiente tabla:

**CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LA EVALUACIÓN REFERIDA AL
CRITERIO Y LA REFERIDA A LA NORMA**

	ER Norma	ER Criterio
Objetivo	Diferenciar entre sujetos	Determinar las competencias del sujeto
Universo de referencia	Población de sujetos	Dominio instruccional
Reglas de relación universo-test	No existen o son muy difusas	Existen y suelen ser muy precisas
Amplitud del universo de medida	Universo grande	Universo reducido
Complejidad del universo de medida	Universo complejo	Universo simple
Poder de generalización	Alto	Bajo
Dimensión temporal	No directamente asumida (inestabilidad=error)	Asumida (el cambio educativo es un hecho definitorio)
Nivel teórico de definición de la variables	Alto (constructos teóricos no observables)	Bajo (grupos más o menos estructurados de observaciones empíricas)
Ámbito de las variables	Cognitivo y no cognitivo	Cognitivo

Adaptado de Jornet y Suárez, 1994

En cualquier caso, puesto que el desarrollo de esta tema coincide con el contenido de una materia obligatoria en el Plan de Estudios de Pedagogía de la Universidad de Valencia (Bases de la Medición Educativa), la exposición aquí planteada no pasar de ser esquemática y centrada exclusivamente en aquellos conceptos que pueden ser de mayor utilidad para entender el proceso de investigación.

III.1.7 Análisis de datos y conclusiones

Una vez que hemos traducido la realidad a un lenguaje formal como es el matemático, podemos utilizar las reglas de esta ciencia para condensar, manipular y extraer nueva información de esa realidad interpretada en números

(o, para ser más precisos, en numerales, tal y como proponía Stevens).

Arnau (1980) afirma que en el análisis de datos pueden darse tres fases diferentes:

- a) Elaboración y reunión de datos. Es decir, una vez recopilada la información, ésta ha de reducirse a un conjunto de elementos manejables y comprensibles, básicamente a través de representaciones gráficas, agrupación en categorías globales o aplicación de los procedimientos de estadística descriptiva.
- b) Ajuste de modelos estadísticos o pruebas de hipótesis estadísticas. Si como hemos afirmado, la finalidad de la mayoría de investigaciones consiste en someter a prueba nuestras hipótesis, el análisis de datos nos proporciona una poderosa herramienta matemática que nos permite llevar a cabo esta labor.
- c) Toma de decisiones estadísticas. En función de los procedimientos, técnicas y fórmulas que hayamos utilizado en la fase anterior, habremos de optar, basándonos fundamentalmente en la Teoría de la Decisión estadística, entre las Hipótesis Nula y la Hipótesis Alternativa, es decir, sobre el hecho de si los datos analizados avalan nuestra hipótesis de investigación o, por el contrario, la refutan.

Los conocimientos necesarios para aplicar este tipo de procedimientos se darán al alumno, de modo inicial, en la tercera Unidad Didáctica de la materia *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*, tal y como la estamos proponiendo (desarrollamos con mayor amplitud los contenidos referidos a este tópico en el apartado dedicado al ámbito curricular de la tercera Unidad Didáctica). Sin embargo, y dado que esa breve introducción no le permitirá llegar más que a la primera de las fases planteadas por Arnau, el alumno habrá de profundizar en su formación tanto en la materia obligatoria de segundo ciclo, *Análisis de Datos*

como, si ha lugar, en el Tercer Ciclo de formación académica, donde recibirá instrucción sobre las técnicas más complejas.

III.1.8 El informe de investigación

En general, y salvando algunos casos concretos (como en el caso de informes reservados), la finalidad de toda investigación es ser divulgada. Ello es así por varias razones. En primer lugar porque, como hemos dicho en repetidas ocasiones, el conocimiento científico, y el social en general, es acumulativo. Es decir, nosotros sabemos cosas (la constante de la gravitación universal o a donde nos llevará el autobús de la línea 80), además de por nuestra experiencia, porque nos lo han comunicado los que lo sabían. Por tanto, nuestra aportación a ese caudal de conocimientos, aunque sea exiguo, servirá para incrementar en alguna medida el conocimiento global, ya sea de los resultados obtenidos o de los procedimientos empleados, lo que puede ser de utilidad para alguna otra persona.

La segunda razón es porque, como trabajadores al servicio de una comunidad que mantiene económicamente unas instituciones de investigación como es el caso de la Universidad, tenemos el deber moral de corresponder a ese esfuerzo devolviendo algo a cambio, básicamente conocimiento nuevo. Esta actividad tiende a ser recompensada específicamente a través de unos complementos económicos que, aunque a través de mecanismos aún controvertidos, intentan fomentar este tipo de actividad socialmente deseable. No olvidemos por último, volviendo el razonamiento al contrario, la inutilidad de realizar investigaciones, con descubrimientos más o menos notables, y condenarlas al olvido, como desgraciadamente ocurre con demasiada frecuencia con tesis o informes específicos. Es lo que se ha denominado *efecto vitrina* (Bisquerra, 1989).

Por tanto, no podemos considerar finalizada una investigación hasta que no hayamos redactado el informe y procurado su divulgación a través de cualquiera de los procedimientos posibles (publicación en forma de artículo de revista o libro, presentación en Congresos, etc.). Téngase en cuenta, no obstante, que la finalidad, e incluso la forma de la difusión, pueden venir condicionadas por las pretensiones que pretenda alcanzar el investigador, tanto de difusión, de reconocimiento de méritos, de cumplimentación de un compromiso (en el caso, por ejemplo, de proyectos financiados), etc.

La redacción de un informe de investigación está sujeta a ciertos condicionantes formales que con el paso del tiempo se han ido depurando paulatinamente. Aunque diversas instituciones o publicaciones pueden tener pequeñas variantes de los formatos del informe de investigación, hay un acuerdo casi unánime de los contenidos y estructura que ha de tener. Sin embargo, hay que tener siempre presente que estos procedimientos no son un fin en sí mismos, sino más bien el instrumento para comunicar, que no para tratar de convencer (como señalan muy acertadamente Best, 1970 y Kerlinger, 1973). La información y el estilo han de estar guiados, por tanto, por las reglas de la máxima sencillez y claridad en la exposición, procurando no entrar en detalles innecesarios, pero sin olvidarnos de ninguna de las cosas fundamentales. En este sentido creemos que tienen un especial interés los consejos dados por Ramón y Cajal, eminente maestro de investigadores entre otros muchos méritos. En su ya citada y deliciosa obra de consejos a los investigadores, *Los tónicos de la voluntad* (a la que nos referiremos en repetidas ocasiones a lo largo de este apartado), don Santiago daba, con no poca socarronería maña, los siguientes consejos para una publicación científica (1986, p. 132):

“1º. *Tener algo nuevo que decir.*

2º. *Decirlo.*

3º. *Callarse en cuanto queda dicho, y*

4º. *Dar a la publicación título y orden adecuados*”

Son diversos los acercamientos a la estructura que ha de tener un informe de investigación (Best, 1970; Kerlinger, 1973; Bisquerra, 1979), aunque de manera generalizada tiende a difundirse en el ámbito de la educación los criterios de publicación de la *American Psychological Association* (1994). De manera reducida, en dicho manual se incluyen los siguientes puntos:

III.1.8.1 Título

El título de un trabajo investigador, a diferencia de los de reflexión teórica, ha de hacer referencia a su contenido lo más directamente posible y sin rodeos, de tal modo que el lector pueda hacerse una idea del objeto de la investigación, e incluso de su método. Es una muestra de deferencia y respeto hacia el lector ocupado y su más que probable escaso tiempo. Expresiones del tipo “Introducción al estudio...”, “Consideraciones generales acerca de...”, son poco precisas y remiten más bien a reflexiones de tipo general que a trabajos empíricos.

III.1.8.2 Resumen

El resumen ha de hacer referencia a los principales motivos de la investigación y a sus hallazgos principales, sin descartar, si hay espacio para ello, referencias a la metodología utilizada. Ello ha de poder permitir al lector decidir si está interesado en leer el artículo completo o no. Además, es muy frecuente que los resúmenes de las comunicaciones o artículos sean introducidos en alguna base de datos especializada, por lo que sus usuarios no tendrán más referencias del trabajo realizado que esas

escasas líneas. Como reconocimiento del importante papel de comunicación que el inglés ha adquirido en el ámbito de la investigación, es muy habitual en revistas de prestigio de lengua no inglesa que se solicite una *abstract* o resumen en inglés, de modo que los lectores de otras culturas, a través de esta *lingua franca*, tengan acceso al contenido del estudio, consiguiéndose así una mayor difusión del mismo.

III.1.8.3 Introducción

En la introducción ha de justificarse la importancia del tema, su *relevancia* (teórica, social, etc.), sus *antecedentes*, para lo que es necesario hacer algunas referencias a la *bibliografía consultada*, con sus principales aportaciones.

Es conveniente acabar este apartado con una conclusión lógica, derivada de las exposiciones teóricas y de los hallazgos revisados, que hagan referencia a lo que pretendemos hallar en la investigación. La forma más completa de hacer esto sería formulando explícitamente las *hipótesis* de la investigación.

III.1.8.4 Método

La descripción del método utilizado ha de realizarse de tal modo que otro investigador que desee replicar nuestro estudio tenga información suficiente sobre *como* lo hemos hecho. Igualmente ha de servir para que el lector experto evalúe el rigor utilizado en la investigación, y por tanto la validez del mismo (interna, de constructo, externa y de conclusión estadística).

Para conseguir estos objetivos son varios los puntos que han de ser tratados, sucintamente, pero con claridad:

- a) Sujetos: han de especificarse tanto los métodos de selección que hayamos empleado (si lo hemos hecho), como las características que nos parecen más relevantes de los mismos (edad, sexo, nivel académico, etc.).
- b) Diseño: es decir, la forma en que se verificaron las hipótesis previas, si las había, o, en todo caso, los procedimientos empleados por el investigador para llevar a cabo el estudio reseñado.
- c) Medición e instrumentos: se incluirá en este apartado una definición operativa de las variables implicadas en la investigación así como de los materiales utilizados en el estudio.
- d) Métodos de análisis empleados, fundamentalmente la justificación de las técnicas estadísticas o de análisis de datos empleadas, su adecuación a los fines perseguidos y el cumplimiento de su requisitos.

Algunos autores (por ejemplo, Fraenken y Wallen, 1993) incluyen en el apartado de métodos algunos otros epígrafes más detallados, tales como la descripción de los procedimientos realizados (quien, donde, cuando y como) y la discusión explícita sobre el cumplimiento de los criterios de bondad de la investigación, fundamentalmente la validez interna. Nosotros consideramos que el primer punto puede ir perfectamente incluido en el apartado de diseño, mientras que el segundo (el cumplimiento de los criterios de bondad) puede dejarse para la parte final de análisis global de la investigación.

III.1.8.5 Resultados

Han de describirse con exactitud los principales hallazgos encontrados en la investigación, ayudándonos para ello, si se estima conveniente, de tablas de datos o de los resultados de los análisis de los mismos, ya que, como señala Kerlinger (1973), estos materiales “crudos” son la

base para la prueba de hipótesis. Por tanto, este apartado ha de realizarse teniendo siempre como objetivo el poder responder a la cuestión de si los datos por nosotros analizados avalan o no la hipótesis original.

III.1.8.6 Conclusiones y resumen

En este apartado de nuevo hemos de poner en relación el trabajo empírico con las hipótesis previas, o caso de no haberlas, resumir los principales hallazgos, haciendo referencia a sus implicaciones teóricas y prácticas.

Para ello es también conveniente relacionar las conclusiones de nuestro trabajo con las de otros estudios previos con los que esté relacionado, a fin de ir construyendo, si ello es posible un cuerpo coherente de conocimientos, o en caso contrario, plantear las dudas que deberán resolverse en futuras investigaciones.

III.1.8.7 Referencias

Las referencias son el listado de obras consultadas y/o citadas en el texto del informe de la investigación. Aunque hay varios procedimientos diferentes, el que se ha adoptado de modo casi mayoritario en el ámbito de la educación es el formato de citas APA (1994), que ha sido adaptado y presentado en nuestro país por diversos autores (Blanco, 1984; Bisquerra, 1989; Bisquerra y Forner, 1992), a los que remitimos, junto con el manual original (que presenta ligeras modificaciones frente a las ediciones anteriores, entre otras cosas por la irrupción de los procedimientos electrónicos de edición).

A modo de breve presentación veremos algunos ejemplos de las diversas maneras de citar, dependiendo de las características del texto citado. Para citar otro tipo de

textos o aclaraciones más extensas sobre cómo hacerlo, remitimos al lector a las obras mencionadas:

LIBRO DE UN AUTOR

Dewey, J. (1933). *How we Think*. Boston: Heath.

García Hoz, V. (1960). *Principios de Pedagogía Sistemática*. Madrid: Ed. Rialp.

LIBRO DE VARIOS AUTORES:

Lincoln, Y.S. y Guba, E.G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.

Pascual, J., Frías, D. y García, F. (1996). *Manual de Psicología experimental*. Barcelona: Ariel

LIBRO DE VARIOS AUTORES PERO DIRIGIDO O COORDINADO POR UNO (EN INGLÉS AL COORDINADOR SE LE DENOMINA EDITOR):

Orden, A. de la (Ed.) (1985). *Investigación educativa*. Madrid: Anaya.

Keeves, J.P. (Ed.) (1997). *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. 2ª Edición. Londres: Pergamon.

LIBRO CUYO AUTOR ES UNA INSTITUCIÓN:

UNESCO (1991). *Lista mundial de revistas especializadas en Ciencias Sociales*. Paris: UNESCO.

American Psychological Association (1988). *Thesaurus of Psychological Index Terms*. Washington D.C: APA.

CAPÍTULO DE UN LIBRO CON APORTACIONES DE DIVERSOS AUTORES (READING):

De Landsheere, G. (1997). *Hystory of Educational Research*. En J.P. Keeves (Ed.), *Educational Research, methodology, and measurement: an international handbook*. 2ª edición. Cambridge, UK: Pergamon.

Perez Juste, R. (1985). *Diseños no experimentales*. En Arturo de la Orden (Coordinador), *Investigación educativa* (pp. 76-78). Madrid: Anaya.

ARTÍCULOS DE REVISTA

Campbell, D.T. y Fiske, D.W.. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81-105.

Stevens, S.S. (1946). On the theory of scales measurement. *Science*, 109, pp. 667-680.

COMUNICACIONES A CONGRESOS O SIMILAR:

Cronbach, L. J. (1974). *The Two Disciplines of Scientific Psychology*. Conferencia inaugural de la Reunión de la American Psychological Association, Los Angeles, 2 de Septiembre.

De Miguel, M. (1987). *Paradigmas de la investigación educativa*. IIº Congreso Mundial Vasco, Bilbao, Octubre.

III.1.8.8 Apéndices

Los apéndices, que no son obligatorios, pueden ser de utilidad cuando se han hecho referencia a instrumentos de medida o tipos de análisis de datos que no son conocidos o públicos, y que por su extensión romperían el discurso del propio informe de la investigación. En dichos casos (por tanto, muy restringidos) podemos hacer uso de este recurso excepcional que son los apéndices para dar a conocer dicha información.

Desde el punto de vista formal, la redacción del informe de la investigación ha de guiarse por la *comprobabilidad* de las afirmaciones que se realizan (es decir, siempre que aseveremos alguna cosa hemos de decir como hemos llegado a esa conclusión o a que estudio o publicación previa remitimos al lector para que verifique lo dicho) y *simplicidad*. A este respecto, con su habitual humor Ramón y Cajal (1986) afirmaba que los escritores científicos "*como las lentes, podrían distinguirse en cromáticos y acromáticos; estos últimos perfectamente corregidos de la manía dispersiva, saben condensar con toda precisión las*

ideas que por la lectura o la observación recolectan, mientras que los primeros, faltos de freno de la corrección, gustan de ensanchar con irisaciones retóricas, con franjas de brillantes matices, los contornos de las ideas, lo que no logra sino a expensas del vigor y de la precisión de las mismas” (p. 140-141). Por ello, y a modo de profilaxis, remite a la máxima de Gracián “Hase de hablar como en testamento, que a menos palabras menos pleitos”.

IV DOCUMENTACIÓN Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

IV.1 CONCEPTO E IMPORTANCIA

En nuestra opinión, para el acceso de un candidato a una plaza de funcionario como profesor universitario no sólo ha de tenerse en cuenta su conocimiento actual o sus planteamientos respecto a una materia o un perfil determinado. Habida cuenta del cambiante entorno académico en el que nos movemos (cambio de planes de estudio, de materias), y sobre todo, a la rápida acumulación de conocimientos en cada disciplina, la capacidad de un profesional para reciclarse y ponerse al día se convierte en fundamental, ya que, si no garantiza su evolución posterior, sí que nos permite vislumbrar sus posibilidades de adaptación futura. Por esta razón, el dominio de las fuentes en las que se van plasmando la evolución de cada disciplina ha venido siendo una característica fundamental que, por ejemplo, constituía uno de los tres aspectos requeridos para las antiguas oposiciones a Cátedra universitaria.

Igualmente resulta de gran importancia conocer cuales son las diversas publicaciones que existen sobre un tópico o materia determinada, a fin de poder recomendar a los alumnos en general, o a algunos de ellos en particular, el material de referencia que mejor se ajuste a sus conocimientos, nivel o necesidades. Se trata por tanto no ya de calibrar las posibilidades futuras o de investigación que proporciona el adecuado conocimiento de las fuentes de información, sino directamente de las consecuencias docentes del mismo.

Aunque la legislación actualmente vigente que regula el acceso a las plazas de profesor universitario no especifica temas concretos para incluir en el Proyecto Docente, que constituye el grueso de la propuesta que ha de evaluarse, creemos que este tema sigue gozando de la misma importancia que siempre ha tenido, por lo que le dedicamos una parte sustancial de nuestro presente trabajo.

Se define *Documentación* como la “recolección, clasificación, recuperación y distribución de todo tipo de información” (Ekman, 1988), lo cual incluye también, según el mencionado autor, no sólo el análisis y utilización de la información, sino también los métodos para facilitar su búsqueda.

Desde el trabajo pionero de Price (1963) sobre los indicadores cuantitativos del crecimiento del conocimiento científico, se ha podido determinar que dicho crecimiento tiene aproximadamente un ritmo exponencial, de tal modo que cada quince años este tipo de conocimiento se duplica. No obstante, es cierto que esta tasa de crecimiento de la ciencia en su conjunto se ha visto algo suavizada a partir de los años 60 y 70, debido fundamentalmente a que exigía recursos humanos y económicos que se convertían en inabarcables (Barnes, 1985). También es verdad que esta tasa de crecimiento es variable según las distintas disciplinas y, aun aceptando que el de las Ciencias de la Educación fuese algo menor (aunque, paradójicamente, durante la década de los 60 y los 70 se produjo un notable crecimiento de la investigación educativa, la llamada “revolución silenciosa de la investigación educativa” - ver Walberg, 1979; Keeves, 1988b-) que el de otros ámbitos más evolucionados, como la física o la bioquímica, la cantidad de información que en cada momento puede considerarse “reciente” es impresionante.

Por ejemplo, se ha calculado (Findlay, 1988), aunque estos datos ya han sido, con certeza, superados, que en

Estados Unidos había unas 1000 bases de datos (unas 600 de ellas adaptadas y utilizables informáticamente), a las que habría que unir otras 1400 bases de datos en Europa (de ella 500 accesibles informáticamente). Como podemos ver, el papel de los centros que seleccionan y difunden la información sobre educación es enorme, pero aún así la información ya procesada sigue siendo enorme. Esta enorme acumulación de conocimiento y su vertiginoso ritmo de crecimiento convierten la tarea de mantenerse informado de las novedades, incluso en una única disciplina científica, en algo inabordable para un solo individuo.

Se ha convertido por tanto en algo fundamental, tanto para el investigador o para el docente que desee estar al día en su disciplina, dominar los procedimientos que le permitan revisar y conocer a la información disponible, y que de modo genérico reciben el nombre de *Documentación* (Burke y Burke, 1967; UNESCO, 1971, 1982; International Bureau of Education, 1982; Ekman 1988), aunque también se utilizan otras denominaciones tales como *revisión de la literatura* (Fox, 1969; Richmon, 1972), *difusión* de resultados de la investigación (Fernandez Díaz, 1985) o estudio de las *fuentes bibliográficas* (Woodbury, 1976; UNESCO, 1977, 1988). Cada uno de estos términos tiene unos matices diferenciales, pero hemos optado por el primero, tanto por su reconocimiento oficial (existe una Titulación de reciente creación: Biblioteconomía y Documentación), como por ser el más general, ya que abarca los materiales no publicados, la legislación etc.

De la Orden (1988, p. 280) recuerda unas palabras, de gran pertinencia en este punto, que había escrito el siempre recordado Ortega y Gasset en 1952: "*Es preciso que deje por completo de ser cuestión para un autor reunir la bibliografía para su asunto, previamente razonada y cribada... Hay pues que crear una nueva técnica bibliográfica de un automatismo riguroso*". Casi medio siglo después de pronunciarse esta cita, la tarea permanece

inacabada, aunque hemos de reconocer que los medios informáticos han puesto a nuestra disposición unos instrumentos de gran capacidad, rapidez y precisión que nos acercan notablemente al objetivo deseado. Quizá una mayor coordinación de esfuerzos, más que las mejoras técnicas, podría terminar de conseguir lo que hace tiempo sólo se consideraba como un deseo.

La utilización de la informática y de otras nuevas tecnologías relacionadas han revolucionado el campo de la Documentación de manera muy notable, permitiendo hacer búsquedas entre cantidades ingentes de información, por lo que dedicaremos un apartado especial a estos desarrollos más recientes.

IV.2 TIPOS DE FUENTES

Según la terminología de la Documentación (UNESCO, 1976), entenderemos por *documento* una "unidad de información que consta de un soporte material, unos datos registrados en ella y el significado o referente de tales datos". Son muchas y variadas las clasificaciones que pueden hacerse del material ya publicado en una disciplina concreta. Nosotros hemos optado por seguir la ya clásica propuesta de la UNESCO (1971, 1976, 1982) que distingue entre fuentes primarias y secundarias.

Se denominan *fuentes primarias* aquellas en las que podemos encontrar el documento original con el texto completo. Serían ejemplos de fuentes primarias los libros, revistas enciclopedias, actas de congresos, tesis doctorales o de licenciatura, etc. Por su parte, llamamos *fuentes secundarias* a aquellas recopilaciones o resúmenes de las fuentes primarias que no incluyen el documento original completo, sino, generalmente, un resumen o una mención. En general, este tipo de fuentes están realizadas, por autores diferentes a los de las fuentes primarias, habiendo aparecido gran cantidad de instituciones, privadas o

públicas, especializadas en llevar a cabo este tipo de compendios, extraordinariamente útiles para el investigador por su manejabilidad y amplitud (por ejemplo, ERIC, el *Institute for Scientific Information*, EUDISED).

Dependiendo del tipo de finalidad y el nivel de especialización que pretendamos darle a los conocimientos ya existentes de una disciplina, puede hacerse una segunda clasificación (Ortega y Fernández Dols, 1980). Un *primer nivel* es el introductorio, aquel orientado a aquellos que se inician en el conocimiento de una materia o disciplina concreta, como es el caso de los alumnos a los que habremos de dirigirnos. En este primer nivel deberíamos considerar manuales, enciclopedias, diccionarios, etc.

Un *segundo nivel* es el de profundización en el conocimiento. Este tipo de material es útil para quienes ya conozcan los fundamentos del tema a tratar y quieran ampliar sus conocimientos, como puede ser el caso de estudiantes más avanzados o que deseen realizar un trabajo de profundización sobre un tema determinado. En este caso el tipo de material a utilizar podrían ser las monografías, las revisiones, etc.

Por último, un otro tipo de materiales que podríamos denominar de *tercer nivel* son las que van orientadas a los especialistas o investigadores. Incluyen temas más específicos y tratados con un vocabulario y una profundidad mucho mayor que en los dos niveles anteriores. Ortega y Fernández Dols (1980) han realizado una integración de estos dos tipos de clasificación de la bibliografía que incluye la inclusión de cada tipo de material en su casilla correspondiente:

CLASIFICACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

	FUENTES PRIMARIAS	FUENTES SECUNDARIAS
NIVEL 1	Manuales Enciclopedias Diccionarios Tesauros	Revisiones Artículos recopilatorios Información sobre tests.
NIVEL 2	Monografías Revistas Compilaciones (<i>Readings</i>) Series temáticas	Revisiones y Bibliografías Reseñas bibliográficas Revistas de resúmenes Catálogos
NIVEL 3	Actas de Congresos Tesis doctorales y de Grado Informes de investigación Publicaciones preliminares	Boletines Índices de sumarios Índices de citas Bases de datos Catálogos de bibliotecas

Adaptado de Ortega y Fernández Dols (1980)

IV.3 FUENTES PRIMARIAS

Como ya hemos comentado anteriormente, este tipo de documentación es la auténtica “materia prima” tanto para el investigador como para el especialista que desee estar al día, ya que, al contener el texto íntegro de los trabajos publicados, es la fuente original de la información, donde podemos encontrar los argumentos, los datos y las conclusiones sin elaborar o resumir, que siempre implican alguna “manipulación” (en el sentido amplio) del material. Son por tanto fundamentales, aunque la dificultad de localizar algunos o una cierta dejación por utilizar este material original, hace que no pocas veces se citen los trabajos “de oído”, es decir, sin conocerlos directamente. Esta mala práctica es especialmente censurable cuanto más alto sea el nivel de utilización de los contenidos analizados.

No todas las fuentes primarias han de ser específicas de la materia que se esté estudiando, especialmente en los niveles más básicos, ya que al tratarse en este caso de acercamientos introductorios se pueden utilizar obras de propósito general tales como diccionarios o enciclopedias.

Otros son de carácter más técnico, y nos ayudan a centrarnos en los temas específicos en los que estamos interesados, tales como los tesauros.

Hay un elemento fundamental en la revisión de documentación científica y que no hemos visto presente en la mayoría de textos revisados, ni siquiera en los que se ocupan de la formación de futuros investigadores. Se trata del dominio y la utilización de lenguas extranjeras. Sin duda la revisión de los materiales escritos en nuestro contexto cultural es de suma importancia, máxime en una disciplina con profundos condicionantes sociales como es la educación. Sin embargo, hemos de ser conscientes de que la producción en castellano (y mucho más en catalán) dentro del área de Investigación Educativa es prácticamente marginal si lo comparamos con el total del material publicado. Esto implica que al menos en el nivel 2 y, desde luego, en el Nivel 3, se requiera ineludiblemente acceder a material publicado en otras lenguas, entre la que destaca de modo abrumador el inglés, aunque sin olvidar otras tradiciones culturales como el francés, el italiano o el alemán, que tienen un importante peso específico en algunos temas concretos. De hecho, la mayoría de revistas científicas importantes del mundo traducen al inglés al menos el resumen de los artículos que publican, cuando no salen en versión bilingüe o tienen una versión completamente en inglés (como *Chinese Education*, por ejemplo -ver Ekman, 1988-). Por tanto, el conocimiento, suficiente cuando menos para entender un material escrito en inglés y, si es posible, en alguna otra lengua de producción importante de cultura, nos parece una obligación inexcusable, sin la cual hay pocas garantías de que la deseable actualización de contenidos pueda realizarse de modo eficaz. En este sentido, aunque no es imprescindible un reconocimiento oficial, nos hemos preocupado por acreditar el nuestro con la obtención del Certificado de Ciclo Elemental de la Escuela Oficial de Idiomas (equivalente a haber superado el tercer curso en la misma).

A continuación vamos a hacer un breve repaso de los distintos tipos de fuentes primarias, con una revisión de algunos de los principales materiales que pueden utilizarse para profundizar en el conocimiento de la materia, tanto para los alumnos como para el propio profesor. Obviamente no podemos (ni tendría sentido en este contexto) citar todas las fuentes posibles. Se trata de hacer una revisión de los principales instrumentos que el especialista ha de tener presentes tanto para planificar el trabajo de sus alumnos como para actualizarse él mismo.

IV.3.1 Diccionarios

Los diccionarios son “un conjunto de términos de un lenguaje ordenados alfabéticamente y cuyos significados se explican o definen, normalmente en relación con un lenguaje especializado o técnico” (Ortega y Fernández Dols, 1980) . Se trata de herramientas de primera importancia tanto para el conocimiento de nuevos conceptos como para mejorar la precisión terminológica, tan necesaria en los diversos ámbitos de la investigación educativa. Son junto con las enciclopedias, las fuentes primarias más básicas, y que todo alumno debería acostumbrarse a utilizar.

Un ejemplo de algunos de los principales puede verse a continuación:

De la Orden, A. (Coord.) (1985). *Investigación educativa. Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Anaya.

Ferrandez, A. Y Sarramona, J. (Coords.) (1987). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Anaya.

Gonzalvo, G. (1978). *Diccionario de metodología estadística aplicada a Pedagogía, Psicología y Sociología de la Educación*. Madrid: Morata.

- Gutierrez Zuloaga, I. (1990). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Ediciones Paulinas.
- Harré, R. y Lamb, R. (Eds.)(1986). *Dictionary of developmental and educational psychology*. Cambridge, MA: MIT Press. (Traducción al español: *Diccionario de psicología evolutiva y de la educación*. Barcelona: Paidós, 1990).
- Hersen, M. y Bellack, A.S. (Eds.)(1988). *Dictionary of behavioral assessment techniques*. Oxford: Pergamon Press.
- Kendall, M.G. y Buckland, W.R. (1982). *Dictionary of Statistical Terms*. New York: Longman.
- Landsheere, G. de (1985). *Diccionario de la Evaluación y de la Investigación Educativa*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Paenson, I. (1970). *English-French-Spanish-Russian systematic glossary of the terminology of statistical methods*. Oxford: Pergamon.
- Sierra Bravo, R. (1991). *Diccionario práctico de estadística y técnicas de investigación científica*. Madrid: Paraninfo.
- Thienes, G. Y Lempereurs, A. (1978). *Diccionario General de las Ciencias Humanas*. Madrid: Cátedra.
- Varios autores (1983). *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Santillana.
- Vogt, W.P. (1993). *Dictionary of Statistics and Methodology: A nontechnical Guide for the Social Sciences*. Newbury Park, California: Sage.

IV.3.2 Enciclopedias

Las enciclopedias, por sus características globalizadoras, son un excelente instrumento de consulta sobre temas más o menos diversos. Esta intención generalizadora hace que sean materiales de fácil localización, ya que la mayoría de bibliotecas poseen este tipo de textos, debido a que la amplitud de temas tratados

pueden interesar a un gran número de usuarios. Se puede utilizar también, por tanto, como un excelente procedimiento para acostumar a los alumnos a visitar las bibliotecas, y especialmente la de su Facultad o Campus.

Son abundantísimas las enciclopedias más o menos especializadas que incluyen entre sus contenidos tópicos relacionados con los contenidos que proponemos para la materia de Bases Metodológicas de la Investigación Educativa. Citaremos sólo algunas de las enciclopedias que por su relevancia, actualidad, importancia para el tema o facilidad de uso (por estar disponibles en las bibliotecas de la Universitat de València) pueden ser de mayor interés.

- Alkin, M.C. (Ed.)(1992). *Encyclopedia of Educational Research*. (Sexta edición). New York: McMillan.
- Ancona, L. (ed)(1980)., *Enciclopedia temática de la psicología*. Barcelona: Herde. (traducción del original italiano, *Nuove questioni di Psicologia*. Brescia: La Senola. 1972).
- Anderson, L.W. (1995). *Encyclopedia of Teaching and Teacher Education*. 2ª Edición. New York: Pergamon Press.
- García Dávila, J. F. (Coord.) (1980). *Enciclopedia de la Educación*. Barcelona: Nauta.
- Husen, T. y Postlethwaite, N. (Eds.) (1985). *International Encyclopedia of Education*. 16 volúmenes. Oxford: Pergamon Press. (existe una traducción castellana: *Enciclopedia Internacional de la Educación*. Barcelona: Vicens-Vives/MEC).
- Husen, T. y Postlethwaite, N. (Eds.) (1994). *International Encyclopedia of Education*. 2ª Edición. Oxford: Pergamon Press.
- Kotz, S. y Johnson, N.L. (Eds.)(1985). *Encyclopedia of Statistical Science*. New York: Wiley and sons.
- Kuper, A. y Kuper, J. (Eds.) (1995). *Social Science Encyclopedia*. Segunda edición. Londres: Routledge.

- Lewy, A. (Ed.)(1988). *The International Encyclopedia of Curriculum*. Oxford: Pergamon.
- Mitzel, H. (Ed.)(1982). *Encyclopedia of Educational Research*. 5ª edición. New York: McMillan.
- Sills, D.L. (Ed.)(1974-1977). *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. 11 volúmenes. Madrid: Aguilar.
- Squire, L.R. (1992). *Encyclopedia of learning and memory*. Nueva York: Macmillan.
- Thomas, L.H. (Eds.)(1987). *The Encyclopedia of Human Development and Education: Theory, Research, and Studies*. Oxford: Pergamon.
- Walberg, H. y Haertel, G.D. (1990). *The International Encyclopedia of Educational Evaluation*. Oxford: Pergamon.

IV.3.3 Tesauros

Habida cuenta de la enorme importancia que tiene la utilización de un vocabulario unificado y común para los procesos de almacenamiento y recuperación de la información, máxime si estos utilizan procedimientos informáticos, se ha hecho necesario construir listados de palabras clave con sus correspondientes sinónimos y con una red de términos relacionados, de tal modo que ayuden a centrar los procesos de catalogación y las búsquedas de material. Además, pueden ayudar a los aprendices a familiarizarse con el lenguaje específico de una disciplina, enseñándoles a utilizarlo apropiadamente. La norma ISO 2788 define un Tesauro atendiendo a dos características (Cfr. Lizasoain, 1985, p. 212):

- “según su función, es un instrumento de control terminológico usado por los indexadores o usuarios para traducir el lenguaje natural de los documentos a un lenguaje más controlado.

- según su estructura, es un vocabulario dinámico y controlado de términos relacionados semántica y genericamente que cubre un dominio específico del conocimiento”.

Veamos algunos de los principales:

- Aitchison, J. Y Allen, C. (1983). *Bibliografía de Vocabularios, Thesauros, Encabezamientos de Materias y Esquemas de Clasificación de Ciencias Sociales*. París: UNESCO.
- Alcaín, M.D. (dir.) (1992). *Thesaurus ISOC de Psicología*. Madrid: CINDOC.
- American Psychological Association (1990). *Thesaurus of Psychological Index Terms*. Sexta edición. Washington D.C: APA.
- Barnet, L. (Dir.) (1982). *Thesaurus of ERIC Descriptors*. Novena edición. Phoenix: Oryx Press.
- Lizasoain, L. (1988). Tesauro de investigación Educativa. En : *El sistema de Documentación en Ciencias de la Educación. Elaboración de un Tesauro de Investigación Educativa*. Madrid: Ed. de la Universidad Complutense.
- Marder, J.V. (1988). *BRITISH Education Thesaurus*. Leeds: Leeds University Press.
- Ministerio de Educación y Ciencia (1989). *Tesauro de BIDE*. Madrid: Secretaría General Técnica del MEC.
- Ministerio de Educación y Ciencia (1990). *Tesauro de LEDA*. Madrid: Secretaría General Técnica del MEC.
- UNESCO (1995). *UNESCO Thesaurus*. Paris: UNESCO.
- UNESCO/OIE (1984). *Thesaurus de la Educación*. Lausana: UNESCO-IBEDATA.
- Varios autores (1992). *Tesauro Europeo de la Educación*. Paris: Mouton (es la denominación actual del antiguo Thesaurus de EUDISED, uno de los de mayor utilización en Europa).

Viet, J. y Van Slype, G (1984). *EUDISED. Multilingual Thesaurus for Information Processing in the field of Education*. The Hague: Mouton.

IV.3.4 Manuales

Los manuales son las fuentes de información de más frecuente utilización por parte de los alumnos, ya que tienen la ventaja de aunar una visión general del tema con un fácil manejo. Aunque hay manuales de diversos nivel de profundidad y especialización, la mayoría tienen una orientación introductoria y general. Para unas indicaciones más concretas sobre manuales o textos específicos nos remitiremos al capítulo que desarrolla el temario que proponemos, ya que allí se comentan también algunos textos seleccionados, señalando sus puntos fundamentales y sus principales limitaciones.

Entre sus principales ventajas encontramos la sistematización del conocimiento y la facilidad de uso. Sin embargo, como todo instrumento, también puede presentar inconvenientes para los alumnos. En primer lugar es muy difícil encontrar textos que tengan un nivel homogéneo de calidad en todos los tópicos, por lo que los alumnos pueden tener problemas de comprensión de algunos temas que encontrarían mejor expuestos en otros lugares. En segundo lugar, la utilización de manuales no favorece, sino todo lo contrario, la búsqueda de información, la utilización de bibliotecas u otros fondos. Consideramos que habituar a los estudiantes universitarios a buscar información es una parte sustancial de la educación superior, máxime si tenemos en cuenta que tras salir de las aulas y entrar en una carrera profesional difícilmente pueda serle ya de ayuda en su necesaria actualización futura el uso de manuales.

IV.3.5 Revistas

Las revistas son, probablemente, la principal fuente de información en cualquier disciplina académica. Ello se debe a que, a pesar de su carácter especializado cubren temas y perspectivas variadas, además de que su periodicidad permite una permanente puesta al día en numerosos temas de interés. Son abundantes los listados de revistas de educación interesantes que podemos encontrar en diversos textos (ver, por ejemplo, Bisquerra 1989, pp. 317-329, con un listado de 337 revistas de investigación educativa). Creemos que nos es este lugar para reproducir durante varias páginas esos listados, que por sí mismos tampoco aportan una información relevante. Baste remitir en todo caso a publicaciones como la *Lista mundial de revistas especializadas en Ciencias Sociales* que publica la UNESCO (la última edición es de 1991) en la que se recogen todas las revistas registradas.

En lugar de ese planteamiento cuantitativo, preferimos hacer uno de tipo más cualitativo, en el que presentamos algunas de las principales revistas del área de interés con unos breves comentarios sobre su orientación. Obviamente, un acercamiento de este tipo siempre comete injusticias con algunas publicaciones que también merecerían estar incluidas, por lo que el siguiente listado debe considerarse más un muestreo de ejemplo que un repertorio exhaustivo.

Behavior Research Methods, Instruments & Computers:

Se centra en análisis de la metodología e instrumentación de la investigación en Ciencias Sociales en general. Existe un número anual especial dedicado a la aplicación de la informática en la investigación experimental.

Bordón: revista generalista de educación publicada por la Sociedad Española de Pedagogía. Cubre temas

muy diversos y desde diversas perspectivas (no sólo metodología), pero siempre con un alto nivel.

British Journal of Mathematical and Statistical Psychology: Revista orientada a aspectos metodológicos de las investigaciones aplicadas. También incluye artículos sobre análisis de datos. Un clásico desde su nacimiento en 1947 (aunque ha ido variando de nombre con el paso de los años).

Methodika. An International Journal of Methods in the Behavioral and Social Sciences. Metodología de investigación y análisis de datos desde una perspectiva cultural mayoritariamente alemana. Interesante para detectar otras líneas de trabajo y otras bibliografías.

Multivariate Behavioral Research. Un clásico también (nació en 1966) que incluye artículos sobre diseño, análisis de datos, psicometría y, en general, métodos de investigación.

Psicológica. Revista publicada por el área de Metodología de las Ciencias del Comportamiento de la Universidad de Valencia. Sus artículos versan sobre técnicas estadísticas, instrumentación e investigaciones aplicadas, con un peso muy importante para los métodos de investigación..

Psychological Bulletin. Revista nacida en 1904 y dirigida actualmente por R.J. Sternberg. No publica investigaciones empíricas, sino revisiones sobre temas específicos, muchos de ellos centrados en la metodología de investigación. Unos de sus apartados es "Quantitative Methods in Psychology".

Infancia y Aprendizaje. Una de las revistas de mayor prestigio y rigor en español sobre temas evolutivos y de la infancia.

Psychometrika. Centrado en desarrollos cuantitativos y de metodología de las ciencias del comportamiento.

Educational and Psychological Measurement. Una de las revistas de mayor nivel internacional en la que se

publican interesantes artículos de los principales especialistas

Journal of the Royal Statistical Society. Series B: Methodological. Análisis de procedimientos y avances en el ámbito del Análisis de Datos, aunque desde una perspectiva fundamentalmente matemática y poco aplicada.

Revista de Investigación Educativa. Publicación de la Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica, recoge artículos tanto aplicados como de análisis metodológicos. Una de las principales revistas españolas en el área de la investigación educativa.

RELIEVE (Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa). Es la otra revista de la AIDIPE y la primera revista electrónica que se editó en España. En poco tiempo ha alcanzado un alto nivel de prestigio debido a su exigente selección de artículos.

IV.3.6 Compilaciones (Readings)

Las compilaciones se definen como publicaciones que incluyen “*diversos trabajos independientes de uno o varios autores sobre temas distintos. Los trabajos pueden haber sido publicados anteriormente*” (Ortega y Fernández Dols, 1980, p. 56).

Este tipo de textos, por implicar habitualmente el trabajo de diversos especialistas (en caso contrario se trataría de antologías o textos escogidos de un autor), permiten solventar el problema que planteábamos con los manuales, en los que difícilmente el autor o autores pueden dominar todos los temas analizados. Este mayor nivel suele hacerse a costa de la falta de integración del conjunto, lo cual, en sí mismo, no tiene porque ser considerado un

demérito, ya que siempre es interesante observar diversos planteamientos, perspectivas e incluso estilos.

Debe hacerse notar sin embargo, que en general, cuando hablamos de una compilación, suele haber una o varias personas encargadas de coordinar el trabajo, y a cuyo nombre suele constar el texto resultante, en reconocimiento a su importante labor del engarce del contenido. Dichas personas reciben en inglés el título de editor, mientras que en castellano suele utilizarse el de *coordinador* o *compilador*. Por citar algunas de los títulos más representativos de este tipo de obras mencionaremos los siguientes:

- Alvira, F. Avia, M. Calvo, R. y Morales, F. (Comp.) (1979). *Los dos métodos de las Ciencias Sociales*. Madrid: CIS.
- Campbell, D.T. y Overman, E.S. (Ed.)(1988). *Methodology and epistemology for social science: Selected papers*. Chicago: University of Chicago Press.
- De la Orden, A. (Coord.) (1985a). *Investigación educativa. Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Anaya.
- Dendaluce, I. (Coord.) (1988). *Aspectos metodológicos de la investigación Educativa*. Madrid: Narcea.
- García Hoz, V. (Coord.) (1994). *Problemas y métodos de investigación en educación personalizada*. Madrid: Rialp.
- Keeves, J.P. (Ed.)(1997). *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. 2ª Edición. Londres: Pergamon.

IV.3.7 Series

Existe una práctica editorial que se ha ido consolidando con el tiempo consistente en publicar colecciones o series de libros que tienen en común una

temática semejante. Con ello se facilita no sólo la tarea de distribución, sino también la de localización de las publicaciones de interés por parte de los posibles usuarios. Tanto es así que a partir de 1976 empezaron a publicarse repertorios específicos sobre series, (*Books in series*), que a semejanza de lo que hacen los *Books in print* respecto a los libros, recogen la producción editorial norteamericana agrupada en este tipo de colección temática. Esta publicación deja de lado algunas otras serie de interés publicadas en otros países, por lo que los catálogos de las editoriales especializadas siguen siendo de gran interés.

Addison-Wesley series in Behavioral Science: Quantitative Methods. Reading, MA: Addison-Wesley.

Addison-Wesley series in Statistics. Reading, MA: Addison-Wesley.

Advances in Experimental Social Psychology. New York: Academic Press. Además de libros sobre temas aplicados existen otros de marcado carácter metodológico.

Advances Quantitative Techniques in the Social Sciences. Londres: Sage. Textos sobre análisis avanzados de datos

Applied Social Research Methods Series. Londres: Sage. Amplia colección de series (ronda ya los 40) sobre todo tipo de procedimientos de investigación, tanto descriptivos (etnometodología, observación, etc.) como experimental, así como al análisis de datos..

Contemporary Social Research Series. Londres: Allen y Unwin.

Cuadernos Metodológicos. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas. Textos referidos fundamentalmente a técnicas de análisis de datos.

Diseño e investigación experimental. Valencia: Cristóbal Serrano. Desde el año 1994 viene publicando textos sobre diseño, validez y métodos de investigación .

- Education Research Reports*. Washington D.C.: OERI.
Informes sobre conclusiones y metodologías de diversas investigaciones.
- Experimental Studies in Psychology and Pedagogy*. Boston: Ginn & Company. Serie de interés fundamentalmente histórico, ya que se publicó durante las dos primeras décadas de este siglo.
- Harper's Experimental Psychology Series*. New York: Harper & Row. Textos de interés sobre todo para la metodología experimental.
- Methodological Perspectives*. Chicago: Aldine.
- Multivariate Behavioral Research Monographs*. Society of Multivariate Experimental Psychology. Fort Worth, Texas: Christian University Press.
- New Directions for Methodology of Social and Behavioral Sciences*. Newbury Park, California: Sage. Serie de gran auge en la década de los 80 sobre diversas problemáticas de la investigación (ética, validez, tipos, etc.).
- Quantitative Research Methods*. Londres: Sage.
- Quantitative Applications in the Social Sciences*. Londres: Sage. Amplísima colección de textos (pasan del centenar) muy breves pero rigurosos, fundamentalmente sobre temas de análisis de datos.
- Sage University Papers Series: Quantitative Applications in the Social Sciences*. Beverly Hills (CA): Sage.
- Social Science Methodology*. Birmingham: Birmingham University Press. Colección de textos breves sobre diversos aspectos de la metodología cuantitativa de investigación.
- Sociological Methodology*, editada por la American Sociological Association.
- Sociological Methodology Yearbooks*: San Francisco: Jossey-Bass.
- Sociological Methods & Research*. Beverly Hills (CA): Sage.

State-of-Art Papers. Ginebra:IBE. Colección de textos que resumen un área determinada de la investigación aplicada a la educación.

Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics. New York: Wiley and Sons. Su enfoque es matematicista, pero son obras de referencia en el avance de los procedimientos cuantitativos.

Ha de tenerse en cuenta que, por lo general, la periodicidad de estas series es muy irregular, habiendo algunas que publican títulos cada poco tiempo y otras que van distanciadas incluso por años. Esta relativa periodicidad, las sitúa a medio camino entre los libros y las revistas (Ortega y Fernández Dols, 1980).

IV.3.8 Actas de Congresos

Los Congresos y *Simposia* son acontecimientos frecuentes y de primera importancia en el proceso de comunicación científica, ya que permiten no sólo la transmisión de información muy reciente, sino también la reflexión y el debate de ideas cara a cara. Por este motivo, el material que procede de este tipo de reuniones suele convertirse en una fuente de extraordinaria actualidad e interés. La mayoría de las veces son las propias instituciones organizadoras las que publican las comunicaciones, ponencias o debates realizados, ya sea en revistas especializadas (como venía ocurriendo con los Seminarios bianuales de AIDIPE, publicados en la Revista de Investigación Educativa) o en textos específicos, lo que es más frecuente. También puede ocurrir que con motivo de acontecimientos especiales sea una editorial la que publique el material procedente del evento (como en el caso de la editorial Narcea con el II Congreso Mundial Vasco). Finalmente, también puede ocurrir que, si las reuniones mantienen una cierta periodicidad, sus actas se conviertan

en una Serie, como es el caso del *Nebraska Symposium in Motivation* (citado en Ortega y Fernández Dols, 1980).

Entre el material especializado en las actas de reuniones científicas podemos citar, en primer lugar, una publicación periódica, *InterDok, A directory of published proceedings* (InterDok Company, New York) que se dedica a realizar un seguimiento de dichas publicaciones

Resources in Education (R.I.E.) es una de las dos partes que componen la bases de datos ERIC (la otra es *C.I.J.E.*), y está especializada en recopilar la "literatura parda", es decir, no publicada o de escasa difusión, que se realiza en el ámbito de la investigación educativa. Por ello incluye no sólo información sobre informes oficiales o tesis, sino que incluye también información sobre las comunicaciones presentadas a los principales congresos internacionales y/o norteamericanos de educación. Es sin duda el instrumento más especializado y a la vez más amplio para localizar este tipo de materiales.

El *Index to Social Sciences and Humanities Proceedings*, editado por el afamado *Institute for Scientific Information*, informa periódicamente sobre las comunicaciones presentadas a una enorme cantidad de los Congresos de Ciencias Humanas y Sociales que se celebran anualmente en Estados Unidos

Existe también una publicación trimestral titulada *Directory of Published Proceedings: Series Social Sciences/Humanities*.con indicación de las comunicaciones presentadas a diversos congresos y referencias a su posterior publicación

IV.3.9 Tesis

Las tesis, por su característica de ser material no publicado (al menos de modo general), han recibido poca atención como tema de investigación (Isaac et als., 1989).

Como herramienta fundamental para capacitar a los nuevos investigadores (Porter et al. 1982), las tesis son un material excelente, ya que es casi el único caso en que una investigación se contempla en su conjunto y con todos los detalles desde el principio hasta el fin, lo que permite utilizarlas igualmente como textos para la enseñanza de las técnicas de investigación. Además, este tipo de trabajos se realiza siguiendo unas ciertas características formales que permiten disciplinar el trabajo y plasmarlo de un modo adecuado.

Sin embargo, debido al carácter especializado e intensivo de las tesis consideramos que podrían ser más adecuadas para estudiantes de tercer ciclo que para los de una materia introductoria, como es el caso de *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*, al menos con carácter general.

Existen algunas publicaciones que revisan la importancia de las tesis doctorales como material importante para la formación científica. Entre ellas destacamos las siguientes:

Coorough, C. y Nelson, J. (1997). The Dissertation in education from 1950 to 1990. *Educational Research Quarterly*, Vol 20 (4).

Porter, A.L.; Chubin, D.E.; Rossini, F.A. Boeckmann, M.E. y Connally, T. (1982). The role of the dissertation in scientific careers. *American Scientist*, Sept-Oct., pp. 475-481

Coorough, C. y Nelson, J. (1997). The dissertation in education from 1950 to 1990. *Educational Research Quarterly*, 20 (4), pp. 3-14.

Isaac, P.D., Koenigsknecht, R.A.; Malaney, G. y Karras, J. (1989). Factors related to doctoral dissertation topic selection. *Research in Higher Education*, 30, pp. 357-373.

Desde el punto de vista práctico, y considerando las tesis como material de información de primera mano sobre investigación educativa, el problema fundamental que nos planteamos es como localizar y acceder a una de dichas tesis. Esta tarea de localizar tesis a través de fuentes indirectas debería incluirse en el apartado de fuentes secundarias, aunque por la dificultad de localizar estos materiales merece la pena que las citemos aquí. Dependiendo, fundamental aunque no exclusivamente, del área geográfica de que proceda la tesis en cuestión podremos utilizar alguno de los siguientes medios:

- TESEO: es una Base de Datos referencial creada en 1975 por el Ministerio de Educación y Ciencia (más concretamente, la Dirección General de Universidades e Investigación junto con la Secretaría General Técnica). Reúne todas las Tesis Doctorales consideradas aptas en España desde 1976 hasta la actualidad, que alcanzan una cantidad muy considerable, de varias decenas de miles. Su principal ventaja es que está disponible para su consulta *on-line* a través de Internet, por lo que su utilización es rápida, exhaustiva y sencilla: podemos elegir título tema, autor o cualquier otro campo y en breves segundos tendremos un listado con todas las tesis españolas que cumplan los requisitos solicitados, incluyendo un pequeño resumen del contenido.

- Dissertation Abstracts: Creado por *University Microfilms International*, esta es la Base de Datos más amplia que existe en el mundo sobre Tesis, tanto doctorales como de licenciatura o *Master*. Su principal ámbito de interés es Norteamérica (Estados Unidos y Canadá), y, aunque incluye tesis de muchos otros países (por ejemplo, la Universidad de Valencia publica y remite a la *UMI* copia de todas las Tesis defendidas en su seno), lo hace de un modo menos exhaustivos. Actualmente se distribuye en forma de CD-ROM, además de estar disponible, con restricciones, en Internet. En la práctica está compuesta por diversas Bases de Datos, diferentes entre sí:
- *Comprehensive Dissertation Index* (CDI): Incluye referencias de todas las Tesis Doctorales norteamericanas aprobadas desde 1861, superando ampliamente el medio millón de entradas.
- *Dissertation Abstracts International* (DAI): Incluye la relación de las tesis doctorales más actuales, incluyendo un resumen de sus respectivos contenidos.
- *Master Abstracts International* (MAI): semejante al DAI pero referido en este caso a Tesis de Master o Licenciatura. Incluye también interesantes resúmenes de los contenidos.
- *American Doctoral Dissertation* (ADD): recoge las nuevas tesis doctorales defendidas en Estados Unidos cada nuevo curso. Aunque tenía sentido en el pasado, con el paso a formato electrónico está sub-Base de Datos tiende a quedar subsumida por las anteriores.

Una de las principales ventajas del servicio ofrecido por la UMI consiste en poder acceder a una copia completa de la Tesis solicitada, mediante copia de un ejemplar

debidamente protegido desde el punto de vista legal contra las copias.

- ASLIB Index of Theses with Abstracts: esta Base de Datos tiene su ámbito de cobertura en el Reino Unido e Irlanda, e incluye desde mediados de los años 50 hasta la actualidad. En el proceso de creciente globalización de la información, muchas de las tesis incluidas en ASLIB aparecen también el Dissertation Abstracts.
- CD Thèses: es el catálogo de Tesis doctorales francesas, publicado en formato informático (CD-ROM) que incluye cerca de 200.000 títulos.

IV.4 FUENTES SECUNDARIAS

En su libro *Terminología de la Documentación* (1976) la UNESCO define el término Fuentes Secundarias como aquellos recursos que dan información sobre cómo y dónde hallar fuentes primarias. Se trata por tanto de material elaborado sobre las distintas publicaciones de interés, no del propio material completo.

En la medida en que el crecimiento de la información ha desbordado las capacidades de cualquier individuo para poder revisarla o procesarla, se hace necesario acudir a procedimientos, instituciones o medios que hagan la tarea de organizar y reducir la información, de modo que sea más fácil hacer búsquedas organizadas entre grandes cantidades de material. Son varios los medios en que esta tarea de filtraje se puede plasmar, siendo de destacar, entre otros, los siguientes.

IV.4.1 Revisiones

Las revisiones son trabajos elaborados por especialistas en cada cuestión en el que se plantea resumir el estado de los conocimientos en un área específica. Aunque casi todas las revistas científicas publican de vez en cuando artículos de revisión sobre diversos temas, hay algunas que están especializadas en este tipo de artículos.

Entre estas revistas especializadas probablemente la más interesante para el investigador educativo sea la *Review of Educational Research*, publicada por la *American Educational Research Association*, y que publica revisiones e interpretaciones de la literatura sobre investigación educativa, tanto sobre temas metodológicos como de contenido.

Entre otras publicaciones dedicadas específicamente a la revisión, destaca *The Psychological Bulletin*, publicada por la *American Psychological Association* bajo la dirección de J. Sternberg, que se centra predominantemente en temas metodológicos, aunque no acepta resultados empíricos de investigación. Otra revista de interés se basa en las revisiones es el *Annual Review of Psychology*, aunque su temática es mucho más heterogénea y no está centrada sólo en temas metodológicos, sino también teóricos sobre diversos ámbitos.

Existen otras publicaciones sobre otras disciplinas conexas especializadas en revisiones, entre las que cabe destacar:

- Annual Review of Anthropology.
- Annual Review of Neuroscience.
- Annual Review of Sociology.
- Annual Review of Medicine.
- Annual Review of Genetics.

La principal ventaja de este tipo de publicaciones es que nos permite fácilmente hacernos una idea global sobre el estado de la cuestión en un tópico determinado, aunque no todos los temas están recogidos con igual profundidad o frecuencia.

IV.4.2 Índices

Los índices recogen referencias de los contenidos de otros documentos, de los que da indicación para facilitar su localización. Su principal ventaja es que cubren rápidamente un amplio abanico de publicaciones que de otro modo serían inabordables, por tiempo y recursos económicos, para el investigador, permitiéndole acceder a los contenidos de cada una de ellas. Entre los principales índices merecen ser destacados:

- Currents Contents: Publicado por el *Institute for Scientific Information* (ISI), recoge con una periodicidad muy grande (semanalmente) los contenidos de una gran cantidad de revistas especializadas (más de 1400) de muchas disciplinas, lo que le ha obligado a subdividirse en diversas áreas: el tema educativo está incluido en el apartado de *Social and Behavioral Sciences*, que repasa más de 100.000 artículos anuales (datos tomados de Tourón, 1996).

Su principal ventaja es que conjuga la inmediatez con la amplitud en su cobertura, con lo que un investigador puede localizar fácilmente aquellos artículos más recientes que sean de su interés, para intentar conseguirlos por otros medios, sin tener que estar consultando periódicamente gran cantidad de publicaciones diferentes. Entre otras informaciones adicionales de gran interés incluye las direcciones de los autores de las distintas publicaciones revisadas, por lo que es de gran utilidad para poder conseguir

copias directamente de los mismos. Además de la versión en papel existe otra en CD-ROM, que con las adecuadas infraestructuras, pueden consultarse por red informática, como ocurre en la Universidad de Valencia (de hecho se pueden hacer búsquedas simultáneas en diversos índices y bases de datos, lo que resulta muy eficiente).

- Índice Español de Ciencias Sociales: Creado por el CSIC a través de su Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) es la principal fuente de información sobre revistas científicas españolas. Su Serie A corresponde al tema de "Psicología y Ciencias de la Educación". En su edición del año 95 este índice recogía 3022 referencias, no sólo de revistas, sino que también incluye otro tipo de documentos como Actas de Congresos, informes, etc.
- Education Index: Cubre más de 500 revistas, fundamentalmente de habla inglesa. Además incluye información sobre tesis, revisiones de libros, revisión de material audiovisual, etc. Incluye publicaciones desde 1984 hasta la actualidad, con cerca de medio millón de entradas.
- Social Science Citation Index: elemento fundamental para la tarea bibliométrica, revisa las revistas más prestigiosas y contabiliza el número de citas que tiene cada autor en cada una de sus obras. Permite hacer estudio sobre la relevancia o actualidad de diversas obras y autores, así como su evolución a lo largo del tiempo. Está editado por el famoso *Institute for Scientific Information*.
- Bibliografía Pedagógica Española: es un volumen anual de la revista *Bordón* (el año 1997 se publicó en formato de *diskette*) que revisa las publicaciones

educativas en España, agrupándolas por temas y autores.

Otros índices de menor interés son:

- *Cumulative Book Index* (New York: Wilson).
- *Bibliografic Index* (New York: Wilson).
- *Comprehensive Citation Index* (Ann Arbor, MI: University Microfilms International).
- *Social Sciences Index* (New York: Wilson).

IV.4.3 Bases de Datos

La utilización de los recurso informáticos ha permitido desarrollar procedimientos complejos de almacenamiento y recuperación de gran cantidad de información, agrupada cada una de ella en diversos campos o áreas temáticas. Muchos instrumentos o fuentes secundarias, como por ejemplo los índices, han ido asumiendo esta nueva tecnología y evolucionando, con el tiempo, hasta convertirse en Bases de Datos. Debido a su gran capacidad de procesamiento de información y a su flexibilidad, son probablemente el tipo de fuente secundaria más potente.

Son muchas las bases de datos que interesan al investigador educativo, algunas específicamente de su ámbito y otras de disciplinas relacionadas (Psicología, Sociología, Medicina) en la que se pueden encontrar referencias de interés. Precisamente esta dispersión y falta de coordinación es uno de los principales problemas de las Bases de Datos y de la Documentación en general. Por un lado es frecuente encontrar publicaciones que han sido indexadas simultáneamente en varias Bases de Datos, lo que desanima las búsquedas cruzadas. Por el otro, sin embargo, hay Bases de Datos específicas por temas o por ámbitos lingüísticos o geográficos, cuyos contenidos son independientes de otras fuentes mayores. Repasemos

algunas de las principales Bases de Datos disponibles en la actualidad:

- ERIC (Educational Resources Information Center): Esta organización, creada por el Ministerio (*Departament*) de Educación de Estados Unidos es una red de diversos centros especializados (16 en la actualidad) dedicado a recopilar y producir información sobre diversos ámbitos educativos. Además de otras producciones (resúmenes sobre el estado de la cuestión en diversas temáticas, por ejemplo), su principal aportación es una Base de Datos conocida también por el nombre de ERIC (en origen era la suma de dos bases menores CIJE- *Current Index of Journal in Education*-, que vaciaba revistas, y RIE – *Resources in Education*-, sobre *literatura gris* o de escasa difusión: comunicaciones a congresos, informes administrativos, tesis, etc.). Constituye sin duda la fuente de información sobre educación más amplia que existe, ya que está compuesta por más de 750.000 referencias, a las que puede accederse por diversos y muy variados campos, tales como autor, título, publicación, descriptores, idioma, o texto breve que resume el contenido de la publicación. Además ERIC cuenta con un servicio muy bien organizado para facilitar a quien lo solicite copia de casi cualquier documento referenciado en su Base de Datos, lo que lo convierte en una fuente de información de primer orden para el investigador.
- ISOC. El CSIC, a través de su centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) ha elaborado diversas bases de datos sobre publicaciones españolas. Entre ellas se encuentran la CIRBIC (libros y revistas de los fondos de CSIC), IME (sobre temas médicos), ICYT (de ciencia y tecnología) y el ISOC, “Base de datos referencial que recoge y

analiza más de 1600 revistas españolas relativas a Humanidades y Ciencias Sociales" (CINDOC,1995). Según las diversas temáticas que cubre, la Base ICOS se subdivide en otras ocho bases más específicas, tales como ECOSOC (que cubre temas de economía, sociología y política), ISOC-DC (sobre temas de Documentación científica), HISTORIA (sobre historia y ciencias auxiliares) o PSEDISOC, la más interesante para nuestro ámbito de trabajo, que cubre temas de psicología y Ciencias de la Educación. Se han indexado los artículos publicados desde 1976, en total algo más de 20 referencias con un crecimiento aproximado de unas 3000 referencias anuales.

- PsycINFO: Es la base de datos más amplia que existe en el ámbito de la Psicología. Patrocinada por la *American Psychological Association* (APA), incluye información procedentes de varias sub.Bases de Datos, tales como el *Psychological Abstracts* y el *Dissertation Abstracts International*, además de haber desarrollado un completo Thesaurus que, adaptado, es utilizado también por la PSEDISOC española. PsycINFO es también conocido por el nombre de PsycLI, ya que este es el nombre comercial de la versión en CD-ROM de la Base de Datos. Recoge información de más de 1300 revistas, además de incluir otra *literatura gris*.
- TESEO: creada por el Ministerio de Educación, reúne todas las Tesis Doctorales leídas en España desde 1976 hasta la actualidad.
- Dissertation Abstracts: es la Base de Datos más amplia que existe en el mundo sobre Tesis, tanto doctorales como de licenciatura o *Master*. Aunque se centra predominantemente en el área geográfica, incluye tesis de otras procedencias.

Existen muchas otras Bases de Datos de interés para la investigación educativa, entre las que podemos citar:

- Social Scisearch: recoge la información incluida en el *Science Citation Index*.
- EUDISED: Es una Base de Datos (y un boletín impreso) producido por el Consejo de Europa con la participación de los miembros que lo integran. Recoge publicaciones europeas, aunque predominan las de lengua francesa. Ha desarrollado también un interesante tesoro con el mismo nombre.
- INNODATA: Base de Datos del *International Bureau of Education* que se ocupa de proyectos innovadores en el ámbito de la educación
- Dédalo: Base de datos sobre los fondos mantenidos por el Servicio de Documentación del Ministerio de Educación y Ciencia.
- LEDA: Base de Datos del Ministerio de Educación y Ciencia sobre legislación educativa española.
- A-V Online: recoge información sobre material audiovisual de interés educativo. Realizado por el *National Information Center for Educational Media*.
- REDINET: es una red estatal de bases de datos sobre investigación educativa en la que participan tanto las comunidades autónomas como el Ministerio de Educación
- BIDE: se centra en cursos y becas de interés para estudiantes iberoamericanos.
- FRANCIS (*Fichier de Recherches Automatisées sur les Nouveautés, la Communication et l'Information en Sciences sociales et humaines*). Es la principal base de datos científica en lengua francesa, que recoge más de un millón de referencias, aunque sólo una pequeña parte se refiere a la educación
- Child Abuse and Neglect: incluye información sobre abusos a menores, creada por el Ministerio (*Departament*) de Salud de Estados Unidos.

- Excepcional Child Education Resources: cubre temas de educación especial, abarcando desde 1966 hasta la actualidad.

Existen obviamente muchas otras bases de datos, algunas muy especializadas (drogadicción parálisis cerebral etc.). Una excelente revisión, aunque necesita ya una puesta al día, es el texto de De Lara (1987).

IV.4.4 Bibliografías

Las bibliografías se definen (Ortega y Fernández Dols, 1980, p. 81) como “*lista o catálogo de documentos (generalmente libros o artículos) acerca de un determinado tema o materia*”. Puesto que tal listado es realizado normalmente por especialistas en la materia, incluyen el principal material publicado que existe sobre un tópico determinado.

Varias son las instituciones que realizan este tipo de bibliografías, aunque nos vamos a detener sólo en las dos principales. Por un lado ERIC, además de crear la Bases del mismo nombre realiza pequeños informes (*Digest*) sobre el estado de una determinada cuestión entre los que suelen incluirse algunas bibliografías actualizadas, y con frecuencia, comentadas. Son publicaciones asequibles tanto por la facilidad para conseguir las como por el excelente nivel didáctico del material.

La otra gran fuente de bibliografías de interés educativo es la UNESCO, que periódicamente publica bibliografías sobre los temas más diversos (instalaciones educativas, prevención del SIDA). También son fáciles de conseguir, ya que, al igual que la de ERIC, pueden consultarse *on-line* a través de Internet.

IV.4.5 Catálogos de Bibliotecas

La difusión de los convenios de préstamo interbibliotecario pone a disposición del investigador una enorme cantidad de recursos, entre los que ha de ser capaz de discriminar los temas de su interés. En este sentido la moderna tecnología informática y de comunicación ha facilitado enormemente la tarea de búsqueda, incluso a distancia, de los textos deseados. En algunos casos esa búsqueda se realiza directamente en las instituciones, nacionales o internacionales, encargadas de catalogar y enumerar todos los libros publicados. A este respecto la utilización de las bases de datos de ISBN de los distintos países (para libros), o del ISSN (*International Standard Serial Number*, para publicaciones periódicas puede ayudarnos a localizar o citar más adecuadamente las publicaciones sobre un tema determinado).

Sin embargo, un método más seguro y práctico consiste en aprovechar el trabajo de los muchos bibliotecarios profesionales que trabajan en las diferentes bibliotecas y centros de documentación, a fin de consultar el material existente en cada una de ellas.

En el caso más cercano, la Universidad de Valencia, todos los fondos bibliográficos que poseen están incluidos (o terminarán de estarlo en breve plazo) en un programa informático llamado LIBIS, que permite localizar geográficamente el ejemplar, así como conocer, en algunos casos (pronto estará disponible para todos los centros) si el texto en cuestión está disponible, prestado o reservado.

Con la misma facilidad podemos consultar miles de bibliotecas desde la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, la más grande del mundo, hasta la mayoría de bibliotecas universitarias o de investigación del mundo desarrollado. En fechas muy recientes (Pérez de Pablos, 1998) la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas

(REBIUN), dependiente de la Conferencia de Rectores de Universidades españolas (CRUE), ha publicado en CD-ROM un total de 3,7 millones de registros bibliográficos de diverso material (fundamentalmente libros, pero también tesis, material audiovisual o informático) disponibles en las bibliotecas universitarias, públicas o privadas, de nuestro país.

IV.4.6 Servicios de documentación.

Debido a la creciente complejidad de la tarea de búsqueda de información, se han creado gran cantidad de centros especializados en realizar estas tareas, utilizando para ello los servicios de especialistas en Biblioteconomía y Documentación altamente cualificados. La mayoría de estos centros, además de realizar las búsquedas bibliográficas pertinentes gestionan el acceso al materia referenciado. Un listado bastante amplio aunque ya algo desfasado por el rápido paso del tiempo puede consultarse en González y López (1992).

Realizando un breve revisión de los Servicios de Documentación, y empezando por lo más cercano, la Universidad de Valencia cuenta con dos de ellos. El primero es *la Unidad de Información y Documentación* de la propia Universidad, que cuenta con diversas bases de datos (accesibles simultáneamente a través de Internet). El segundo es el *Instituto de Información y Documentación de Biomedicina* que, aunque dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, se encuentra situado a escasos metros de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación y cuenta con materiales y profesionales de primera línea en las áreas de documentación y bibliometría.

El *Centro de Información y Documentación de las Ciencias Sociales (CINDOC)*, también dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, es un medio asequible y rápido para realizar búsquedas

bibliográficas y para conseguir las publicaciones que puedan considerarse de interés.

Otras instituciones que también cuentan con excelentes Servicios de Documentación son:

- UNESCO: Education Documentation Service (Paris).
- International Bureau of Education (IBE) Documentation Centre en Ginebra (Suiza).
- International Institute for Educational Planning (IIEP) Documentation Centre.
- The Social and Human Sciences Documentation Centre.

Para recabar información adicional sobre la utilización de diversos servicios de documentación remitimos al lector a las siguientes obras:

Abdal-Haqq, Ismat (1995). *ERIC as a Resource for the Teacher Researcher*. ERIC Digest. (disponible electrónicamente en http://www.ed.gov/databases/ERIC-Digests/ed_381530.html). (Servicio de Reproducción de documentos de ERIC nº ED 381 530)

UNESCO/IBE (1988). *Repertorio de servicios de documentación e información educacionales*. 5ª edición. Ginebra:IBE.

IV.5 LA REVOLUCIÓN ACTUAL: LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Si la irrupción de la informática ha supuesto un cambio formidable para muchos ámbitos del trabajo, no lo ha sido menos para la Documentación. Puesto que en una época en la que acceder a todas las fuentes primarias directamente está fuera de toda posibilidad, y debido a las ingentes cantidades de información que hay que manejar y filtrar, la ayuda de las nuevas tecnologías es, ya a estas alturas, insustituible, a pesar del poco tiempo (apenas poco

más de dos décadas) que ha transcurrido de su empleo en estas tareas de modo generalizado.

Debido a las características que acabamos de citar de gran capacidad para el manejo de grandes cantidades de datos, velocidad, y posibilidad de utilizar procedimientos automáticos para la gestión de estas grandes cantidades de información, los procedimientos informáticos se han centrado básicamente en las fuentes secundarias. En efecto, hoy día ya no hay prácticamente ninguna Base de Datos importante que no se publique en formato CD-ROM, con lo que la información es mucho mayor (las actualizaciones no sólo incluyen las últimas publicaciones, como ocurre en el formato papel, sino integran la información más reciente con la anterior en un mismo ejemplar, por lo que no hay que estar consultando un gran número de volúmenes diferentes). Además, y no es un tema baladí, los precios de la producción de estos materiales pueden abarataarse grandemente. Estas innovaciones han permitido acercar a prácticamente todos los investigadores la posibilidad de realizar búsquedas bibliográficas más completas, y por tanto de documentarse mejor.

Sin embargo, ha venido a añadirse a estas innovaciones en los años 90 el tema de Internet (aunque ya existían antes redes informáticas, ni su difusión ni sus contenidos tenían parangón con la actual difusión de Internet: Aliaga y Suárez, 1995; Aliaga, Orellana y Suárez, 1995). Son muchos los autores, cuya opinión compartimos, que la irrupción de Internet no sólo supone un salto cualitativo en las comunicaciones y en el intercambio de información en las sociedades actuales, sino que es un salto cualitativo, una auténtica revolución. En buena medida ese cambio ha venido propiciado por el hecho de que la informática ya no sólo permite poner a nuestro alcance y procesar fuentes secundarias, sino también, y en cantidades inimaginables, fuentes primarias de información (Álvarez Castillo, 1997).

Internet ha sido la propuesta más exitosa de entre las diversas alternativas que se han realizados para crear un procedimiento de interrelación e intercambio de información entre ordenadores, aunque no la única. La red EARN-BITNET (Aliaga y Suárez, 1995), hoy desaparecida de nuestro país, supuso un esfuerzo muy notable de integrar los esfuerzos académicos y de investigación en una red informática común, en primer lugar para toda Europa (EARN) y también de Estados Unidos (BITNET). Sin embargo, la gestión burocrática de las organizaciones encargadas de gestionar este tipo de redes supuso su rápido declive y sustitución por un modelo mucho menos integrado pero más dinámico, como es el caso de Internet. En principio el término *internet* hace referencia exclusivamente a la finalidad de los protocolos de comunicaciones entre ordenadores, que pretenden facilitar la comunicación entre redes (*Inter nets*), pero en la práctica ha sido asumida por un conjunto de protocolos que sólo la práctica ha ido consolidando.

Son diversas (y crecientes) las posibilidades que tanto para la docencia como para la investigación educativa ofrece actualmente Internet. Entre sus diversos usos cabe citar:

- el correo electrónico: Básicamente consiste en el intercambio dinámico de ficheros (generalmente texto, pero también imágenes, programas ejecutables, etc.). Se trata de un procedimiento fiable, barato y rápido de comunicación entre personas o grupos que permite el intercambio de información a un ritmo inimaginable hace sólo unos pocos años. Entre sus principales ventajas está la facilidad de contactar con especialistas que la distancia, la economía o el tiempo no nos permitiría a través de otros medios. Existe la posibilidad de crear grupos integrados de comunicaciones a través del correo

electrónico, de tal modo que se convierta en un foro restringido de contactos. Un sistema más elaborado (y por lo general más amplio) creado a partir del correo electrónico son las:

- listas de distribución: son programas de ordenador que gestionan listados de suscriptores de tal modo que cualquier mensaje que envíe uno de ellos será copiado y enviado al resto de suscriptores de la lista. Este sistema permite crear foros de debate de amplitud desigual, especializados en temas concretos. En algunas de nuestras publicaciones (Aliaga y Suárez, 1995, Aliaga, 1996) hemos presentado una amplia relación de estas listas, aunque, debido al vertiginoso cambio al que están sometidas las nuevas tecnologías, este tipo de recopilaciones suele quedar desfasado muy rápidamente. No obstante, a modo de ejemplo enumeraremos algunas de las principales listas en español sobre educación y/o métodos de investigación, y a continuación algunas de las internacionales:

AIDIPE-L: Es una ya veterana lista de distribución centrada en temas educativos (métodos de investigación, orientación, diagnóstico, medición, evaluación, diversidad, etc.), patrocinada por la asociación Aidipe.

BIOMETRIA(@listserv.rediris.es): BIOMETRIA constituye el canal de información de miembros de la Sociedad Española de Biometría, Region Española de la International Biometric Society.

ECONEDUC(@listserv.rediris.es): Foro sobre Economía de la Educación.

EDUADULTOS (@listserv.rediris.es): Foro sobre Educación de Adultos .

EDUCACIO@aleph.pangea.org : Es la lista de correo del grupo de trabajo Internet y Educación del Capítulo catalán de la Internet Society, por lo que los mensajes suelen estar en esta lengua.

EDUFIS (@listserv.rediris.es): vehículo de intercambio de ideas, opiniones y sugerencias entre el profesorado de Educación Física.

EDULIST (@listserv.rediris.es): Intercambio de experiencias educativas

EDUTEC-L (@listserv.rediris.es) Edutec-I es una lista de discusión para tratar temas exclusivamente académicos referentes a la Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación de ámbito universitario español e iberoamericano.

EVALATEI (@listserv.rediris.es): Foro sobre Television Educativa.

EVALUNIV(@listserv.rediris.es): lista de distribución sobre el tema de evaluación y mejora de la calidad de universidades.

HIJOS-ESP (@listserv.rediris.es): Foro sobre la Parálisis cerebral.

NEUROLOGIA (@listserv.rediris.es): Foro sobre neurología

OFISTAT (@listserv.rediris.es): Foro para productores y usuarios de Estadística. Oficial en España

ORIENTAC-L: se centra en temas de Orientación, tanto para profesionales universitarios como no universitarios). Para suscribirse hay que solicitarlo a merci.villar@ice.uma.es

PSICOEDUC(@listserv.rediris.es): Psicología de la Educación

SERVINFO (@listserv.rediris.es): Servicios de Informacion Universitarios.

Debe resaltarse de modo especial la lista de discusión de la Asociación AIDIPE, gestionada desde el Departamento MIDE de la Universidad de Valencia y que fue una de las primeras que se creó en España sobre temas educativos. El primer mensaje (Aliaga, 1997a) que se envió a esta lista de distribución de correo electrónico fue el 18 de Noviembre de 1994, y por aquel entonces estaban suscritos a la misma apenas una decena de "iniciados". Actualmente el número de subscriptores supera ampliamente los 200, muchos de ellos de Hispanoamérica y de Norteamérica.

Entre las listas internacionales también cabe citar las creadas por la AERA, principal asociación

internacional de investigadores educativos, y que gracias al decidido impulso de Gene Glass, ha desarrollado una actividad pionera en la utilización de Internet al servicio de la Investigación en Educación. Ha desarrollado diversas listas especializadas (una por cada una de sus divisiones, además dos de carácter general):

- ERL-L(@asuacad): *Eductional Research List*, la primera lista generalista creada por la AERA y que actualmente se mantienen como punto de encuentro entre los diversos especialistas de investigación educativa.
- AERA(@asuacad): sirve como medio de difusión de información más o menos institucional: congresos, reuniones, nuevos libros, convenciones, el anuncio de vacantes laborales, etc.
- AERA-A(@asuacad): Administración
- AERA-B(@asuacad): Estudios sobre el curriculum.
- AERA-C(@asuacad): Aprendizaje e instrucción.
- AERA-D(@asuacad): Metodología de investigación y medida.
- AERA-E(@asuacad): *Counseling* y desarrollo humano.
- AERA-F(@asuacad): Historia e historiografía.
- AERA-G(@asuacad): Contexto social de la educación.
- AERA-H(@asuacad): Evaluación escolar y desarrollo de programas.
- AERA-I(@asuacad): Educación en las profesiones.
- AERA-J(@asuacad): Educación postsecundaria.
- AERA-K(@asuacad): Enseñanza y formación de enseñantes.

Entre las posibles utilidades de las listas está la realización de Congresos Virtuales, es decir, en los que tanto las ponencias como los debates posteriores se realizan a través del correo electrónico. Son numerosas las asociaciones profesionales que utilizan las listas con este fin, dado las evidentes ventajas de tiempo, espacio, y dinero, tales como AERA o EARLI-AE. También en España se ha realizado alguna experiencia (1^{er} congreso Electrónico de AIDIPE, en Marzo de 1995), aunque la escasa difusión de los servicios de red frustraron en buena medida la iniciativa, que a nuestro entender está

destinada a imponerse finalmente entre los investigadores.

- grupos de noticias (news): son un medio de comunicación semejante a las listas de distribución, pero con una diferencia fundamental: están abiertas a todo el mundo y no hay que suscribirse. Ello permite una mayor difusión de los mensajes (llega a más gente y más gente puede contestar), lo que puede ser considerado una ventaja para temas de un nivel inicial, pero un inconveniente para el intercambio entre especialistas. Además, al no haber suscripción, los mensajes no llegan al buzón de la persona interesada, por lo que podría ocurrir que, si no se consulta el grupo de *news* en la fecha indicada o un periodo cercano, podríamos perdernos los mensajes.
- File Transfer Protocol (ftp): como el propio nombre indica, consiste en un conjunto de procedimientos que permiten transferir ficheros de cualquier tipo (texto, imagen, ejecutables, etc.) entre distintos ordenadores. Existen muchos ordenadores en la red poseen listados de programas informáticos muy interesantes para el investigador educativo (y para la educación en general) que pueden ser consultados, en la mayoría de ellos de forma gratuita y anónima (*ftp anonymous*). Este tipo de procedimientos, muy útiles para manejar bibliotecas grandes de programas, especialmente si éstos son muy grandes, han ido siendo asumidos por otras tecnologías posteriores (fundamentalmente el WWW).
- Gopher: fue el primer paso que ayudó enormemente a la *navegación* entre ingentes cantidades de información. Básicamente funcionaba con los mismos principios que puede hacerlo en la actualidad un cajero automático, es decir, cada línea del menú nos permitía optar por un destino diferente, dentro del

mismo ordenador o con dirección a otros ordenadores de la red, hasta alcanzar el texto deseado. Su principal ventaja era su facilidad de uso, y su principal inconveniente sus limitaciones técnicas, que sólo le permitían manejar texto, lo que hacía el proceso de búsqueda aburrido y limitado. Hoy hdía ha quedad ampliamente superado por el WWW y tiende a desaparecer.

- World Wide Web (WWW): es la principal aportación europea a Internet y el causante de su expansión al gran público. Consiste en un sistema hipermedia (es decir, basado en texto, imagen y sonido que enlaza con otros ficheros, que también pueden ser, a su vez hipermedia) distribuido (la información puede estar repartido por toda la red). Su enorme facilidad de uso (basta con saber usar un ratón), su presentación estética y su enorme difusión la han convertido en la herramienta más utilizada dentro de Internet.

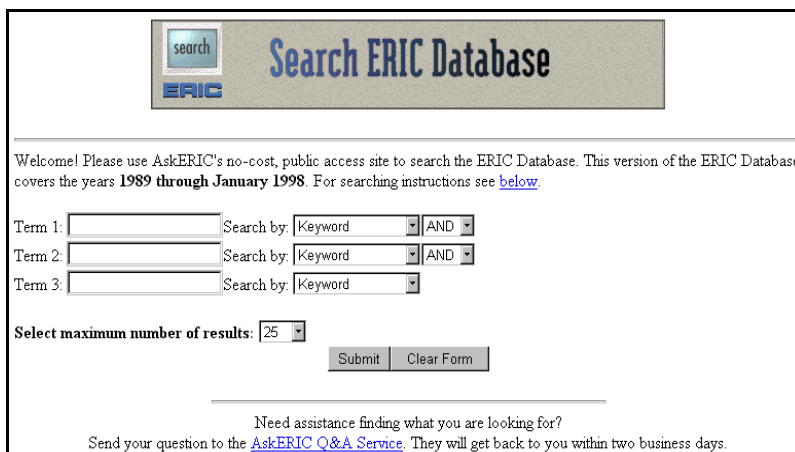
Entre las muchas utilidades de este servicio están las relacionadas con el acceso a fuentes secundarias de modo mucho más económico, rápido, actualizado y, por tanto, eficiente. Esto permite no ya sólo a cualquier investigador, sino incluso a cualquier alumno o persona interesada, con unas instrucciones mínimas y tras un periodo de formación básica de menos de una hora, poder acceder a ingentes cantidades de información. Esta facilidad de acceso y consulta de los materiales más diversos, con un crecimiento vertiginoso, ya que el número de páginas Web se duplica cada dos meses, ¡y este ritmo se mantiene desde hace años!.

La facilidad de acceso a esta información se ha convertido ya, a estas alturas, en una herramienta básica necesaria para cualquier investigador. Hace cinco o diez años no se concebía la formación de un investigador en cualquier área, y desde luego también la educativa, sin que conociera alguna lengua

extranjera (preferiblemente el inglés), la utilización adecuada de bibliotecas y hemerotecas, así como el acceso a centros de documentación, algo de informática y un poco de análisis de datos. Pues bien, hoy en día a ese listado básico hay que añadir, sin duda, la utilización de eficiente de Internet. Nos hemos encontrado casos en los que un profesor comentaba algún tema en clase y pocos días después un alumno le presentaba un trabajo mucho más actualizado y amplio, basándose de modo casi exclusivo en la información que había conseguido en Internet.

Entre las principales fuentes secundarias cabe destacar, en primer lugar, el acceso a ERIC, fundamentalmente a su enorme base de datos continuamente actualizada, que puede consultarse en tiempo real

PÁGINA WEB DE LA BASE DE DATOS ERIC



search
ERIC

Search ERIC Database

Welcome! Please use AskERIC's no-cost, public access site to search the ERIC Database. This version of the ERIC Database covers the years 1989 through January 1998. For searching instructions see [below](#).

Term 1: Search by:

Term 2: Search by:

Term 3: Search by:

Select maximum number of results:

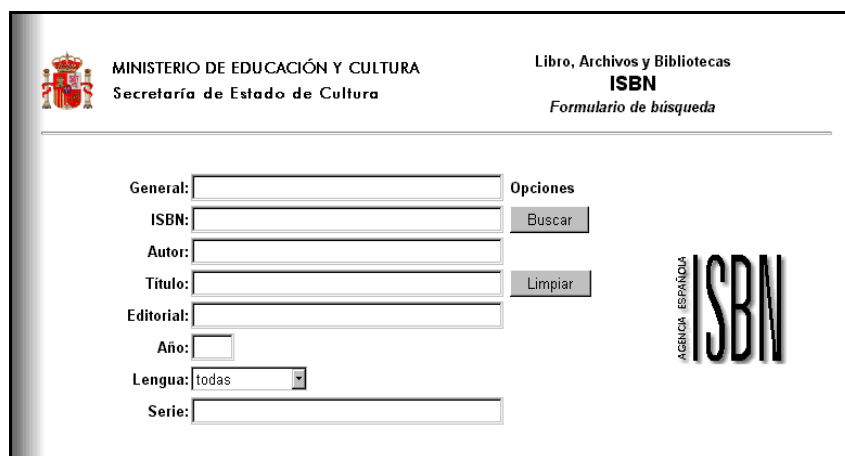
Need assistance finding what you are looking for?
Send your question to the [AskERIC Q&A Service](#). They will get back to you within two business days.

A esa utilidad cabe añadir también la posibilidad de acceder al resto de información que produce la propia red de centros (*Clearinghouses*) que forman ERIC, como por ejemplo, sus “infoguías”, resúmenes de

apenas cinco o seis páginas sobre el estado de diversas cuestiones, incluyendo bibliografías muy útiles y actualizadas.

Existe también una gran cantidad de centros oficiales que prestan servicios de información de interés para el investigador educativo. Entre ellos, el Ministerio de Educación y Ciencia posee una página Web en la que pueden hacerse búsquedas entre todos los libros publicados en nuestro país (registro del ISBN), lo que nos permite conocer cualquiera novedad de un autor, tema o cualquier otro campo concreto:

PÁGINA WEB DE LA BASE DE DATOS ISBN- ESPAÑA



The screenshot shows the 'Formulario de búsqueda' (Search Form) for the ISBN-ESPAÑA database. The header includes the Spanish coat of arms, the text 'MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA' and 'Secretaría de Estado de Cultura', and the title 'Libro, Archivos y Bibliotecas ISBN Formulario de búsqueda'. The form fields are organized into two columns. The left column, labeled 'General:', contains input boxes for 'ISBN:', 'Autor:', 'Título:', 'Editorial:', 'Año:', 'Lengua:' (with a dropdown menu currently set to 'todas'), and 'Serie:'. The right column, labeled 'Opciones', contains two buttons: 'Buscar' and 'Limpiar'. To the right of the form fields is a large vertical logo that reads 'AGENCIA ESPAÑOLA ISBN'.

También los servicios de documentación especializados han ido poniéndose al día y muchos de ellos (como por ejemplo, el CINDOC, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas -*vid. Supra*-) permiten solicitar búsquedas o documentos por correo electrónico (las copias también pueden llegar por correo electrónico, lo que acelera enormemente el proceso de recuperación de la información).

Son numerosas las editoriales que también permiten, a través de sus páginas Web, suscribirse a servicios de pre-alerta, semejantes a lo que en su día fue el *Current-Contents*, pero con una velocidad de transmisión de la información inigualable. A través de estos servicios podemos recibir el índice de las revistas científicas en las que estemos interesados incluso antes de que salgan de la imprenta, para poder estar atento a las novedades que vayan surgiendo o poder solicitarlas.

SARA: SERVICIO DE ALERTA SOBRE REVISTAS CIENTÍFICAS



Scholarly Articles Research Alerting

To register to receive contents pages of individual journals or clusters of journals, you should

- 1) click on the title of the journal or the cluster. This will create an e-mail form addressed to SARA@carfax.co.uk
- 2) type 'SUBSCRIBE' followed by the code for the journal or cluster of journals in the main text area (**each journal or cluster has its own code, either three letters or the name of the subject area, placed in brackets after the title, which must be quoted**).
- 3) then send the message. Please use upper case letters. You may do this as often as you wish, with as many titles as you wish, to create your very own scholarly articles alerting service.

LIST OF SUBJECT AREAS

[Education](#)
[Gender](#)

Aunque todos estos y otros muchos servicios, cuya enumeración excedería los límites razonables de esta revisión, que proporcionan información secundaria centralizada (desde un mismo ordenador, en nuestro despacho o en casa podemos acceder a todos ellos) suponen un gran avance, creemos que posiblemente el mayor impacto de Internet sea la puesta a nuestra disposición de fuentes primarias (Alvarez Castillo, 1997), en un grado que ninguna biblioteca universitaria, por bien dotada que estuviese, podía soñar hace unos años. Si tenemos en cuenta el

proceso de creciente integración de la información en formato digital, veremos que Internet se convertirá en un breve plazo en la librería más grande del mundo, con la ventaja de que frecuentemente el material disponible es gratuito.

A este respecto son numerosas las revistas que ya se publican en Internet, muchas ellas sólo resúmenes pero algunas otras en su texto íntegro. A ello hay que añadir la aparición y rápida expansión del fenómeno de Revistas Electrónicas, semejantes a las clásicas en cuanto a sus condiciones de publicación o reconocimiento legal, sólo que no se publican en formato papel, y el único modo de acceder a ellas es a través de Internet. Entre las muchas revistas de este tipo cabe destacar la revista RELIEVE, la primera revista electrónica que se creó en España, y que precisamente trata de investigación y evaluación educativa, coincidiendo su perfil en buena medida con la del área MIDE, y que debemos al encomiable trabajo de Gregorio Rodríguez, de la Universidad de Cádiz, bajo el auspicio de la asociación AIDIPE y del que era su presidente en la fecha fundacional, el Profesor Tejedor. La existencia y creciente prestigio de esta revista demuestra la utilidad y la íntima relación que Internet y la investigación educativa pueden llegar a establecer, así como el nivel puntero o de vanguardia que nuestra área de conocimiento tiene en este ámbito.

Otras muchas revistas electrónicas han hecho su aparición en el panorama editorial, y aunque su enimeración pudiera ser muy prolija (además de correr el riesgo de quedarse desfasada incluso antes de que de tiempo a leer estas páginas), no quisieramos de citar una que nos parece especialmente interesante, la *Education Review*, una revista electrónica dirigida por el omnipresente Gene

Glass, que se ocupa exclusivamente de publicar reseñas de libros, con lo que se convierte en un eficaz instrumento para seleccionar lecturas de entre el enorme panorama disponible.

También cabe destacar la creciente importancia de los libros electrónicos, los *e-books*, de los que ya hay disponibles en internet por miles, que incluyen el texto íntegro de un libro, pero en formato digital, de tal modo que cualquiera puede copiar, imprimir o consultar todos estos libros de modo aún más sencillo que si estuviesen en la Biblioteca de su propio centro de trabajo. También las actas de Congresos, tanto los virtuales como de los presenciales

El futuro, muchas veces ya presente entre nosotros, nos permitirá en un corto o medio plazo utilizar otras posibilidades de internet de gran utilidad potencial para la investigación educativa. Por un lado los IRC (Internet Relay Chats), una especie de *party-lines* en la que diversas personas pueden intercambiar opiniones e información en tiempo real en forma de multiconferencia, las videoconferencias, la emergente tecnología *push* (empuje) que permite la creación de canales de difusión de información (ya no hay que ir a buscarla, la emiten hasta nuestro ordenador, que se limita a hacer de receptor), irán combinándose dentro de poco para conformar el trabajo futuro del investigador educativo, y que probablemente sea algo diferente a lo que hemos conocido en los últimos tiempos

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA COMENTADA

Hay algunos textos que por su carácter de manuales de referencia o por cubrir de manera general todos los aspectos de las materias que hemos tratado en el presente texto merecen ser tenidos en cuenta como libros fundamentales de consulta, sin perjuicio de que para profundizar en algunos tópicos se recomienden textos más específicos.

Hemos hechos especial hincapié en la accesibilidad de los textos recomendados, fundamentalmente pensando en los estudiantes. Por ello hemos tenido por un lado el problema del idioma: aunque con frecuencia los textos más avanzados suelen aparecer en el idioma de comunicación habitual en la ciencia, el inglés (con notables excepciones, no lo olvidemos), este apartado está pensado para el lector que se inicia en el tema, y que no siempre es capaz de leer en otros idiomas.

También se ha procurado hacer referencia a los textos aparecidos en editoriales o revistas de amplia difusión, ya que otros más minoritarios no siempre pueden localizarse.

Por último, hemos organizado la bibliografía comentada por capítulos, a fin de que sea más fácil ampliar los contenidos específicos que nos interese. En algunos casos, incluso se ha especificado por temas dentro de un mismo capítulo, siempre pensando en facilitar la localización de los materiales más recomendables.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL SOBRE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

De la Orden, A.(1985). Investigación educativa. Diccionario de Ciencias de la Educación. Madrid: Anaya

Es una obra de referencia y consulta obligada en todos los temas de Fundamentación y estrategias de investigación educativa, no sólo porque su forma de diccionario permite consultar y aclarar rápidamente conceptos muy diversos, sino también por la Introducción, que hace un breve e interesante repaso sobre cuestiones fundamentales de la metodología (conflicto epistemológico, historia, especificidad de la investigación pedagógica, diseños, etc). Sería deseable, no obstante, un mayor número de entradas que cubrieran un ámbito mayor de contenidos.

Bisquerra, R. (1989). Métodos de Investigación educativa. Guía práctica. Barcelona: CEAC.

Es un libro que trata con precisión y concisamente muchos temas de la investigación educativa, desde los relativos a la epistemología hasta clasificaciones tipos de diseños, recogida de datos.

Latorre, A.; Del Rincon, D. y Arnal, J. (1996). Bases Metodológicas de la Investigación Educativa. Barcelona: GR92.

Actualización bastante reciente de un libro clásico sobre investigación educativa, y que abarca la práctica totalidad del contenido de esta primera mitad de la materia, tal y como nosotros la planteamos

Baltes, P; Reese, H y Nesselroade J.R. (1981). Métodos de investigación en psicología evolutiva: enfoque del ciclo vital. Madrid: Morata (traducción del original inglés Life-

Span developmental Psychology: Introduction to Research Methods. Monterrey (CA):Brooks/Cole Pub.).

Este libro, aunque escrito desde la perspectiva de la psicología evolutiva, es un interesantísimo repaso general, cargado de ejemplos prácticos, de los métodos de investigación, sus limitaciones y aplicaciones

Capítulo 1 historia de la investigación educativa

Bisquerra, R. (1989). Métodos de Investigación educativa. Guía práctica. Barcelona: CEAC. pp. 9-18.

Presenta una revisión de la historia de la investigación educativa, haciendo una amplia referencia a su desarrollo en nuestro país.

De Landsheere, V. (1982). La investigación experimental en educación. París: UNESCO.

Obra del que probablemente es el principal especialista internacional en la historia de la investigación educativa.

De la Orden Hoz, A. (1999). Introducción y desarrollo de la pedagogía experimental en España. *Bordón*, 51 (2)161-166.

Este reciente artículo revisa algunos de los principales hitos en la historia de la investigación educativa, fundamentalmente desde una perspectiva experimental..

Colás, M.P. y Buendía, L. (1994). Investigación Educativa. Sevilla: Alfar. Capítulo 1.

Interesante exposición sobre el desarrollo de la investigación educativa, con una excelente revisión de su evolución en nuestro país.

C.I.D.E. (1995). Doce años de investigación educativa en España: 1983-1994. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Recopilación de investigaciones realizadas o financiadas por el Centro de Investigación y Documentación Educativas, que permiten al alumno hacerse una clara idea de objetivos, temas y

procedimientos de investigación utilizados en nuestro país.

De la Orden, A.(1985). Investigación educativa. Diccionario de Ciencias de la Educación. Madrid: Anaya

Es una obra de referencia y consulta obligada en todos los temas de Fundamentación y estrategias de investigación educativa, no sólo porque su forma de diccionario permite consultar y aclarar rápidamente conceptos muy diversos, sino también por la Introducción, que hace un breve e interesante repaso sobre cuestiones fundamentales de la metodología (conflicto epistemológico, historia, especificidad de la investigación pedagógica, diseños, etc). Sería deseable, no obstante, un mayor número de entradas que cubrieran un ámbito mayor de contenidos.

Capítulo 2 MODELOS DE CONOCIMIENTO

Martínez Rizo, F. (1997). *El Oficio de investigador educativo*. 2ª edición. Aguascalientes (México): Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Este es un libro muy actualizado que revisa documentadamente las diversas perspectivas epistemológicas planteadas en el ámbito de la investigación educativa.

Bunge, M. (1981). *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.

Una de las más claras revisiones críticas sobre la ciencia.

Castejón Costa, J.L. (1997). *Introducción a los métodos y técnicas de investigación y obtención de datos en psicología*. Alicante: Club Universitario.

Presentación clara y breve de las principales posturas y los problemas más importantes que se plantean en la epistemología actual.

Bayés, R. (1974). *Una introducción al método científico*. Barcelona: Fontanella

Se trata de una introducción sencilla para los alumnos a las características clásicas del método científico, sus características, sus fases y algunos de su problemas.

López Barajas, E. (1988). *Fundamentos de metodología científica*. Madrid: UNED. Temas del 1 al 5.

Los primeros cinco temas de este texto hacen una revisión de la epistemología, sus diversas posturas y su evolución..

López Barajas, E.; López López, E. y Pérez Juste, R. (1987). Pedagogía Experimental I. Madrid: UNED. Temas del 1 al 3.

Libro que abarca buena parte de esta primera mitad de la materia con un nivel básico y medio.

León, O. y Montero, Y. (1993). Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en Psicología y Educación. Madrid; McGraw-Hill. Capítulo 1.

Exposición clara sobre el conocimiento científico, sus fases y características, aunque, a pesar del título, se centra sólo en temas psicológicos.

Portois, J-P. y Desmet, H. (1992). Epistemología e instrumentación en ciencias Humanas. Barcelona: Herder (traducción del original francés de 1988, Épistémologie et instrumentation en sciences humaines. Bruselas: Pierre Mardaga). Capítulos del 1 al 4.

Texto procedente de la tradición francófona (en la que basa la mayoría de sus citas) y que analiza con profundidad el debate epistemológico entre métodos científico y metodología cualitativa.

Cohen, L. y Manion, L. (1990). Métodos de investigación educativa. Madrid: La Muralla. (Traducción del original inglés de 1989, Research Methods in Education, 3ª edición. Londres: Routledge). Capítulo 1.

Revisión crítica de la situación actual de la discusión epistemológica entre los paradigmas "normativo" (científico) y el interpretativo (cualitativo).

Kerlinger, F. (1975). Investigación del comportamiento. Mexico: Nueva editorial Interamericana. (Traducción del original inglés de 1973, Foundations of Behavioral Research. New York: Holt, Rinehart and Winston). Temas 1, 2 y 3

Texto clásico y de gran calidad y profundidad de análisis, aunque algo anticuado en algunas de sus partes y algo complejo para los niveles iniciales.

Kerlinger, F. (1979). Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. Mexico: Nueva editorial Interamericana. (Traducción del original de 1979 Behavioral research: a conceptual approach. New York: Holt, Rinehart and Winston).

Introducción teórica a la investigación de este autor clásico. Debate con profundidad temas y problemáticas diversas de la metodología.

ELEMENTOS DE LA TEORIA CIENTÍFICA

Buendía, L.; Colás, P y Hernández Pina, F. (1997). Métodos de investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill. Capítulo 2.

Análisis sobre tipos de variables en la investigación científica.

Anguera, M. T.; Arnau, J.; Ato, M.; Martínez Arias, R.; Pascual, J. Y Vallejo, G. (1995). Métodos de investigación en psicología. Madrid: Síntesis Capítulos 1 y 2.

Documentada revisión sobre algunos conceptos y clasificaciones, básicamente desde la perspectiva de la investigación científica.

Bisquerra, R. (1989). Métodos de Investigación educativa. Guía práctica. Barcelona: CEAC. Capítulos 3, 4 y 5.

El autor realiza en los capítulos mencionados la clasificación más amplia que hayamos vistos sobre tipos de investigación y sobre tipos de variables.

Bachrach, A.J.. (1981). Cómo investigar en psicología. Madrid: Morata

Interesante exposición sobre tipos de hipótesis (y micro-hipótesis), tipos de definiciones, etc.

López-Barajas, E; López. E. y Pérez Juste, R (1987). Pedagogía experimental I. Madrid: UNED. Capítulos 6 y 7.

Revisión y clasificación de variables e hipótesis desde un planteamiento de Unidades Didácticas de enseñanza a Distancia, es decir, autosuficientes.

Bayés, R. (1974). Una introducción al método científico. Barcelona: Fontanella

En este texto también se revisan y definen los principales elementos de la teoría científica. Introducción sencilla para los alumnos a las características clásicas del método científico, sus características, sus fases y algunos de sus problemas.

Kerlinger, F. (1975). Investigación del comportamiento. México: Nueva editorial Interamericana. (Traducción del original inglés de 1973, Foundations of Behavioral Research. New York: Holt, Rinehart and Winston). Temas 1, 2 y 3

Esta obra clásica del conocido teórico sobre metodología de investigación también revisa y comenta ampliamente los contenidos de este tema.

Manheum, H.L. (1977). Investigación sociológica. Filosofía y métodos. Barcelona: CEAC.

Revisión amplia y general del Proceso General de Investigación.

MODELOS ALTERNATIVOS: METODOLOGÍA CUALITATIVA

Buendía, L.; Colás, P y Hernández Pina, F. (1997). Métodos de investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill.

Este recientísimo texto dedica sus últimos cuatro capítulos a analizar la metodología cualitativa de investigación revisando tanto los aspectos teóricos como los de análisis de datos tipos de diseños o revisión de casos prácticos.

Colás, P (1994). La metodología cualitativa en España. Aportaciones científicas a la educación. Revista Bordón, nº 20

Artículo de revista que repasa las principales aplicaciones y desarrollo de este tipo de metodología en nuestro contexto.

Bartolomé, M. (Dir.) (1992). Monográfico sobre investigación cualitativa en educación. Revista de Investigación Educativa, 46 (4), pp. 407-423.

Compendio de artículos sobre procedimientos, técnicas y experiencias con investigación cualitativa.

Cook, T.D. y Reichardt, Ch.S. (Dir.) (1986). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid: Morata.

Es un libro ya clásico que expone las posturas del modelo cualitativo y hace una propuesta por superar el debate y enfrentamiento entre los dos principales paradigmas.

Capítulo 3 PROCESO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Buendía, L.; Colás, P y Hernández Pina, F. (1997). Métodos de investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill.

Este recientísimo texto se ocupa ampliamente, en su primer capítulo, del Proceso General de Investigación, describiendo sus fases con claridad y abundantes ejemplos

López Barajas, E.; López López, E. y Pérez Juste, R. (1987). Pedagogía Experimental I. Madrid: UNED. Temas del 4 al 7.

Libro que abarca con un nivel básico y medio algunos de los tópicos de este tema.

López López, E. (1994). Las fuentes documentales de investigación en Pedagogía. En Víctor García Hoz, Problemas y métodos de investigación en educación personalizada, pp. 82-107. Madrid: RIALP.

Repaso de las principales fuentes de información de Educación y disciplinas relacionadas

León, O. y Montero, Y. (1993). Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en Psicología y Educación. Madrid; McGraw-Hill. Capítulo 10.

Revisión bastante reciente sobre temas como el informe de investigación, documentación y ética.

Capítulo 4 DOCUMENTACIÓN Y REVISIÓN

BIBLIOGRÁFICA

Ortega, J.E. y Fernández Dols, J.M. (1980). Fuentes documentales en Psicología. Madrid: Debate.

Aunque centrado en una temática específicamente psicológica , es uno de los textos especializados más importantes sobre el tema en Ciencias Sociales.

UNESCO (1976). Terminología de la Documentación. Paris: UNESCO.

Describe y clarifica todos los términos que se utilizan en este ámbito científico.

Price, D.J, (1963). Little Science, Big Science. Nueva York (Trad. cast.: Hacia una ciencia de la ciencia. Barcelona: Ariel. 1973).

Texto clásico del fundador de la metodología de análisis cuantitativo de la bibliografía de los trabajos científicos. Analiza el enorme crecimiento de los conocimientos científico y sus publicaciones.

UNESCO/OIE (1988). Fuentes bibliográficas actuales en materia de educación. Paris: UNESCO.

Orientaciones básicas para localizar información sobre temas determinados, realizado por instituciones de ámbito internacional de gran prestigio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdal-Haqq, Ismat (1995). *ERIC as a Resource for the Teacher Researcher*. ERIC Digest. (disponible electrónicamente en <http://www.ed.gov/databases/ERIC-Digests/ed381530.html>). (Servicio de Reproducción de documentos de ERIC nº ED 381 530)
- Acosta, L. E. (1979). *Guía Práctica para la Investigación y la Redacción de Informes*. Buenos Aires: Paidós.
- AERA (1991). Proposed Ethical Standards for AERA. *Educational Researcher*, 20 (9), pp. 31-35.
- AERA (1992). Ethics Standards of the AERA. *Educational Researcher*, 21 (9), pp. 23-26.
- Aitchison, J. y Allen, C. (1983). *Bibliografía de Vocabularios, Thesauros, Encabezamientos de Materias y Esquemas de Clasificación de Ciencias Sociales*. París: UNESCO.
- Alkin, M.C, (Ed.)(1992). *Encyclopedia of Educational Research*. (Sexta edición). New York: MacMillan.
- Alsip, J.E. y Chezik, D.D. (1974). *Research guide in psychology*. Morristown: General Learning Press.
- Alvarez Castillo, J.L. (1997). Aplicaciones de Internet a la investigación educativa. *Bordón*, 49 (4), pp. 447-456.
- American Psychological Association (1988). *Thesaurus of Psychological Index Terms*. Washington D.C: APA.
- American Psychological Association (1994). *Publication manual of the American Psychological Association*. 4ª edición. Washington DC:autor.
- Anderson, G. (1990). *Fundamentals of Educational Research*. Londres: The Falmer.
- Anguera, M. T. (1985). Posibilidades de la metodología cualitativa versus cuantitativa. *Revista de Investigación Educativa*, Vol 3, nº6, pp. 127-144.
- Anguera, M. T. (Ed.) (1993). *Métodología observacional*. Barcelona: PPU

- Anguera, M.T. (1991). La observación como metodología básica de la investigación en el aula. En O. Saens (Dir.), *Prácticas de Enseñanza. Proyectos curriculares y de investigación-acción*. Alcoy: Marfil.
- Arnal, J.; Del Rincon, D. y Latorre, A. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y Metodología*. Barcelona: Labor.
- Arnau Grass, J. (1981). *Diseños experimentales en Psicología y Educacion*, Mexico: Trillas,.
- Arnau Grass, J. (1990). *Diseños experimentales multivariantes*. Madrid: Alianza,.
- Arnau, J. (1978). *Psicología experimental: un enfoque metodológico*. México, D.F: Trillas.
- Arnau, J. (1980). *Psicología experimental. Un enfoque metodológico*. México: Trillas.
- Arnau, J. (1990). *Diseños expenmentales multivanables*. Madnd: Alianza.
- Arnau, J. (1990). *Diseños experimentales en psicología y educación*. Vol I. 2ª edición. México: Trillas.
- Arnau, J. (Ed.) (1978). *Métodos de Investigación en las Ciencias Humanas*. Barcelona: Omega.
- Arnau, J.; Anguera, M.T. y Gomez Benito, J. (1990). *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Artigas, M. (1989). *Filosofía de la Ciencia Experimental*. Pamplona: EUNSA.
- Asti , A. (1972). *Metodología de la Investigación*. Madrid: Cincel.
- Ayer, A. J. (1965). *El Positivismo Lógico*. México: F.C.E.
- Ayer, A. J. (1983). *La Filosofía del Siglo XX*. Barcelona: Crítica.
- Bachelard, G. (1973). *Epistemología*. Barcelona: Anagrama.
- Bachelard, G. (1974). *La Formación del Espíritu Científico*. Madrid: Siglo XXI.
- Bachrach, A.J.. (1981). *Cómo investigar en psicología*. Madrid: Morata

- Badia, P. y Runyon, R. P. (1982). *Fundamentals of Behavioral Research: Reading*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Bain, A. (1973). *La Ciencia de la Educación*. Madrid: Tecnos.
- Ballesteros, E. (1980). *El Encuentro de las Ciencias Sociales. Un Ensayo de Metodología*. Madrid: Alianza Universidad.
- Barnes, B. (1985). *About Science*. Oxford: Basil Blackwell Ltd. (trad. cast.: *Sobre ciencia*. Barcelona: RBA Editores. 1995).
- Barnet, L. (Dir.) (1982). *Thesaurus of ERIC Descriptors*. Novena edición. Phoenix: Oryx Press.
- Bartolomé, M. (1992). Investigación cualitativa en educación: ¿comprender o transformar?. *Revista de Investigación Educativa*, 20, 7-36.
- Bartolomé, M. (Coor.) (1992). Investigación cualitativa en educación. Monográfico *Revista de Investigación Educativa*, 20, 2.
- Bartolomé, M. et al. (1984). *Modelos de Investigación Educativa*. Barcelona: PPU.
- Bartolomé, M.; Cabrera, F.; Espín, J.V.; Marín, M.A.; Del Rincon, D. Y Rodriguez, M. (1994). Modelos de investigación en la intervención educativa diferencial. *Revista de Investigación educativa*, n 23, pp. 15-92.
- Bayés, R. (1974). *Una introducción al método científico en Psicología*. Barcelona: Fontanella.
- Beauchamp, T.; Fader, R.; Wallace, R. y Walters, L. (Eds.) (1982). *Ethical Issues in Social Science Research*. Baltimore: Jahn Hopkings University Press.
- Belth, M. (1971). *La Educación como Disciplina Científica*. Buenos Aires: Ateneo.
- Beltrán, M. (1979). *Ciencia y Sociología*. Madrid: C.I.S.
- Bermann (1975). *Filosofía de la Ciencia*. Madrid: Tecnos.
- Bernal, J. (1970). *Historia Social de la Ciencia*. Barcelona: Península.

- Bernal, J.D. (1957). *Science in History*. Londres: Watts.
(Traducción española de 1979, *La ciencia en nuestro tiempo*. Mexico:Nueva imagen.)
- Bernstein, R. J. (1983). *Beyond Objectivism and Relativism*. Filadelfia: University of Pennsylvania Press.
- Bernstein, R. J. (1991). *The New Constellation: The Ethical-Political Horizons of Modernity-Postmodernity*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bie, D. (1981). *La Investigación en las Ciencias Sociales y Humanas*. Madrid: Tecnos.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: Ceac.
- Bisquerra, R. y Forner, A. (1992). Normativa sobre referencias bibliográficas y citas en el redactado. *Revista de Investigación Educativa*, nº 19, pp. 81-87.
- Blanco Villaseñor, A. (1984). Interpretación de la normativa A.P.A. acerca de las referencias bibliográficas. Barcelona: Departamento de Psicología experimental, Universidad de Barcelona (paper).
- Blanco, A. (1983). *Guía documental en Psicología y Educación*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Borgo, W.. y Gall, M. D. (1979). *Educational Research: An Introduction*. New York: Longman.
- Boring, E.G. (1950). *A history of experimental psychology* 82ª edición). New York: Appleton-Century-Crofts.
(Traducción castellana: *Historia de la Psicología Experimental*. Mexico D.F.: Trillas, 1990)
- Boudon, R. y Lazarsfeld, P. (1974). *Metodología de las Ciencias Sociales* (3 vols.). Barcelona: Laia.
- Boulanger, G. (1971). *La Investigación en Ciencias Humanas*. Madrid: Marova.
- Braithwhite, R. (1975). *La Explicación Científica*. Madrid: Tecnos.
- Bredo, E. y Feinberg, W (Eds.) (1982). *Knowledge and values in social and educational research*. Philadelphia: Temple University Press.
- Brewer, M. B. y Collins, B. E. (Eds.) (1981). *Scientific Inquiry and the Social Sciences*. San Francisco: Jossey Bass.

- Brown, H. I. (1983). *La Nueva Filosofía de la Ciencia*. Madrid: Tecnos.
- Buendía, L.; Colás, P y Hernández Pina, F. (1997). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Bunge, M. (1968). *La Ciencia: Su Método y su Filosofía*. Buenos Aires: Siglo XX.
- Bunge, M. (1973). *La Investigación Científica*. Barcelona: Ariel.
- Bunge, M. (1977). *Las Teorías de la Causalidad*. Salamanca: Sígueme.
- Bunge, M. (1978). *Causalidad: El Principio de la Causalidad en la Ciencia Moderna*. Buenos Aires: Editorial Universitaria.
- Bunge, M. (1980). *Epistemología: Curso de Actualización*. Barcelona: Ariel.
- Bunge, M. (1985). *Pseudociencia e Ideología*. Madrid: Alianza.
- Burke, A.J. & Burke, M.A. (1967). *Documentation en education*. Techers College Press. New York.
- Buyse, R. (1949). Origen y Desarrollo de la Pedagogía Experimental. *Revista Española de Pedagogía*, 28, pp. 5-9.
- Buyse, R. (1973). *La Experimentación en Pedagogía*. Barcelona: Labor.
- Calderhead, J. (1997). La investigación educativa en Europa en los últimos diez años. *Revista de Educación*, nº 312, pp. 9-19.
- Campbell, D.T. y Overman, E.S. (1988). *Methodology and epistemology for social science: Selected papers*. Chicago: University of Chicago Press.
- Carpintero, H. y Peiró, J. M. (1981). *Psicología Contemporánea: Teoría y Métodos Cuantitativos para el Estudio de la Literatura Científica*. Valencia: Alfa Plus.
- Carr, W. (1989). ¿Puede ser Científica la Investigación Educativa?. *Investigación en la Escuela*, 7, pp. 37-47.

- Castejón Costa, J.L. (1997). Introducción a los métodos y técnicas de investigación y obtención de datos en psicología. Alicante: Club Universitario.
- Chomsky, N. (1982). *La Explicación en las Ciencias de la Conducta*. Madrid: Alianza.
- Churchland, P.M. (1985). The ontological status of observables. In Churchland & C.A. Hooker (Eds.), *Images of Science: Essays on Realism and Empiricism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Claparède, E. (1927). *Psicología del Niño y Pedagogía Experimental*. Madrid.
- Clegg, S. (1985). Feminist methodology: fact or fiction?. *Quality and Quantity*, 19 (1), pp. 83-97.
- Clemens, M. (1977). *A Review of Research Methods in Education*. Chicago: Rand McNally.
- Colás, M^a P. y Buendía, L. (1994). Investigación educativa. 2^a edición. Sevilla: Alfar.
- Coleman, J.S. (1972). *Policy Research in the Social Sciences*. Morristown, N.J. General Learning Press.
- Cook, J. y Fonow, M. (1986). Knowledge and women's interests: Issues of epistemology and methodology in feminist sociological research. *Sociological Inquiry*, 56 (1), pp. 2-29.
- Cortina, A. (1985). *Crítica y Utopía: La Escuela de Frankfurt*. Madrid: Cincel.
- Coulon, A. (1988). *La etnometodología*. Madrid: Cátedra.
- Cozby, P.C. (1993). *Methods in behavioral research*. 5^a edición. Mountain View, California: Mayfield.
- Cozby, P.L. (1981). *Methods in Behavioral Research*. Palo Alto: Mayfield.
- Critto, A. (1982). *El Método Científico de las Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Paidós.
- Cronbach, L. J. (1957). The Two Disciplines of Scientific Psychology, *American Psychologist*.
- Cronbach, L. J. (1974). *Beyond the Two Disciplines of Scientific Psychology*. Los Angeles: American Psychological Association.

- De la Orden Hoz, A. (1980). Investigación Pedagógica Experimental y Praxis educativa. En VV. AA. *La investigación Pedagógica en la Formación de Profesores*. Madrid: Instituto de Pedagogía del CSIC.
- De la Orden Hoz, A. (1981). La Perspectiva Experimental en Pedagogía. *Revista Española de Pedagogía*, 153, pp. 99-111.
- De la Orden, A. (1985b). Introducción. En A. De la Orden (Coord.), *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Anaya.
- De la Orden, A. (Coord.) (1985a). Investigación educativa. *Diccionario de Ciencias de la Educación*. Madrid: Anaya.
- De Landsheere, G. (1997). History of Educational Research. En J.P. Keeves (Ed.) *Educational Research, methodology, and measurement: an international handbook*. 2ª edición. Cambridge, UK: Pergamon.
- De Miguel, M (1988). Paradigmas de la investigación educativa española. En I. Dendaluce (Ed.) *Aspectos metodológicos de la investigación Educativa*. Madrid: Narcea.
- Dendaluce, I. (1988). Aspectos metodológicos de la investigación Educativa. Madrid: Narcea.
- Dewey, J. (1933). *How we Think*. Boston: Heath.
- Dockrell, W.. y Hamilton, D. (1983). *Nuevas Reflexiones sobre la Investigación Educativa*. Madrid: Narcea.
- Echeverría, A, J. (1989). *Introducción a la Metodología de la Ciencia*. *La Filosofía de la Ciencia en el Siglo XX*. Barcelona: Barcanova.
- Eichler, M. (1991). *No sexist Research Methods. A Practical Guide*. Londres: Roudedge, Chapman, and Hall.
- Erikson (1989). Métodos cualitativos en investigación sobre la enseñanza. En M.C. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza*. Madrid: Paidós: MEC.
- Feinberg, W. (1983). *Understanding Education: Toward a Reconstruction of Educational Inquiry*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Fernández Cano, A. (1995). *Métodos para Evaluar la Investigación en Psicopedagogía*. Madrid: Síntesis.
- Festinger, L. y Katz, D. (1979). *Los Métodos de Investigación en las Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Paidós.
- Feyerabend, P. (1984). *Adiós a la Razón*. Madrid: Tecnos.
- Feyerabend, P. (1974). *Contra el Método*. Madrid: Ariel.
- Feyerabend, P. (1979). *El Mito de la Ciencia y su Papel en la Sociedad*. Valencia: Cuadernos Teorema.
- Feyerabend, P. (1981). *Tratado Contra el Método*. Madrid: Tecnos.
- Fox, D. (1981). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona: EUNSA.
- Fox, D. J. (1981). *El Proceso de Investigación Científica*. Pamplona: EUNSA.
- Freeman, M. (1981). *La Investigación en las Ciencias Sociales y Humanas*. Madrid: Tecnos.
- Galtung, J. (1977). *Essays in Methodology Vol I: Methodology and Ideology*. Copenhage: Ejlers.
- García Hoz, V. (1976). *Principios de Pedagogía Sistemática*. Madrid: Rialp.
- García Hoz, V. (1994). *Problemas y métodos de investigación en educación personalizada*. Madrid: Rialp.
- Garrison, J. W., (1986). Some Principles of Postpositivistic Philosophy of Science. *Educational Researcher*, 15 (9), pp. 12-18.
- Geymonat, L. (1985). *Historia de la Filosofía y de la Ciencia. Vol. 3. El Pensamiento Contemporáneo*. Barcelona: Crítica.
- Geymonat, L. (1987). *Límites Actuales de la Filosofía de la Ciencia*. Barcelona: Gedisa.
- Giddens, A. (1976). *New Rules of Sociological Method: A positive Critique of Interpretative Sociologies*. Londres: Hutchinson.
- Giere, R. N. (1979). *Understanding Scientific Reasoning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

- Goldstein, M. y Goldstein, I. (1984). *The Experience of Science: An Interdisciplinary Approach*. New York: Plenum.
- Graziano, A.M. y Raulin, M.L. (1993). *Research methods: A process of inquiry*. 2ª edición. New York: Harper Collins.
- Guba, E.G. (1978). *Toward a Methodology of Naturalistic Inquiry in Educational Evaluation*. Los Angeles: Universidad de California.
- Guba, E.G. y Lincoln, Y.S. (1985). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. ECTJ, 30 (4), pp. P233-253.
- Habermas, J. (1973). *Theory and Practice*. Boston: Beacon Press.
- Habermas, J. (1976c). *Zur Rekonstruktion des historischen Materialismus*. 2º edición. Frankfurt: Suhrkamp. Londres: Heinemann.
- Hager, M. G. (1982). The Myth of Objectivity. *American Psychologist*, 37, pp. 576-579.
- Haig, B.D. (1997). Feminist Research Methodology. En J.P. Keeves, (Ed.) *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. 2ª Edición. Londres: Pergamon.
- Hanson, N. R. (1972). *Observation and Explanation: A Guide to Philosophy of Science*. New York: Free Press.
- Hanson, N. R. (1985). *Patrones de Descubrimiento. Observación y Explicación*. Madrid: Alianza.
- Harding, S. (1989). Is there a feminist method?. En N. Tuana (Ed.), *Feminism and Science*. Bloomington, Indiana: Indiana University Press.
- Hargreaves, A. (1997). La investigación educativa en la era postmoderna. *Revista de Educación*, nº 312, pp. 111-130.
- Härnquist, K. (1985). Research workers: Training. En T. Husén y T.N. Postlethwaite (Ed.s), *The International Encyclopedia of Education*, vol. 7. Oxford: Pergamon Press

- Hayman, J. L. (1969). *Investigación y Educación*. Buenos Aires: Paidós-
- Hempel, C. (1988). *La explicación científica. Estudios sobre la filosofía de la ciencia*. Barcelona: Paidós.
- Hempel, G. G. (1979). *La Investigación Científica: Estudios sobre Filosofía de la Ciencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Henningsen, J. (1984). *Teorías y métodos en la Ciencia de la Educación*. Barcelona: Herder.
- Hintikka, J. (Ed.) (1981). *Scientific Methods as a Problem-Solving and Question Answering Technique*. Hofian: Reider.
- Huck, S. y Sandler, H. M. (1979). *Rival Hypotheses: Alternative Interpretation of Data Based Conclusions*. New York: Harper.
- Husén, T. (1985). Research Paradigms in Education. *The International Encyclopedia of Education*, 7, pp. 4335-4338.
- Husén, T. (1988). Paradigmas de la Investigación en la Educación. En I. Dendaluze (Coord.). *Aspectos Metodológicos de la Investigación Educativa*. Madrid: Narcea.
- Husén, T. (1997) Research Paradigms in Education. En J.P. Keeves (Ed.), *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. 2ª Edición. Londres: Pergamon.
- Husén, T. (1997b) Educational Research and Policy-making. En J.P. Keeves (Ed.), *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. 2ª Edición. Londres: Pergamon.
- Jaeger, R. (Ed.) (1985). *Alternative Methodologies in Educational Research*. Washington DC: AERA.
- Jensen, A. J. (1984). Political Ideologies and Educational Research. *Phi Delta Kappan*, 65, pp. 460-463.
- Johnson, J. (1987). *The Bedford guide to the research process*. New York: St. Martin' Press.
- Kaestle, C. F. (1985). Research Methodology: Historical Methods. *The International Encyclopedia of Educación*, 7, pp. 4300-4305

- Kantowitz, B. H. y Roedinger, H. L. (1978). *Experimental Psychology*. Chicago: Rand McNally.
- Keeves, J.P. (1997b). Introduction: Towards a Unified View of Educational Research. En J.P. Keeves (Ed.), *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. 2ª Edición. Londres: Pergamon.
- Keeves, J.P. (1997c). Introduction: Methods and Processes in Educational Research. En J.P. Keeves (Ed.), *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. 2ª Edición. Londres: Pergamon.
- Keeves, J.P. (Ed.) (1997a). *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. 2ª Edición. Londres: Pergamon.
- Keeves, J.P. y McKenzie, P.A. (1997). Research in Education: Nature, Needs, and Priorities. En J.P. Keeves (Ed.), *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook*. 2ª Edición. Londres: Pergamon.
- Kendler, H. H. (1981). *Psychology: A Science in Conflict*. Londres: Oxford University Press.
- Kerlinger, F. N. (1989). *Investigación del Comportamiento: un enfoque conceptual*. México: Interamericana.
- Kerlinger, F. N. (1981). *Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología*. México: Interamericana.
- Kolakowskil, L. (1979). *La Filosofía Positivista*. Madrid: Cátedra.
- Kuhn, T. S. (1971). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuhn, T. S. (1972). *La Revolución Copernicana*. Barcelona: Ariel.
- Kuhn, T. S. (1989). *¿Qué són las Revoluciones Científicas? y Otros Ensayos*. Buenos Aires: Paidós.
- Lakatos, I. (1981). *Matemáticas, Ciencia y Epistemología*. Madrid: Alianza.
- Lakatos, I. y Musgrave, A. (Eds.) (1975). *La Crítica y el Desarrollo del Conocimiento*. Barcelona: Grijalbo.

- Lakatos, I. (1978). *Pruebas y Refutaciones*. Madrid: Alianza.
- Lakatos, I. (1983). *La Metodología de los Programas de Investigación Científica*. Madrid: Alianza.
- Landsheere, G. de (1970). *Introduction a la Recherche en Education*. París: Colin- Bournelieir.
- Landsheere, G. de (1972). *La Investigación Experimental en Educación*. París: UNESCO.
- Latorre, A.; Del Rincón, D. y Arnal, J. (1996). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona: Gr92.
- Laudan, L. (1984). Realism without the Real. *Phylosophy of Science*, 51, pp. 156-162.
- Laudan, L. (1981). *Science and Hypothesis*. Boston: Reider.
- Lemhann, I. J. y Mehrenes, W. A. (Eds.) (1971). *Educational Research*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Lincoln, Y.S. y Guba, E.G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Lindholm, S. (1981). *Paradigms, Science and Reality: On Dialectics, Hermeneutics and Positivism in the Social Science*. Stockholm: University of Stockholm.
- López Cano, J. L. (1979). *Método e Hipótesis Científicos*. México: Trillas.
- Mackenzie, B. (1977). *Behaviorism and the Limits of Scientific Method*. New Jersey: Humanities Press.
- Malinowski, B. (1922). *Argonauts of the western Pacific*. Londres: Routledge.
- Manikas, P. T. y Secord, P. F. (1983). Implications for Psychology of the New Philosophy of Science. *American Psychologists*, 38, pp. 339-413.
- Maywz, R.; Holm, K. y Hubner, P. (1983). *Introducción a los Métodos de la Sociología Empírica*. Madrid: Alianza Universidad.
- Meuman, E. (1924). *Compendio de pedagogía Experimental*. Barcelona: La Educación.
- Meyer, M. (1980). Science as a Questioning-Process. *Revue Internationale de Philosophie*, 34, pp. 49-89.

- Meyers, L. S. y Grossen, N. E. (1976). *Behavioral Research*. San Francisco: Freeman.
- Mialaret, G. (1984). *La Pedagogie Experimentale*. París: PUF.
- Miguel, M. de (1988). Paradigmas de la Investigación Educativa. En I. Dendaluce (Coord.), *Aspectos Metodológicos de la Investigación Educativa*. Madrid: Narcea.
- Montealegre, A. (1959). *Formation de la Methode Experimentale et son Utilisation en Pedagogie*. Lowaine: E. Nawelaerts.
- Montserrat, L. (1984). *Epistemología Evolutiva y Teoría de la Ciencia*. Madrid: Universidad de Comillas.
- Morgan, G. (Ed.). *Beyond method: Strategies for social research*. Beverly Hills, CA: Sage
- Moulines, C. U. (1993). *La Ciencia: Estructura y Desarrollo*. Madrid: Tratto.
- Muguerza, J. (1974). *La Concepción Analítica de la Filosofía*. Madrid: Alianza.
- Mydal, G. (1970). *Objetividad de la Investigación Social*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Nagel, E. (1968). *La Estructura de la Ciencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Newton-Smith, W. H. (1987). *La Racionalidad de la Ciencia*. Barcelona: Paidós.
- Odman, P. J. (1985). Hermeneutics, *The International Encyclopedia of Education*, 4, pp. 2162-2168.
- Osgood, C. A. (1979). *Curso Superior de Pedagogía Experimental*. México: Trillas.
- Palys, T.S. (1992). Research decisions: Quantitative and Qualitative perspectives. Toronto: Harcourt Brace.
- Phillips, D. C. (1981). Post-Kuhnian Reflection on Educational Research. En J. F. Soltis *Phylosophy and Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Phillips, D. C. (1983). Post-Positivist Educational Thought, *Educational Research*, 12 (5), pp. 4-12.
- Piaget, J. (1967). *Lógica y conocimiento científico*. Buenos Aires: Proteo.

- Polkinghorne, D. (1983). *Methodology for the Human Sciences: Systems of inquiry*. New York: State University of New York Press.
- Popkewitz, T. (1984). *Paradigm and Ideology in educational Research*. Londres: Falmer. (Traducción española, *Paradigmas e Ideología en investigación educativa*. Madrid, Mondadori. 1988).
- Popkewitz, T. S. (1988). *Paradigma e Ideología en Investigación Educativa*. Madrid: Mondadori.
- Popper, K. R. (1974). *Conocimiento Objetivo: Un Enfoque Evolucionista*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. R. (1977). *La Lógica de la Investigación Científica*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. R. (1979). *El Desarrollo del Conocimiento Científico: Conjeturas y Refutaciones*. Buenos Aires: Paidós.
- Rappaport, A. (1983). *Mathematical Model in the Social and Behavioral Sciences*. New York: Wiley.
- Ray, W. J. y Ravizza, R. (1981). *Methods toward a Science of Behavior and Experience*. Belmont: Wadsworth.
- Rescher, N. (1982). *Empirical Inquiry*. Londres: Athlone.
- Rivadulla, A. (1984). *Filosofía Actual de la Ciencia*. Madrid: Editora Nacional.
- Roberts, R. M. (1989). *Serendipity. Accidental Discoveries in Science*. New York: John Wiley and sons (Traducción española, *Serendipia. Descubrimientos accidentales en ciencia*. Madrid: Alianza Editorial, 1992).
- Rodrigues, A. (1977). *Investigación en Psicología y Educación*. México: Trillas.
- Rosas, L. y Riveros, H. G. (1985). *Iniciación al Método Científico-Experimental*. México: Trillas.
- Rubio, J. (1982). *Positivismo, Hermenéutica y Teoría Crítica en las Ciencias Sociales*. Valencia: Nau Llibres.
- Russell, B. (1987). *Sociedad Humana: Ética Política*. Madrid: Cátedra.
- Salkind, N.J. (1994). *Exploring research*. 2ª edición. New York: MacMillan.

- Sax, G. (1979). *Foundations of Educational Research*. New York: Prentice Hall.
- Scheffler, K. (1973). *Las Condiciones del Conocimiento*. Madrid.
- Schulman, L. S. (1981). Disciplines of Inquiry in Education: An Overview. *Educational Researcher*, 10, pp. S-12.
- Scriven, M. (1972). Objectivity and Subjectivity in Educational Research. En L. Thomas (Ed.) *Philosophical Redirection of Educational Research*. Chicago: University of Chicago Press.
- Segovia Pérez, J. (1997). Investigación educativa y formación del profesorado. Madrid: Editorial Escuela Española.
- Seiffert, H. (1984). *Introducción a la Teoría de la Ciencia*. Barcelona: Herder
- Sherwood, M. (1969). *The Logic of Explanation in Psychoanalysis*. New York: Academic Press.
- Sierra Bravo, R. (1984). *Ciencias Sociales: Epistemología, Lógica y Metodología*. Madrid: Paraninfo.
- Skager, R. W. y Weinberg, C. (1971). *Fundamentals of Educational Research: An Introductory Approach*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Co.
- Soltis, J. F. (1984). On the Nature of Educational Research, *Educational Researcher*, 13 (10), pp. 5-10.
- Sprinthall, R.; Schmutte, G. y Sirois, L. (1991). *Understanding Educational Research*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Stevens, S.S. (1946). On the theory of scales measurement. . *Science*, 109, pp. 667-680. (Reimpreso en W.A. Mehrens y R.L. Ebel (Eds.) (1967), *Principles of Educational and Psychological measurement*. Chicago: Rand McNally.
- Stevens, S.S. (1951). Mathematics, measurements and Psychophysics. En S.S. Stevens (Ed.). *Handbook of experimental Psychology*, 1-49. New York: John Wiley.
- Suppe, F. (1974). *The Structure of Scientific Theories*. Urbana: University of Illinois Press.

- Thomas, L. G. (Ed.) (1972). *Phylosophycal Redirection of Educational Research*. Chicago:University of Chicago Press.
- Tibble, J. W. (Ed.) (1976). *Introducción a la Ciencia de la Educación*. Buenos Aires: Paidós.
- Tiedeman, D. V. (1960). Experimental Methods. En *Encyclopedia of Educational Research*. New York: McMillan.
- Travers, R. M. W. (1986). *Introducción a la Investigación Educacional*. Barcelona: Paidós.
- UNESCO (1971). International Guide to Educational Documentation. 1960-1965. 2nd edn. Paris: UNESCO.
- UNESCO (1976). Terminología de la Documentación. Paris: UNESCO
- UNESCO (1977). Current Bibliographical Sources in Education. Paris: UNESCO.
- UNESCO (1983). Bibliografía de vocabularios, tesauros, encabezamientos de materias y esquemas de clasificación de ciencias sociales (mono y plurilingües). Paris: UNESCO.
- UNESCO (1991). Lista mundial de revistas especializadas en Ciencias Sociales. Paris: UNESCO
- UNESCO (1995). UNESCO Thesaurus. Paris: UNESCO.
- Ursua, N. (1981). *Filosofía de la Ciencia y Metodología Crítica*. Bilbao: DDB.
- Valentine, E. R. (1982). *Conceptual issues in Psychology*. Londres: Allen and Unwin.
- Viet, J. y Van Slype, G (1984). EUDISED. Multilingual Thesaurus for Information Processing in the field of Education. The Hague: Mouton.
- Von Wright, G. H. (1971). *Explanation and Understanding*. New York: Cornell University Press.
- Vries, J. D. de (1969). Inducción. En W. Brugger (Ed.), *Diccionario de Filosofía*. Barcelona: Herder.
- VV.AA. (1983). *Estudios sobre Epistemología y Pedagogía*. Madrid, Anaya.
- Wartofsky, M. W. (1981). *Introducción a la Filosofía de la Ciencia*. Madrid: Alianza.

- Weimer, W. B. (1979). *Notes on the Methodology of Scientific Research*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Wolf, R.M. y Michael, W.B. (1997). Prediction in Educational Research. En J.P. Keeves (Ed.), *Educational Research, Methodology and Measurement. An International Handbook* (pp.412-417). 2ª Edición. Londres: Pergamon.
- Yuren, M. T. (1980). *Leyes: Teoría y Modelos*. México: Trillas.
- Ziman, J. (1986). *Introducción al Estudio de las Ciencias*. Barcelona: Ariel.

A CARMEN y ROSA
Que tanto aprenden y tanto enseñan

© Francisco Aliaga Abad

C.S.V. Cristobal Serrano Villalba C/Gascó Oliag, 10 b; 46010 Valencia (Spain) Tfno.: 34-96-362.22.48
--

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este libro puede ser impresa o reproducida sin el permitso escrito de los propietarios del *pcpyright*.