

## COLECCIÓN BOSCH COMUNICACIÓN

Dirigida por Marcial Murciano

1. **Historia de la comunicación**  
Vol. 1 Del lenguaje a la escritura  
Raymond Williams (ed.)
2. **Historia de la comunicación**  
Vol. 2 De la imprenta a nuestros días  
Raymond Williams (ed.)
3. **El periodista en el espacio público**  
José Luis Dader
4. **Estructura y dinámica de la comunicación internacional**  
Marcial Murciano
5. **Periodismo de precisión**  
Philip Meyer
6. **Televisión e interés público**  
Jay G. Blumler (ed.)
7. **Los grupos multimedia**  
Juan C. Miguel de Bustos
8. **Metodologías cualitativas de investigación en comunicación de masas**  
K. B. Jensen / N. W. Jankowski (eds.)
9. **Introducción a los estudios culturales**  
M. Barker / A. Beezer (eds.)
10. **La transición de la televisión**  
Giuseppe Richeri
11. **Información audiovisual**  
Francisco Sanabria
12. **El diseño en prensa diaria**  
Jesús Canga
13. **Periodismo de servicio**  
María Pilar Diezhandino
14. **La invención de la comunicación**  
Armand Mattelart
15. **Gabinetes de comunicación**  
Txema Ramírez
16. **Texto y contexto en los medios de comunicación**  
Roberto Grandi
17. **Los efectos de la nueva comunicación**  
Roger Silverstone / Eric Hirsch (eds.)
18. **La investigación científica de los medios de comunicación**  
R. D. Wimmer / J. R. Dominick
19. **Manual de periodismo científico**  
Manuel Calvo Hernando
20. **La comunicación en la historia**  
David Crowley / Paul Heyer
21. **La comunicación en la empresa y en las organizaciones**  
Antonio Lucas Marín
22. **Cine e historia**  
Michele Lagny
23. **La semiótica social de la comunicación de masas**  
Klaus Bruhn Jensen
24. **Economía política y estudios culturales**  
M. Ferguson / P. Golding (eds.)
25. **Los cinco principios básicos de la cinematografía**  
Joseph W. Mascelli
26. **El diario digital**  
José Ignacio Armentia
27. **Tecnología de la información audiovisual**  
Iñaki Zabaleta
28. **El profesional de las relaciones externas**  
Miguel Ángel Vázquez Burgos
29. **Teoría, técnica y lenguaje de la información en televisión y radio**  
Iñaki Zabaleta
30. **El déficit mediático**  
Bernardo Díaz Nosty
31. **Periodismo en Televisión**  
Rafael Díaz Arias

# JUAN JOSÉ IGARTUA PEROSANZ

# MÉTODOS CUANTITATIVOS DE INVESTIGACIÓN EN COMUNICACIÓN

J. J. Igartua Perosanz, Metodología de la Investigación en Comunicación

[ BOSCH ]

Comunicación

## *El método científico*

«Los científicos tienen bastante confianza en la seguridad de sus predicciones como para enviar al espacio naves tripuladas» (Chalmers, 2000, p. 164)

Aunque el término «ciencia» es una palabra familiar para todo el mundo, ello no supone que en todos los casos se posea una acepción correcta de lo que significa. El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define el vocablo «ciencia» de la siguiente forma: «conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales» (<http://www.rae.es/>). Por su parte, en la enciclopedia de libre acceso en Internet *Wikipedia*, se indica que la ciencia (del latín *scientia*, *conocimiento*) es un proceso de adquisición de conocimiento *empírico* así como la organización de dicho conocimiento. También se señala que la ciencia se refiere al conocimiento producto de una práctica humana con reglas establecidas, cuya finalidad es obtener por diversos medios un conjunto de reglas o *leyes* universales, generalmente de índole matemática, que dan cuenta del comportamiento de un sistema y predicen cómo actuará dicho sistema en determinadas condiciones (<http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia>). En ambas definiciones, a las que cualquier persona

puede acceder con relativa facilidad sin ser especialista en un campo científico en particular, se destaca que la ciencia es, ante todo, un método de averiguación sistemática y una forma de desarrollar conocimientos sobre el mundo. Se ha señalado que lo específico de la ciencia es que se deriva de los hechos, en vez de basarse en opiniones personales (Chalmers, 2000).

Hablar de ciencia remite a su vez a otro problema: cómo las personas conocen su mundo. Si la ciencia es un método para alcanzar conocimiento, una vía de acceso al mismo, no significa que sea el camino mayoritariamente utilizado por las personas en su vida cotidiana para conocer la realidad. La ciencia es una forma de conocimiento especializado que se basa en la utilización de un método concreto denominado *método científico* (Bunge, 1981; Sierra Bravo, 1995). La investigación en cualquier disciplina y, por tanto, también en Comunicación, se ha venido consolidando, especializando y formalizando de manera progresiva gracias a la utilización del método científico (Baxter y Babbie, 2004). Por otro lado, aunque el lenguaje de la ciencia suele estar muy alejado del cotidiano, resultando incomprensible y abstracto para la gran mayoría de la gente, es habitual que el conocimiento científico se filtre en el conocimiento natural o no normalizado que utilizan las personas en su vida diaria. En este sentido, términos de procedencia científica como 'estrés', 'persuasión', 'cáncer' o 'Sida' se han convertido en cotidianos y son utilizados de manera extensa fuera de las instituciones que se dedican al desarrollo científico. Además, la mayoría de las personas que no se dedican de manera especializada a la investigación científica son capaces de mantener creencias, hacer valoraciones, emitir juicios, pronosticar resultados, tomando como única referencia su *sentido común* y otras vías de acceso al conocimiento de la realidad en ausencia de cualquier indagación científica. Así, en relación con el campo de la Comunicación, McQuail (1994) advierte que se pueden manifestar cuatro tipos de conocimientos. En primer lugar, se podría hablar de un saber de tipo operativo, relacionado con los conocimientos de carácter práctico, y que es interiorizado por los propios profesionales de los medios de comunicación. En segundo lugar, existe un conocimiento de carácter normativo que se centra en cómo deben o deberían operar los medios, por lo que está integrado por la legislación sobre medios, los textos sobre políticas de comunicación o los códigos deontológicos. Existe un tercer tipo de conocimiento basado en el sentido común, es decir, aquel conocimiento

que todo el mundo posee gracias a que, al interactuar con los medios, se llega a adquirir una información sobre cuestiones relacionadas con los medios y la comunicación. Y finalmente, existe un cuarto tipo de conocimiento de carácter científico que se preocupa por analizar sistemáticamente la naturaleza, el funcionamiento y los efectos de la comunicación social basándose en la observación sistemática y objetiva. Desde esta perspectiva, el conocimiento científico sólo constituye uno de los posibles modos de conocimiento y, por ello, no siempre estará presente en las decisiones cotidianas de la mayor parte de las personas, a pesar de que éstas se comporten como *sabios aficionados* con mayor o menor fortuna (Moscovici y Hewstone, 1986). Así, un espectador de cine puede intuir que una película en concreto tendrá gran éxito de público aduciendo que en ella trabajan actores de prestigio. También una persona puede afirmar con rotundidad que los anuncios basados en el miedo (*fear appeals*) utilizados, por ejemplo, para desincentivar el uso del tabaco, no son eficaces porque a ella y a las personas que conoce en su entorno siempre les ha provocado rechazo. Un programador de televisión con gran número de años de desarrollo profesional en este medio puede recurrir a esa experiencia para basar sus decisiones a la hora de situar un nuevo formato televisivo en la franja de máxima audiencia. Finalmente, un periodista de un diario de información general puede pensar, sin cuestionarlo en ningún momento, que las noticias más dramáticas sobre acontecimientos truculentos tienen gran interés para el público porque así se lo enseñaron en su facultad. En todos los casos anteriores se han descrito ejemplos de aseveraciones o juicios específicos en el campo de la Comunicación que no se apoyan en la indagación científica, sino en otras vías de conocimiento que también pueden acabar ejerciendo una influencia considerable en la conducta de los protagonistas de los mismos.

En este capítulo se mostrarán las principales características de la indagación científica, haciéndose alusión a su herramienta principal que es el método científico y contrastándolo con otras vías al conocimiento como la tenacidad, la intuición o la autoridad. También se describirán las principales fases del proceso de investigación científica, en donde tiene un papel destacado la elección de las técnicas y métodos de recogida y análisis de datos (cualitativas y cuantitativas) tanto en investigaciones de carácter básico como aplicado. Se terminará el capítulo aludiendo a los procesos de comunicación científica que tienen su máximo exponente en

la publicación de artículos de comunicación (*papers*) en revistas de carácter científico.

## 1. Vías de acceso al conocimiento

El conocimiento sobre el mundo puede provenir de diversas fuentes, siendo las más habituales la intuición, la tradición, la autoridad y la ciencia (Baxter y Babbie, 2004; Wimmer y Dominick, 1996).

### 1.1. Intuición

Cuando se emplea este método o vía de acceso al conocimiento se asume que algo es cierto porque es de *pura lógica* o autoevidente («una puerta no se puede abrir y cerrar al mismo tiempo»). De este modo, el conocimiento que se obtiene por medio de la intuición es apriorístico y no suele basarse en el contraste empírico. Esta falta de referente empírico puede conducir a conclusiones erróneas: la puerta giratoria de un hotel puede, de hecho, abrirse y cerrarse al mismo tiempo y sigue siendo una puerta. Este tipo de conocimiento suele estar extendido entre muchos profesionales de la comunicación, cuando aventuran partiendo de su instinto que una nueva fórmula televisiva puede convertirse en un formato de éxito.

La propia averiguación personal suele tener también este carácter intuitivo y producir una serie de problemas (Baxter y Babbie, 2004). En primer lugar, en ocasiones el conocimiento que se adquiere por propia iniciativa personal puede basarse en observaciones inexactas o sujetas a error porque se desarrolla de manera casual, superficial o poco sistemática. En segundo lugar, la indagación personal tiene carácter limitado porque sólo puede abarcar una parcela muy limitada de la realidad: es posible aprehender la realidad más cercana pero no otra. A pesar de ello, es frecuente que se generalice más allá de lo que se ha podido apreciar en el entorno inmediato, asumiendo que el mismo patrón de regularidades se deberá producir en otros contextos. Esta forma de razonamiento inductivo depende en gran medida de qué ejemplos particulares se toman como base para establecer una generalización. Imagínesse un periodista que debe cubrir una manifestación política y que sólo cuenta con poco más de una hora para elaborar buena crónica de la misma. En este contexto, puede

desplazarse hasta el lugar de los hechos y entrevistar a varias personas que participan en el evento. Con la presión de tiempo y si la manifestación es multitudinaria, es evidente que no podrá recoger el punto de vista de todos los manifestantes, sino apenas un resumen no representativo desde un punto de vista estadístico. A pesar de ello, el periodista termina su trabajo y regresa a la redacción para elaborar su relato de los hechos destacando el punto de vista de las personas que ha entrevistado. Tanto el periodista como muchos de los lectores de esa crónica es probable que lleguen a generalizar a partir del testimonio de dos o tres entrevistados, cuyo punto de vista se considerará como dominante.

Un problema asociado es basar el juicio en una observación selectiva de la realidad. En ocasiones, las personas actúan de tal modo que buscan confirmar sus creencias más que ponerlas en duda o cuestionarlas. En este sentido, las personas muestran preferencia por la información confirmatoria de las creencias, lo que puede dar lugar a patrones de observación selectiva o sesgada de información: se evita exponerse a aspectos de la realidad que pongan en entredicho el punto de vista personal del individuo. Por ejemplo, una persona puede creer (porque así se lo dicta su experiencia personal) que las personas que no miran directamente a los ojos cuando hablan actúan de este modo porque tienen algo que esconder. De ese modo, esta persona desconfiará gran cantidad de veces de personas que no le miran a los ojos cuando hablan, las juzgará como mentirosas, cuando en un buen porcentaje de casos sólo se tratará de personas tímidas que no tienen nada que esconder, acaso sólo su vergüenza. Esta persona ha sido selectiva en sus observaciones, las cuales estaban influidas por una creencia que actuaba como prejuicio; además, ha sido incapaz de buscar el caso que se desviara de la norma que se había auto-impuesto.

Un problema habitual en la comprensión de la realidad basada en la experiencia personal es el razonamiento ilógico. Los estadísticos hablan de la *falacia del jugador*: la experiencia continuada de una mala racha en el juego (mala suerte) lleva a muchas personas a pensar que deben seguir jugando porque piensan que las probabilidades de que empiece una buena racha se incrementan con el paso del tiempo, lo que es absolutamente erróneo desde un punto de vista lógico. Finalmente, el conocimiento adquirido por la experiencia personal casi nunca suele registrarse, por lo que resultará inaccesible para otras personas que deban enfrentar situaciones similares. Por tanto, la experiencia individual tiene fuertes limitaciones como base del conocimiento de la realidad.

## 1.2. Tradición

Cuando se mantiene que algo es cierto porque *siempre ha sido así y todo el mundo lo sabe* se está haciendo alusión a esta vía de acceso al conocimiento. Gran parte del conocimiento cultural que poseen los seres humanos, necesario para desenvolverse exitosamente en su vida cotidiana, se basa en la tradición y en el aprendizaje de normas y reglas sociales que no se cuestionan: hay que guardar silencio en un funeral o en una sala de cine, no debe insultarse o agredir a una persona cuando se está en desacuerdo con ella, etc. Seguir los dictados de la tradición ofrece claras ventajas para el ser humano, dado que supone cierta economía cognitiva para el sujeto en su deseo de comprender y actuar sobre el mundo. Así, son muchas las preguntas que tienen respuesta y los problemas que hallan solución en las costumbres o tradiciones. Dado que el conocimiento se acumula y puede transmitirse de unas generaciones a otras, no es necesario que cada ser humano recorra todas las experiencias por las que han pasado sus ascendientes para conocer determinadas cosas. Y así, dentro de una determinada cultura, ciertos hechos suelen ser aceptados sin discusión. En este sentido, gran parte de conocimiento que poseen los seres humanos no depende de la experiencia directa o personal sino que es producto de la tradición. El proceso de socialización se convierte así en oportunidad única para interiorizar el conocimiento sobre lo que todo el mundo sabe, una especie de *software social* que permitirá actuar correctamente en las situaciones cotidianas y también facilita la comunicación.

Los periodistas que trabajan en una organización mediática, por ejemplo, adquieren gran parte de su saber operativo (que engloba los conocimientos de carácter eminentemente práctico) a partir de la información que se deposita en los «libros de estilo». Éstos se convierten en herramientas que guían el trabajo cotidiano y permiten reconocer, interiorizar y aplicar las normas más o menos explícitas que existen en los medios de comunicación (Igartua y Humanes, 2004). Pero el abuso de la tradición o la tenacidad como vía de acceso al conocimiento puede presentar un lado negativo: si nada se cuestiona y se aplica con rigurosidad la norma que se ha forjado con la tradición, se establece un freno para el progreso y las nuevas aportaciones pueden incluso ser criticadas y reprimidas. De este modo, la tradición puede llegar a obstaculizar el desarrollo de la capacidad humana de indagación, y al mismo tiempo muchas costumbres pueden que nunca hayan sido corroboradas, por lo que no se conoce con certeza su validez.

## 1.3. Autoridad

En ocasiones se establece la verdad de un conocimiento tomando como referencia la fuente del mismo y no el método que ha permitido llegar a una conclusión u otra. En ciertos casos se manifiesta gran seguridad sobre un aspecto de la realidad sencillamente porque se confía en una fuente autorizada, a la que no se pone en duda a pesar de que sus métodos no sean explícitos o se desconozcan por completo. La influencia de la autoridad está directamente relacionada con el estatus que ésta posee, de modo que suelen ser las personas u organizaciones de alto estatus las que ejercerán mayor influencia sobre el conocimiento público. Por ejemplo, cuando las personas desean informarse sobre la actualidad sociopolítica suelen recurrir a los medios de comunicación al considerarse fuentes creíbles y con cierta autoridad. Cuando las autoridades sanitarias advierten «fumar provoca cáncer», pocas personas ponen en duda dicha afirmación a pesar de no conocer cuál es el método que han utilizado para llegar a esa conclusión. Simplemente, se las considera fuentes creíbles y con cierta autoridad para opinar sobre el tema. También en publicidad se recurre en muchas ocasiones a personajes que inspiran respeto y credibilidad para un determinado segmento social, dado que se sabe que, a mayor percepción de credibilidad, mayor puede ser el impacto persuasivo (Mayordomo, Zlobina, Igartua y Páez, 2003).

Al igual que la tradición, apelar a la autoridad para formar un juicio sobre la realidad puede provocar efectos beneficiosos y también perjudiciales. Confiar en una persona experta, que posee ciertas credenciales y un nivel elevado de formación, capacitación y experiencia puede resultar beneficioso y suponer cierta economía cognitiva para el sujeto que desea conocer algo concreto sin necesidad de profundizar. Sin embargo, en cuestiones donde predomina cierta controversia y existe alguna inseguridad, confiar únicamente en los expertos sin conocer sus métodos puede acarrear consecuencias negativas dado que dichas fuentes no son infalibles y pueden estar equivocadas en su juicio. Por ejemplo, en ocasiones determinados líderes religiosos han opinado abiertamente sobre la falta de eficacia del preservativo como método de prevención del Sida. Esta posición, más anclada en presupuestos de tipo religioso e ideológico que en la evidencia científica, ha podido convertirse en un conocimiento válido para importantes capas de la sociedad e influir negativamente en la formación y sedimentación de comportamientos preventivos eficaces.

#### 1.4. Ciencia

Como se ha visto en los puntos anteriores, existen diferentes procedimientos para alcanzar conocimientos: la tradición, la intuición y la autoridad han sido los más citados. La ciencia es un estilo de pensamiento y de acción más a disposición de la especie humana; a juicio de Bunge (1981), constituye la forma de conocimiento más reciente, más universal y más provechosa. El enfoque científico resulta más confiable que la tradición, la autoridad, la intuición o el razonamiento inductivo o deductivo por sí solos. El trabajo científico desarrolla como su producto principal el conocimiento científico que presenta las siguientes características definitorias: *a)* pretende la búsqueda de la verdad; *b)* es un conocimiento racional, dado que debe ser coherente y basarse en razones que se sostengan argumentativamente; *c)* es un saber crítico, por lo que carece de valor absoluto y en cambio siempre será provisional y no dogmático; *d)* es sistemático, por lo que se articula lógicamente en sistemas de conocimiento complejos; *e)* intenta ser preciso, lo que obliga a la utilización de un lenguaje técnico (alejado de la ambigüedad del lenguaje natural), pero también implica que se emplean herramientas formales que pueden basarse en la lógica o en la matemática; *f)* tiene un carácter metódico, lo que supone la utilización de procedimientos que gozan de fiabilidad para la obtención y validación de los conocimientos; *g)* tiene la propiedad de ser general y por ello buscará, en la medida de lo posible, formular leyes generales que aludan a regularidades; y, *h)* a diferencia del conocimiento de carácter filosófico, la ciencia puede aceptar la existencia de supuestos que no se cuestionan sobre aspectos muy básicos de los objetos de estudio, su existencia, su continuidad en el tiempo y el mejor modo de conocerlos (Gianella, 1995).

Baxter y Babbie (2004) han señalado que la característica distintiva de la aventura científica es su apoyo en la lógica y en la observación empírica. Por ejemplo, desde la epistemología se plantea que la regla *modus ponens* (si *p* implica *q*, y *p* es cierta, entonces *q* es cierta) y el silogismo *modus tollens* (si *p* implica *q*, y *q* es falsa, entonces *p* es falsa), constituyen dos principios lógicos que fundamentan el conocimiento científico (Gianella, 1995). Pero el razonamiento lógico y las especulaciones de salón por sí solas no garantizan la actividad de la ciencia.

En este momento, es conveniente hacer una distinción entre diferentes tipos de disciplinas científicas. Así, es frecuente hablar de ciencias experimentales y no experimentales; de ciencias naturales y sociales; de ciencias duras y

blandas; e incluso entre ciencias *fáciles* y *difíciles* (véase el artículo de Diamond, 1987). Sin embargo, una de las clasificaciones más utilizadas en la actualidad es la que divide las ciencias en formales y fácticas (Bunge, 1995). Esta clasificación tiene en cuenta el método empleado para adquirir conocimiento, el tipo de entidades que se estudian y el tipo de enunciados propios que se manejan (Gianella, 1995). En este capítulo, al exponer el concepto de ciencia, se está haciendo referencia a las ciencias *fácticas*, es decir, aquellas de carácter empírico y que deben contrastar sus afirmaciones en la realidad para poner a prueba la verdad o falsedad de sus enunciados. Las ciencias fácticas presentan como tema de estudio un determinado campo de la realidad, delimitando problemas, procesos y propiedades de un dominio y dan lugar a sistemas estructurados de conocimientos relativos a dicho dominio. La biología, la física, la química, la astronomía, la geología y la meteorología (ciencias naturales) y la psicología, la sociología, la antropología, la economía, la comunicación, la lingüística o la pedagogía (disciplinas sociales) constituyen las principales ciencias fácticas. Por ello el conocimiento científico en las ciencias fácticas (que ponen a prueba la verdad o falsedad de sus enunciados mediante el contraste de éstos con la realidad) comprenderá siempre tres grandes protagonistas: *a)* las *teorías*, que aluden a los aspectos lógicos de la averiguación científica y se formulan para explicar una determinada parcela de la realidad, *b)* la *recolección de datos*, que remite a la observación de los hechos en un sentido muy amplio del término, y *c)* el *análisis de datos*, que permite el análisis de patrones tomando como lentes que guían esta actividad a la teoría y como material bruto los datos recogidos (Baxter y Babbie, 2004). De este modo, se podrá demostrar que algunas teorías son falsas apelando a los resultados de la observación y a la experimentación. La aproximación científica al desarrollo del conocimiento es, por tanto, una empresa que se apoya en el análisis empírico de la realidad, en la observación, más que en la especulación y en las opiniones personales (Chalmers, 2000).

Por el contrario, las ciencias *formales* se caracterizan por no ser empíricas y por no hacer referencia concreta a ningún dominio específico de la realidad. Éstas se basan en enunciados analíticos y por tanto su verdad o falsedad no depende de su correspondencia con la realidad sino de los componentes internos de dichos enunciados. Además, el método que utilizan para justificar sus enunciados es exclusivamente la deducción: se parte de un conjunto determinado de premisas para obtener nuevos enunciados mediante el uso de reglas de inferencia correctas. La lógica y las matemáticas, con sus distintas ramas (como la geometría, el álgebra y la aritmética) cons-

tituyen las ciencias formales. A pesar de lo dicho, las ciencias formales cumplen dos roles principales en la indagación científica. Por un lado, funcionan como cualquier otra disciplina científica, analizando los problemas pertinentes con sus métodos propios para avanzar en el conocimiento. Pero además, poseen gran valor instrumental, ya que se convierten en herramientas cuya aplicación está muy extendida en el resto de disciplinas científicas (fácticas) y en el desarrollo de técnicas metodológicas.

**Tabla 2.1**  
**Clasificación de las ciencias: formales y fácticas**

Ciencias formales	Ciencias fácticas	
Disciplinas	Disciplinas naturales	Disciplinas sociales
• Lógica	• Física	• Psicología
• Matemáticas	• Química	• Sociología
	• Astronomía	• Pedagogía
	• Biología	• Economía
	• Geología	• Lingüística
	• Meteorología	• Comunicación
	• ...	• Antropología

Fuente: construido a partir de Gianella (1995), p. 46

## 2. Características del método científico

El conocimiento científico se diferencia de otros tipos de conocimientos (como los basados en la intuición, la tenacidad o la autoridad) por la utilización del *método científico* (Wimmer y Dominick, 1996). Así pues, lo característico de la ciencia es el método para adquirir conocimiento y no los objetos de estudio; asimismo, es el método lo que diferencia la ciencia del pseudoconocimiento (Kerlinger, 1984). Un método no es sino un procedimiento para tratar un conjunto de problemas (Bunge, 1981). En este contexto, el método científico afecta a todo ciclo de investigación y es independiente del tema de estudio. Por otro lado, es un procedimiento mediante el cual una *teoría* científica es validada o bien descartada y como tal posee una serie de características básicas que se citan a continuación (Baxter y Babbie, 2004; Bunge, 1995; Gianella, 1995; Igartua y Humanes, 2004; Igartua y Moral, 2005; Sierra Bravo, 1995; Wimmer y Dominick, 1996).

1. Es *empírico*, en el sentido de que está basado en la experiencia. Cuando se afirma que la investigación científica se apoya en la evidencia empírica se quiere expresar que los descubrimientos alcanzados tienen su fundamento en la realidad y no en las creencias personales del investigador. Los datos que utilizar deben ser observables y medibles, dado que los investigadores se ocupan de un mundo que resulta potencialmente cognoscible. Por ello, se deben conectar los conceptos abstractos con el mundo empírico a través de la observación y gracias a unos instrumentos de medición (desde un cuestionario hasta un dispositivo para evaluar el ritmo respiratorio durante el visionado de un largometraje). La ciencia funda sus conclusiones en una observación ordenada y sistemática de la realidad, lo cual la diferencia como vía de acceso al conocimiento de otros métodos como la autoridad, la intuición o la tradición. La investigación científica en Comunicación tiene que ver con el conocimiento empírico de los fenómenos comunicacionales, alejándose de los juicios y valoraciones personales que sí suelen estar presentes en otros contextos: los usuarios de la comunicación pueden basar su conocimiento sobre el mundo de la comunicación tomando como referencia su experiencia personal. Ahora bien:

«Los científicos conjeturan lo que hay detrás de los hechos observados y de continuo inventan conceptos (tales como los de átomo, campo, energía, adaptación, integración, selección, clase social o tendencia histórica) que carecen de correlato empírico, esto es, que no corresponden a preceptos, aun cuando presumiblemente se refieran a cosas, cualidades o relaciones existentes objetivamente. No percibimos los campos eléctricos o las clases sociales: conjeturamos su existencia a partir de hechos experimentales, y tales conceptos son significativos tan sólo en ciertos contextos teóricos» (Bunge, 1995, pp. 24-25).

2. Es *objetivo*. La objetividad es una estrategia conceptual para ir más allá de las visiones individuales, pero también es función de la comunicación y la formación de pactos o acuerdos en la comunidad científica. Mientras que la subjetividad es una experiencia individual, la búsqueda de la objetividad es una actividad social. De este modo, el científico asume que hay una realidad objetiva, dándose por supuesto que el mundo es real y no una creación de la mente humana. Es decir, se podría aventurar que los procesos estudiados por la ciencia seguirían existiendo aun cuando los seres humanos fuesen incapaces de observarlos

o medirlos. Por otro lado, los hechos observados deben ser obvios para distintos observadores, es decir, debe existir un acuerdo entre éstos acerca de la realidad observada. Y en este sentido, la ciencia, que es una empresa colectiva, logra la objetividad mediante la «intersubjetividad»: algo será considerado objetivamente cierto si investigadores u observadores de manera independiente concluyen que lo es (Baxter y Babbie, 2004). Ahora bien, el investigador tiene que respetar una serie de reglas explícitas y procedimientos establecidos: «Las observaciones capaces de constituir la base del conocimiento científico son a la vez objetivas y fiables. Son objetivas en cuanto que pueden ser probadas públicamente por procedimientos directos, y fiables porque pueden ser desechadas por tipos nuevos de pruebas debidos a los adelantos en la ciencia y en la tecnología» (Chalmers, 2000, pp. 23-24).

3. *Es verificable o replicable.* Cualquier científico debe poder repetir la experiencia llevada a cabo por otro investigador. La réplica es el fundamento del avance en el conocimiento científico; cada investigador, con sus proyectos, únicamente (salvo excepciones) puede optar a poner un «peldaño» en esa «escalera imaginaria» que se llama ciencia y que, entre toda la comunidad científica, se va construyendo. Los científicos son fundamentalmente escépticos y suelen poner de manera sistemática en tela de juicio las observaciones y conclusiones tentativas. Por ello se exige en todo momento pruebas y verificaciones, y la verificación proviene de la realización de estudios repetidos sobre el mismo problema de investigación. Así, si varios investigadores, trabajando de forma independiente en el mismo problema, consiguen los mismos o similares resultados, podrá tenerse mayor confianza en la conclusión obtenida. Esta clase de estudios que se repiten para llevar a cabo la verificación de los resultados previamente obtenidos se conoce como réplicas.

4. *No es infalible.* En palabras de Bunge (1995), «el test de las hipótesis fácticas es empírico» (p. 31). Y resulta que en la práctica todas las investigaciones presentan alguna deficiencia. Ello significa que el método científico se va perfeccionando en la medida que se detecta la existencia de algún error. En este sentido, el método científico es *autocorrectivo* y crítico. El método de la ciencia no es seguro, pero es intrínsecamente progresivo porque es autocorrectivo. Su carácter crítico implica dos cosas. En primer lugar, que debe someter a examen o juicio constante todas sus fases, operaciones y

resultados. Y en segundo lugar, que en ningún caso los logros del método científico son definitivos, sino que siempre están sometidos a revisión, lo que puede derivar en descubrimientos y nuevos puntos de vista científicos. Por otro lado, toda creencia científica sigue constantemente sometida a verificación para comprobar si tiene validez universal: «nunca se puede decir de una teoría que es verdadera, por muy bien que haya superado pruebas rigurosas, pero, afortunadamente, se puede decir que una teoría actual es superior a sus predecesoras en el sentido de que es capaz de superar pruebas que falsaron éstas» (Chalmers, 2000, p. 66).

5. *Es acumulativo.* No se vale por sí mismo, sino que necesita apoyarse en los conocimientos previos, en la teoría y en otras investigaciones anteriores. En este sentido, ningún estudio científico es un producto aislado ni los investigadores tantean en la oscuridad: saben lo que buscan y cómo encontrarlo. Todo investigador emplea los trabajos precedentes de otros como materia prima, y en particular se funda sobre las conjeturas mejor confirmadas. Ningún estudio en particular puede demostrar o negar definitivamente las hipótesis de un investigador; más bien cada estudio concreto se agrega a un cuerpo de conocimientos acumulados. Cuanto más conocimiento acumulado exista en un determinado tópico con más seguridad se podrán establecer generalizaciones basadas en estudios de meta-análisis (véase el capítulo 3). En otro sentido, la investigación siempre procede conforme a reglas y técnicas metodológicas que han resultado eficaces en el pasado, aunque puedan ser perfeccionadas continuamente.

6. *Es público.* O dicho de otro modo, el conocimiento que se obtiene con la aplicación del método científico es comunicable. El lenguaje científico contiene información que puede ser descifrada por cualquiera que haya sido adiestrado para entenderlo; además, la comunicabilidad es posible por la precisión. El avance científico depende de la información libremente disponible. Por ello, los científicos consideran que el secreto en materia científica es un enemigo del progreso de la ciencia. La comunicación de los resultados y de las técnicas utilizadas produce dos efectos directos: se perfecciona la educación general en un campo del saber y se incrementan las posibilidades de confirmación o refutación de un planteamiento particular. De hecho, en sus publicaciones los científicos darán información sobre sus métodos y resultados, de modo que otros investigadores puedan replicar sus experiencias.

**Tabla 2.2**  
**Inventario de las principales características de la ciencia fáctica**

1	El conocimiento científico es fáctico
2	El conocimiento científico trasciende los hechos
3	La ciencia es analítica
4	La investigación científica es especializada
5	El conocimiento científico es claro y preciso
6	El conocimiento científico es comunicable
7	El conocimiento científico es verificable
8	La investigación científica es metódica
9	El conocimiento científico es sistemático
10	El conocimiento científico es general
11	El conocimiento científico es legal (busca leyes)
12	La ciencia es explicativa
13	El conocimiento científico es predictivo
14	La ciencia es abierta
15	La ciencia es útil

Fuente: elaborado a partir de Bunge (1995).

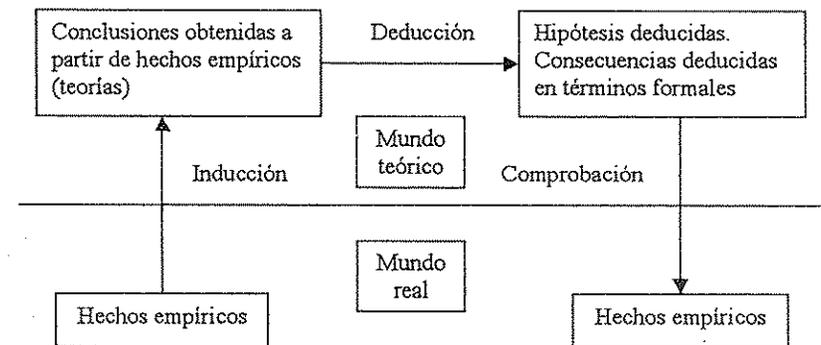
### 3. Fases en el proceso de investigación

La lógica del método científico se constituye en un proceso circular: de las teorías y la formulación de problemas científicos a las hipótesis, y de ahí a la contrastación empírica que ayuda a reformular y ajustar las teorías, siguiendo un *método hipotético-deductivo*, para López Feal (1986) «el más desarrollado, y el que predomina en las disciplinas más avanzadas» (p. 10). El método hipotético-deductivo, desarrollado entre otros por los epistemólogos Popper y Hempel, preside buena parte de la investigación en las ciencias fácticas. A diferencia del planteamiento *inductivo*, se asume que la investigación se inicia con el reconocimiento de la existencia de un problema determinado (de origen teórico o aplicado) y no con la recolección de una serie de datos. En este sentido, lo que dará origen a una investigación será la formulación de preguntas acerca de una determinada realidad.

También hay que destacar otra diferencia con respecto a la inducción: cuando se inicia una investigación adoptando el método hipotético-

deductivo se reconoce explícitamente la existencia de un *marco teórico* que permite enfocar el problema y conceptualizarlo, de modo que desde éste se deducirán las hipótesis o conjeturas que anticipan una solución a ese problema. Frente a un planteamiento puramente *deductivo*, cuando se adopta la lógica del método hipotético-deductivo, las hipótesis deben contrastarse de manera empírica, lo que permitirá refutarlas o rechazarlas si los resultados son desfavorables. En cambio, si el resultado es favorable, la hipótesis será corroborada, que no verificada; la verificación supone probar la verdad de un enunciado, mientras que la corroboración es meramente la aceptación provisional de una hipótesis, tomando como base la falta de refutación (Giannela, 1995). En definitiva, el trabajo científico implica elaborar hipótesis e intentar *falsarlas*, por lo que ninguna autoridad es aceptable en esta labor crítica. A continuación se describen los principales elementos que presiden el trabajo científico cuando se adopta la lógica hipotético-deductiva, y al mismo tiempo se indican las principales fases en el proceso de investigación que comprenden: una fase conceptual, una fase de diseño, la fase empírica y una etapa analítica de los datos (Baxter y Babbie, 2004; Bunge, 1981; Sierra Bravo, 1995; Wimmer y Dominick, 1996). El proceso científico no acaba con la realización del estudio, sino que es necesaria una fase de difusión de los resultados. La difusión de resultados se apoya en estrategias de tipo comunicacional y será abordada en un apartado posterior cuando se aluda al sistema de comunicación en ciencia (apartado 6).

**Gráfico 2.1**  
**El proceso hipotético-deductivo en la investigación científica**



Fuente: construido a partir de Pereda (1987), p. 44

### 3.1. Fase conceptual

Las primeras actividades del proceso de investigación tienen un claro componente conceptual. En esta primera fase, las actividades habituales que acomete el investigador son leer, pensar, revisar teorías e intercambiar información con otros colegas especialistas. De este modo, en los primeros pasos de la aventura científica se utilizarán actitudes como la creatividad, la perseverancia, la perspicacia y el razonamiento lógico. En este contexto, el primer paso en el trabajo científico está relacionado con la elección del problema de investigación y la delimitación del mismo. De hecho, el inicio de una investigación viene determinado por el reconocimiento y formulación de un problema: algún interrogante o pregunta acerca de la realidad, o cierto aspecto de dicha realidad que están demandando una explicación. Por ejemplo, se puede iniciar una investigación en Comunicación a partir de percatarse de un hecho que requiere una interpretación: ¿por qué la gente disfruta (si acaso lo hace, véase a este respecto el trabajo de Hoffner y Levine, 2005) con las producciones de entretenimiento de carácter audiovisual que contienen altos niveles de violencia?

El origen de las preguntas científicas puede ser muy variado. Wimmer y Dominick (1996) advierten que sólo unos pocos tienen la fortuna de elegir un determinado tema o problema de investigación. De hecho, argumentan que la libertad de elección de un problema de investigación es mayor para los investigadores principiantes, como aquellos que desean realizar una tesis doctoral. Por el contrario, en el mejor de los casos los investigadores con cierta trayectoria científica suelen dirigir su trabajo académico por rutas por las que ya han transitado en estudios anteriores, sobre todo si han tenido la ocasión de trabajar en un *programa de investigación*<sup>2</sup> consolidado. Y en el peor de los casos, se podría decir que la elección de los problemas puede venir determinada por otros: aquellos que encargan y/o financian un determinado estudio. Con todo, la elección de un tema de investigación y, por tanto, la identificación de un problema de estudio puede estar determinado por factores personales (como la curiosidad intelectual o la formación previa), pero también por un entramado de factores sociales, culturales, económicos y organizativos. Así, es más fácil

2. La idea de *programa de investigación* se debe al filósofo húngaro Imre Lakatos (Chalmers, 2000).

que se desarrolle una investigación sobre el tratamiento informativo de la inmigración en la prensa en un lugar y momento histórico en el que los movimientos migratorios hayan sufrido cambios importantes.

Al plantearse un problema de investigación se debe considerar una serie de dimensiones relevantes que ayudarán no sólo a perfilar el objeto de estudio sino también a calibrar la relevancia, novedad y oportunidad del tema de investigación. Así conviene preguntarse si el problema remite a un tema demasiado amplio para ser abordado en un único estudio, si tiene relevancia teórica o práctica, si admite realmente investigación o si existen procedimientos metodológicos para poder estudiarse, si se dispone de recursos adecuados para efectuar el estudio. Igualmente, también conviene considerar las implicaciones éticas de la investigación que se desea acometer.

Una vez que se ha determinado el problema de investigación el siguiente paso en esta fase conceptual consiste en la consulta bibliográfica de diferentes fuentes de información para saber qué se ha hecho hasta la fecha, cómo se ha estudiado este tema y qué resultados se han obtenido. Dado que una buena investigación no existe en el vacío sino que depende del acierto de las investigaciones precedentes, es conveniente efectuar lo que se denomina una revisión de la literatura científica sobre el tema. Se revisarán las revistas académicas, las publicaciones especializadas, actas de congresos, bases de datos o documentales (que permiten la búsqueda de trabajos por medio de palabras clave) y los catálogos de resúmenes que existen en cada disciplina. Así, en el campo de la investigación en Comunicación, el catálogo de resúmenes más destacado es el *Communication Abstracts*. También pueden resultar de utilidad otros catálogos de resúmenes de disciplinas cercanas como *Psychological Abstracts* o *Sociological Abstracts*. Una adecuada revisión de la literatura constituye la base apropiada sobre la cual fundar el nuevo proyecto de investigación. En este sentido, conocer lo que ya se ha estudiado acerca de un tema específico es útil para identificar áreas poco exploradas o sugerir temáticas que requieren mayor indagación sobre todo si se han producido resultados contradictorios. Finalmente, la revisión del estado de la cuestión también aportará pistas metodológicas y descubrirá cómo se ha analizado hasta la fecha el problema que se desea estudiar.

A partir de la revisión de los estudios previos se podrá determinar la unidad de análisis más apropiada para llevar a cabo un estudio: individuos, grupos, organizaciones o artefactos sociales (como los mensajes comuni-

cacionales) (Baxter y Babbie, 2004). Por ejemplo, en la investigación sobre la violencia en los medios de comunicación (especialmente en televisión) se han estudiado diferentes tipos de unidades de análisis, desde los elementos más microscópicos (como el acto de violencia) hasta los más macroscópicos (un programa completo, como una serie de televisión o un largometraje). El *National Television Violence Study* (1997; Potter y Smith, 1999), desarrollado en los Estados Unidos entre 1994 y 1997, constituye la investigación sobre el tema de la violencia de mayor envergadura realizada hasta la fecha. En dicho macro estudio de análisis de contenido se examinaron tres aspectos diferentes de cada programa de televisión: los actos de violencia individuales (*violent incident o escenario PAT, perpetrator-act-target*), las escenas o secuencias violentas (*violent scene*) y el programa en su conjunto (*overall program*). La diferencia entre un acto de violencia y una escena violenta es evidente si se toma como ejemplo una pelea en un bar en la que están implicados distintos personajes. El análisis de la pelea en sí supondría adoptar como unidad de análisis la escena. Sin embargo, en dicha pelea pueden participar diferentes personajes comportándose agresivamente unos con otros, por lo que cada uno de esos enfrentamientos se puede considerar un acto de violencia.

El objetivo último de la ciencia es el desarrollo teórico que, a su vez, permite descifrar los fenómenos de la realidad, describirlos, comprenderlos o explicarlos. Por ello, el siguiente paso en esta fase conceptual está relacionado con la creación de un marco teórico que integre las principales referencias teóricas que hasta la fecha se han planteado para acometer el objeto de estudio por el que se ha interesado el investigador. El marco teórico, por lo general, no hará referencia únicamente a una sola teoría sino a varias que, en muchas ocasiones, pueden entrar en contradicción unas con otras. De hecho, en el mercado epistémico o del conocimiento, habitualmente existen diferentes teorías para explicar un mismo fenómeno. En aquellas situaciones en las que coexisten diferentes teorías la investigación pretenderá contrastar cuál es la mejor para comprender un fenómeno y no meramente saber si una determinada teoría es más o menos correcta. A esta aproximación, que se basa en considerar en el marco teórico varias y diferentes teorías, se la conoce como *aproximación bayesiana* (Ayton, 1998; Chalmers, 2000). El planteamiento bayesiano se fundamenta en la teoría de las probabilidades, cuyo origen se debe al matemático del siglo XVIII Thomas Bayes. En este contexto, las mejores

teorías serán aquellas que sobrevivan a las pruebas empíricas más severas. Un ejemplo de investigación de este tipo fue la desarrollada por Josephson (1987), en la que se analizaron los procesos explicativos del impacto de los contenidos televisivos violentos en la agresividad de una muestra de sujetos adolescentes. En este estudio se pusieron a prueba, por medio de un experimento crítico, tres teorías explicativas de las que se deducían predicciones distintas (*priming*, teoría del aprendizaje socio-cognitivo y teoría de la desinhibición).

Una vez formulado con claridad el problema de investigación, se procederá a buscar una solución tentativa y ésta suele adoptar la forma de hipótesis. Una hipótesis anticipa una respuesta al problema y consiste en un enunciado de las expectativas del investigador, y a la vez una predicción de los resultados esperados. Las hipótesis se deducen del marco teórico, aluden a la supuesta relación entre variables y deben tener un contenido empírico (véase el capítulo 3). Sin embargo, en ocasiones no es posible establecer hipótesis concretas en un estudio, por lo que se establecerán preguntas de investigación, especialmente en investigaciones preliminares, exploratorias o que analizan fenómenos poco estudiados con anterioridad.

### 3.2. Fase de diseño

En primer lugar, conviene diferenciar entre los conceptos diseño de investigación y proyecto de investigación (Sierra Bravo, 1995). El proyecto de investigación es un término más amplio y se refiere a los aspectos organizativos, temporales y económicos relacionados con una propuesta de estudio concreta. Habitualmente los investigadores deben elaborar propuestas de investigación, en forma de proyecto, a fin de obtener recursos económicos y de personal que permitan efectuar en las condiciones óptimas un estudio concreto. Los proyectos de investigación son documentos que presentan una memoria explicativa que integra la revisión de la literatura científica sobre un tema, la delimitación de los objetivos, hipótesis y preguntas de investigación, las referencias bibliográficas utilizadas, la propuesta metodológica (el diseño de investigación), un ordenamiento temporal de las tareas y objetivos que cumplir en cada fase del proyecto, la descripción del equipo de investigación y de los recursos disponibles, así como un presupuesto y un plan de difusión y aplicación de los resultados (Baxter y Babbie, 2004). Sin embargo, el concepto de diseño de in-

vestigación tiene un significado más restringido; de hecho, constituye una parte de un proyecto de investigación, específicamente aquella que explica el plan a seguir para la obtención de los datos.

En esta fase de diseño el investigador deberá tomar varias decisiones relacionadas con los métodos que utilizará para estudiar el problema de investigación y contrastar las hipótesis planteadas en la fase anterior. El diseño de la investigación se refiere a un plan general que indica cómo deberán obtenerse los datos pertinentes que permitirán poner a prueba las hipótesis del estudio. Se deberá idear una estrategia que conduzca a la obtención de datos, determinando su naturaleza (cualitativa o cuantitativa) y perfilar la dimensión temporal (carácter transversal o longitudinal del estudio) y la dimensión espacial de la recogida de datos (investigación de laboratorio, estudio de campo, en ambientes naturales, etc.) (Baxter y Babbie, 2004). También en esta fase se definirá la población de estudio, sus características, su envergadura y los procedimientos de selección. En este contexto, el diseño de un plan de muestreo comprende la elección del método de muestreo, la especificación del tamaño de la muestra y el procedimiento para reclutar los casos a analizar (sujetos, grupos, organizaciones, mensajes mediáticos, etc.)

Un aspecto fundamental en la fase de diseño es la definición de las variables del estudio, la elaboración de definiciones operacionales de las mismas y la construcción de los instrumentos de medida, que dependerá de la naturaleza del estudio y de sus objetivos. Además de especificar las variables objeto de investigación, también se determinará qué otras variables, no objeto de estudio, pueden influir en los resultados y, por tanto, deberían ser controladas de algún modo. En este sentido, el control es indispensable para establecer con certeza la existencia de relaciones causales y, por tanto, en esta fase también se deben prever los procedimientos a utilizar para controlar las variables perturbadoras o extrañas. Como la fase de diseño es posterior a la fase conceptual, la elaboración de los instrumentos de medida se apoyará en los estudios previos. Por ejemplo, si se desea realizar un estudio sobre la violencia en la programación televisiva emitida en *prime time*, resultaría conveniente revisar los estudios realizados hasta la fecha no sólo para conocer los resultados obtenidos previamente, sino también para recabar información sobre los elementos o variables que debería contener el libro de códigos para ser adecuado y aquellos que no son tan relevantes. De este modo, la utilización de instrumentos de medida ya empleados por otros investigadores supone cierta

garantía de la validez y fiabilidad de los mismos. Además, los resultados que se obtengan podrán compararse de manera efectiva con los alcanzados en estudios previos.

Una última etapa en la fase de diseño es la realización de un estudio piloto, que constituye una versión reducida (en tamaño y en complejidad) del estudio principal. El objetivo central de un estudio piloto es comprobar la factibilidad del procedimiento ideado y evaluar los instrumentos de medida (su adecuación). Con la información obtenida se realizarán los ajustes necesarios para solventar los problemas que pudieran haberse presentado en el estudio piloto.

### 3.3. Fase empírica

La fase empírica de toda investigación comprende la obtención o recogida de datos. En ocasiones esta fase consume la mayor parte del tiempo del estudio, aunque ello dependerá de la naturaleza de la investigación, del diseño de la muestra y de la especificidad de los instrumentos de medida. Por ejemplo, el trabajo de campo de un estudio longitudinal que requiera la recogida de datos por medio de un cuestionario en tres ocasiones consecutivas, a lo largo de un año, consumirá más tiempo y requerirá más esfuerzos que un estudio transversal en donde sólo se recogerán los datos en un único momento temporal. Por otro lado, en los estudios de análisis de contenido la fase empírica implica el análisis (codificación) de mensajes comunicacionales, en la mayoría de los casos utilizando recursos humanos, por lo que suele ser habitual que esta fase se prolongue durante varios meses o incluso años, si el estudio posee un diseño longitudinal.

La recolección de los datos se efectuará conforme un plan establecido en el que se especifiquen los procedimientos para obtener los datos: cómo, cuándo y dónde conseguirlos. En estudios que tienen como soporte la administración de cuestionarios por medio de entrevistas personales será necesario bien formar a las personas que participarán en el trabajo de campo, o bien contratar para esta fase de la investigación a una empresa dedicada a este tipo de actividades. La primera opción puede resultar más económica pero también supondrá una sobrecarga relacionada con el control del trabajo de campo y otras actividades de tipo administrativo (facilitar hojas de ruta a los entrevistadores, asegurarse de que disponen de los materiales apropiados para la realización de su trabajo, revisión del cum-

plimiento de las tareas, etc.). También hay que tener en cuenta que muchas investigaciones en Comunicación se desarrollan en ambientes artificiales como el laboratorio, por lo que la tarea más complicada en estos casos es convencer a los participantes para que tomen parte en el estudio como sujetos experimentales. En estos casos, el coste económico asociado a la realización de la investigación no vendrá determinado por la contratación de entrevistadores (que, probablemente, no serán necesarios), sino por el pago o establecimiento de algún sistema de gratificación para los sujetos participantes. En muchas investigaciones de este tipo suelen participar como sujetos estudiantes universitarios que reciben como compensación por su participación un regalo, una cantidad económica, créditos docentes o puntos que se sumarán a la calificación final en una materia o asignatura concreta.

Después de recoger los datos es necesario realizar ciertas actividades previas a la fase analítica de los mismos. Así, suele ser recomendable revisar las grabaciones de audio si se han realizado entrevistas abiertas en profundidad para comprobar que tienen una calidad adecuada para su reproducción y transcripción. También es conveniente revisar los cuestionarios obtenidos en un estudio por encuesta para comprobar si algunos de ellos no son válidos (por ejemplo, por contener gran número de respuestas en blanco o por estar mal cumplimentados). También en este contexto de investigación por encuesta, en especial cuando se incluyen preguntas abiertas, se necesitará revisar una muestra representativa de cuestionarios a fin de proceder a la categorización de las respuestas y generar sistemas de codificación de las mismas. De este modo, será preciso traducir los datos verbales en formas numéricas sobre las que se pueda trabajar posteriormente de manera estadística (véase el capítulo 5). Finalmente, el trabajo empírico, finaliza con la grabación en soporte informático de los datos obtenidos en el trabajo de campo. Obviamente los formatos de grabación serán diferentes en función de la naturaleza de los mismos. Los datos obtenidos mediante procedimientos cuantitativos suelen convertirse en datos numéricos para su posterior procesamiento estadístico. En cambio, la materia prima de las investigaciones cualitativas suele tener carácter textual y su procesamiento informático no se basará en técnicas estadísticas, aunque se utilizará igualmente *software* apropiado para su análisis (como Ethnograph, HyperQual, HyperResearch, HyperSoft, NUD\*IST, QUALTRO, QUALOG, SONAR o Atlas-ti, entre otros) (Baxter y Babbie, 2004).

### 3.4. Fase analítica

Los datos recabados en la fase empírica deberán someterse a determinados procedimientos con el fin de poder contrastar las hipótesis del estudio y llegar a establecer conclusiones pertinentes. La fase analítica implica el análisis de los datos y la interpretación de los resultados. El análisis de datos se efectuará de manera diferente en función de la naturaleza del estudio. Los estudios cualitativos permiten recoger datos narrativos, textuales u observacionales no numéricos; en cambio, la información cuantitativa se basa en la codificación numérica y en el tratamiento estadístico de los mismos, tanto de carácter descriptivo como inferencial. Aunque existe gran número de técnicas estadísticas de contraste de hipótesis, su lógica es relativamente sencilla. Dado que los científicos son bastante escépticos, ponen continuamente en tela de juicio sus resultados y ésta es precisamente la lógica que preside en las pruebas estadísticas de contraste de hipótesis.

Karl Popper constituye punto de referencia obligado entre los padres de concepciones filosóficas que explican el desarrollo de la ciencia, y su tesis (el falsacionismo) supuso un fuerte giro en la forma de entender la metodología en el contexto de la ciencia moderna. El falsacionismo surgió en 1934 con la publicación de su obra *La lógica de la investigación científica*, cuya influencia ha sido fundamental en el campo de la filosofía de las ciencias sociales y en la concepción de su metodología. El núcleo central del pensamiento epistemológico de Popper es la idea de *falsabilidad*, que se opone a la de *verificabilidad*: ninguna teoría puede fundarse de manera concluyente en la experiencia (inducción), pues siempre puede intervenir un dato observable que desmienta la hipótesis científica. A partir de los trabajos de Popper quedó establecido, por tanto, que no es posible probar que las hipótesis sean verdaderas. En este sentido, se afirmará que no es posible ni verificar ni confirmar hipótesis. Es decir, si se entiende por verificar, probar la verdad, entonces no es posible verificar hipótesis. En cambio, lo que sí es posible es *refutarlas*, bajo determinadas condiciones. De este modo, si de una hipótesis que se consideraba verdadera se llega a una consecuencia falsa, significará que la hipótesis es falsa. Esta consecuencia lógica está fundamentada en el silogismo *modus tollens*: si la hipótesis predice observar el resultado 'X' y los datos recogidos indican que 'X' no se ha producido, entonces se puede concluir que la hipótesis en cuestión es falsa. En cambio no es correcto el planteamiento que se basa en la *falacia de la afirmación del consecuente*: si la hipótesis

predice observar el resultado 'X' y los datos recogidos indican que 'X' sí se ha producido, entonces la hipótesis en cuestión es verdadera. Entre otras razones no se debe aceptar este planteamiento porque el resultado obtenido ('X') se ha podido producir por otras causas diferentes a las que alude la hipótesis, entre otras por la actuación del azar.

«A esta situación de diferencia formal entre lo que permite inferir la verificación de una consecuencia empírica de una hipótesis y una refutación se le denomina *asimetría entre verificación y refutación*: la lógica garantiza la falsedad de un antecedente a partir de la falsedad del consecuente, pero no garantiza la verdad del antecedente (en este caso la hipótesis), a partir de la verdad de sus consecuencias empíricas» (Gianella, 1995, p. 126).

En este contexto, a pesar de la importancia del trabajo empírico, y tomando como referencia la propuesta de Popper, los avances científicos no se producen por acumulación de pruebas empíricas a favor de un determinado enunciado, sino justo por lo contrario. Si se afirma «todos los cisnes son blancos» el conocimiento sobre los cisnes no avanza por el hecho de que se encuentre otro cisne blanco, sino cuando se encuentra un cisne negro. Será entonces cuando se podrá expresar un enunciado más rico sobre los cisnes: «normalmente los cisnes son blancos, pero existen casos de cisnes negros». El trabajo científico no trata de verificar constantemente sus enunciados, sino en buscar otros que los contradigan. Por tanto, el conocimiento científico no avanza confirmando nuevas leyes, sino descartando leyes que contradicen la experiencia (Popper, 1985). Así, una buena teoría será aquella que ha sobrevivido a gran número de pruebas empíricas que intentaron falsarla y no lo han conseguido. De este modo, se podrá demostrar que algunas teorías son falsas apelando a los resultados de la observación empírica.

«Las teorías se construyen como conjeturas o suposiciones especulativas y provisionales que el intelecto humano crea libremente en un intento de solucionar los problemas con que tropezaron las teorías anteriores y de proporcionar una explicación adecuada del comportamiento de algunos aspectos del mundo o universo. Una vez propuestas, las teorías especulativas han de ser comprobadas rigurosa e implacablemente por la observación y la experimentación. Las teorías que no superan las pruebas observacionales y experimentales deben ser eliminadas y reemplazadas por otras conjeturas especulativas. La ciencia progresa gracias al ensayo y el error, a las conjeturas y refutaciones. Sólo sobreviven las teorías más aptas. Aunque nunca se puede

decir lícitamente de una teoría que es verdadera, se puede decir con optimismo que es la mejor disponible, que es mejor que cualquiera de las que han existido antes» (Chalmers, 2000, p. 57).

La etapa final en esta fase analítica tiene un componente interpretativo: es preciso dar sentido a los resultados obtenidos y examinar las repercusiones de los hallazgos en un contexto más amplio (teórico y aplicado). De este modo, si se corroboran las hipótesis del estudio, la explicación de los resultados es sencilla porque lo encontrado concuerda con el argumento teórico planteado. En cambio, si las hipótesis no se corroboran (quedan refutadas, y por tanto, se descartan) el investigador deberá postular varias explicaciones posibles: puede que el marco teórico no sea adecuado para entender un fenómeno o bien los métodos de investigación utilizados han resultado inapropiados por alguna razón. Así, un resultado desfavorable también puede deberse a debilidades metodológicas, como utilizar una muestra de pequeño tamaño, lo que repercute negativamente en la *potencia* de las pruebas estadísticas (véase el capítulo 7). Por tanto, la fase final del proceso de investigación contempla una actividad de autocrítica (teórica y metodológica), en especial cuando las hipótesis formuladas no resultan apropiadas para explicar los datos obtenidos.

#### 4. Técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación en Comunicación

La ciencia se puede definir tanto como un proceso o como un producto. En la investigación científica se utilizan determinadas herramientas (teóricas y metodológicas) para obtener un resultado o alcanzar una meta determinada (por ejemplo, poder predecir qué puede ocurrir si se presentan determinadas circunstancias). De hecho, investigar implica generar conocimiento por medio de la utilización de métodos estandarizados que permiten la réplica, gracias a que éstos se basan en la aplicación de reglas sistemáticas, explicitadas, formalizadas y compartidas por la comunidad científica. Sin dichas reglas que permiten la óptima aplicación de los métodos y técnicas de investigación, los resultados de la ciencia carecerían de validez, pues la ciencia consiste en un esfuerzo compartido basado en el *acuerdo intersubjetivo* sobre qué son las cosas, cómo se pueden analizar y hasta qué punto se puede confiar en los resultados obtenidos en los estu-

dios realizados (Baxter y Babbie, 2004). Por ejemplo, una definición poco precisa del concepto de 'violencia televisiva' llevaría a que distintos investigadores mantuvieran enfoques diferenciados de análisis (algunos más válidos que otros) y, por ello, el análisis se vería dificultado enormemente. Más aún si no se especifican explícitamente las operaciones básicas para definir y medir tal concepto. En este caso, los resultados y las conclusiones de las diferentes investigaciones serían diametralmente opuestos, con lo que el conocimiento de la realidad se convertiría en una quimera.

Para desarrollar un estudio científico es necesario conocer el fundamento de las técnicas y métodos de investigación utilizadas habitualmente. Y es precisamente ése el objetivo básico de este apartado: aportar una breve introducción sobre las principales perspectivas metodológicas de investigación en Comunicación. En este sentido, los métodos de investigación se pueden definir como los procedimientos utilizados por los investigadores para recoger información de manera tal que se pueda efectuar el contraste de hipótesis (Tan, 1985). Habitualmente en Ciencias Sociales y, por ello también en Comunicación, se diferencia entre métodos cualitativos y métodos cuantitativos (Baxter y Babbie, 2004; Berger, 1998; Sierra Bravo, 1995; Wimmer y Dominick, 1996). Entre los primeros cabe destacar técnicas centradas en los individuos como la observación etnográfica, los grupos focalizados, las entrevistas abiertas en profundidad, las historias de vida; y también técnicas centradas en el texto o en los mensajes como el análisis retórico, análisis narrativo, análisis del discurso, análisis semiótico o el análisis crítico, entre otros (Neuendorf, 2002). Por otro lado, las técnicas de carácter cuantitativo más utilizadas en Comunicación son el análisis de contenido, la investigación experimental y la utilización de cuestionarios y escalas autoaplicadas en la investigación por encuesta (Berger, 1998; Wimmer y Dominick, 1996).

La aproximación cuantitativa es caracterizada como típica de las ciencias *duras*, ya que es rigurosa, sistemática y objetiva, se centra en el análisis de datos numéricos y utiliza para ello procedimientos estadísticos para el contraste de hipótesis. El análisis cuantitativo asume que el investigador debe ser objetivo y medir de forma precisa los fenómenos que desea estudiar. Además, busca establecer relaciones entre variables y, en determinados casos, permite asumir relaciones causales entre dichas variables. Por el contrario, la investigación cualitativa también parte de un análisis sistemático, pero no está interesada en el control y en la manipulación de variables, sino en estudiar la experiencia subjetiva, completa, no particular, de los

individuos o el significado de los textos. Además, el análisis (dinámico, procesual e intensivo) parte de la propia experiencia del sujeto en vez de los presupuestos o la perspectiva del investigador (se podría decir que no existen categorías previas de análisis). La elección de uno u otro método de análisis no constituye una cuestión trivial, aleatoria o que dependa del capricho del investigador, sino que vendrá determinada por una serie de factores.

En primer lugar, cualquier investigación es algo más que un método o colección de técnicas; es un sistema de indagación que está basado o se apoya en determinadas *perspectivas filosóficas*. Dichas orientaciones filosóficas están presentes a la hora de optar por una técnica cualitativa o cuantitativa. Detrás de la aproximación cuantitativa se encuentra una perspectiva *lógico-positivista*: se argumenta que existe una única realidad, ésta se puede descubrir y analizar objetivamente, y el investigador puede adoptar una posición de observador distanciado respecto a la misma. En cambio, el marco de la investigación cualitativa es un paradigma *humanista/holista*: se asume que existen múltiples realidades, las cuales son creadas por las personas en interacción con su entorno, de ahí la importancia de considerar sus percepciones y experiencias cotidianas (se trata de «una investigación *con* personas, más que *sobre* personas»).

El *tipo de pregunta* de investigación, el grado de *conocimiento* sobre el tema estudiado y el *propósito* general de la investigación pueden también determinar la elección del método. La investigación cualitativa será más apropiada cuando se desee analizar un problema sobre el que no existe mucha información; se trata de un primer acercamiento a un fenómeno y cuando no se pretende establecer relaciones entre variables ni el contraste de hipótesis. En cambio, la investigación cuantitativa será más apropiada si se pretende analizar de forma rigurosa y objetiva un determinado modelo teórico, el contraste de hipótesis específicas o la evaluación de intervenciones (por ejemplo, una campaña publicitaria). En este sentido, se suele afirmar que la investigación científica persigue cuatro grandes objetivos o propósitos: la exploración, la descripción, la explicación y la comprensión (Baxter y Babbie, 2004).

La *exploración* permite saber cómo es la realidad, qué elementos la forman y cuáles son sus características. La gran mayoría de la investigación exploratoria se desarrolla ante nuevos tópicos de investigación o cuando no existe un desarrollo teórico riguroso en una disciplina. Habitualmente la investigación exploratoria tiene naturaleza preliminar, por lo que se basa en métodos cualitativos. Un ejemplo de investigación exploratoria es aquella

que se realiza mediante grupos focalizados para conocer la aceptación por parte de la audiencia de un nuevo formato televisivo. La investigación *descriptiva* puede utilizar tanto técnicas cualitativas como cuantitativas pero lo que la caracteriza es que no pretende analizar la relación entre variables, sino conocer una parcela concreta de la realidad. Por ejemplo, cuando se informa sobre el número de actos de violencia que contiene un largometraje en un estudio de análisis de contenido, o cuando se presenta el porcentaje de encuestados que consume televisión todos los días a partir de la aplicación de una encuesta, se está desarrollando un estudio meramente descriptivo.

La investigación que adopta como objetivo la *explicación* se pregunta por las causas de los fenómenos, por lo que suele responder a los interrogantes «por qué» y «cómo» las personas actúan de un modo particular. Este tipo de investigación suele utilizar sobre todo métodos de tipo cuantitativo, como la investigación mediante cuestionario o el experimento. Un ejemplo de investigación explicativa es aquella que se pregunta por qué son eficaces o persuasivas las apelaciones al miedo utilizadas en campañas publicitarias (en el campo de la comunicación para la salud y en la comunicación política). Este tipo de investigación pretende el desarrollo de teorías explicativas, se basa en la formulación de hipótesis causales y realiza un contraste empírico de las mismas mediante pruebas estadísticas de tipo inferencial. La investigación que presenta como objetivo la *comprensión* se basa en el análisis de las razones del comportamiento humano. Sus raíces intelectuales se encuentran en la corriente filosófica denominada fenomenología. Las investigaciones desarrolladas desde esta perspectiva suelen utilizar métodos cualitativos, apoyándose en materiales narrativos y subjetivos, utilizando pocas ideas preconcebidas y recabando la información sin instrumentos formalmente estructurados.

El análisis científico basado en la comprensión suele desarrollarse a partir del «análisis de casos» para identificar las razones de un hecho: por ejemplo, por qué Juan después de ver un programa de televisión que contenía mucha violencia se ha comportado agresivamente. En cambio, el análisis científico que se fundamenta en la explicación se lleva a cabo con muestras y pretende explicitar los factores causales de un fenómeno yendo más allá de las situaciones particulares: cuál es el proceso o mecanismo que explica que las personas se comporten agresivamente después de ver programas de televisión que contienen altas dosis de violencia. Además, el conocimiento de los factores explicativos hace posible la predicción: qué factor o factores relacionados con el programa, con la audiencia y con el

contexto de visionado de dicho programa determinarán o condicionarán el comportamiento agresivo futuro de una muestra de personas.

Finalmente, en ocasiones lo cualitativo se toma como base para construir instrumentos cuantitativos (como escalas o cuestionarios o libros de códigos para estudios de análisis de contenido). Por ejemplo, la investigación cualitativa puede servir para mejorar o incrementar la validez de contenido de los instrumentos cuantitativos, es decir, que éstos recojan todas las dimensiones que cubren un determinado constructo (véase el capítulo 5). Por ello, la investigación cualitativa puede ser en ocasiones un paso previo para desarrollar un instrumento de medida cuantitativo.

**Tabla 2.3**  
**Diferencias entre la investigación cuantitativa y cualitativa**

Investigación cuantitativa	Investigación cualitativa
- Se focaliza en variables específicas	- Se focaliza en la experiencia completa del sujeto
- Objetividad	- Subjetividad
- Rigor científico, manipulación y control; en ocasiones escenarios artificiales (laboratorio)	- No manipulación o control; escenarios naturales
- Pone a prueba un determinado marco teórico. Se establece un proceso de revisión bibliográfica	- No busca contrastar un modelo teórico. La revisión bibliográfica puede utilizarse como otra fuente de información (triangulación)
- Prioritariamente deductivo. Desde principios generales (teorías) concebir predicciones específicas que se pretenden contrastar	- Prioritariamente inductivo. A partir de observaciones específicas desarrolla generalizaciones acerca de los fenómenos
- Busca el contraste de hipótesis	- Busca responder a cuestiones generales
- Utiliza instrumentos de medida estructurados y formalizados (cuestionarios, escalas, libros de códigos de análisis de contenido). Éstos deben ser fiables y válidos	- Utiliza una guía flexible de entrevista, la observación u otros métodos que implican la <i>comunicación</i> con el sujeto. También se analizan los significados en textos, documentos y narraciones
- Los sujetos se seleccionan utilizando procedimientos de muestreo (aleatorios o no, muestras de conveniencia); el número de sujetos necesarios se basa en procedimientos de muestreo y en el concepto de <i>potencia</i> estadística	- Se identifica a informantes claves (unos pocos son suficientes); el número de casos (sujetos o textos) se establece en función de conceptos como «saturación». Por la aplicación a muestras reducidas, su representatividad y validez es tipológica, no cuantitativa
- Se realiza un análisis estadístico de los datos (números). Se utiliza tanto la estadística descriptiva como la inferencial	- Se analizan narraciones y se buscan los patrones y temas emergentes; no se efectúa una codificación estadística (inferencial, aunque sí puede darse una de tipo descriptivo)

A lo largo del presente libro únicamente se revisarán las técnicas y métodos de investigación de carácter cuantitativo, no sólo porque cuentan con mayor prestigio y respaldo por parte de la comunidad científica, sino también porque son las que más se han utilizado en las investigaciones desarrolladas desde la *Mass Communication Research* y desde la *Media Psychology*, que fundamentan hoy día las principales líneas de investigación en Comunicación (Bryant y Miron, 2004). A pesar de ello, en la actualidad muchos autores combinan los métodos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio con el objeto de lograr una *triangulación* de los resultados. Por otro lado, la barrera que separa las técnicas cualitativas de las cuantitativas cada vez es más difusa, puesto que los investigadores de orientación más cuantitativa utilizan en ocasiones procedimientos de medida de carácter cualitativo (preguntando al sujeto de manera abierta, por ejemplo), y los investigadores cualitativos intentan construir instrumentos de medida que les permitan someter sus datos a análisis estadísticos rigurosos (Baxter y Babbie, 2004; Wimmer y Dominick, 1996).

## 5. Investigación básica y aplicada

Los métodos y las técnicas de investigación constituyen ante todo herramientas que utiliza el investigador para alcanzar ciertas metas. Pero, ¿para qué metas se utilizan el método científico y las diversas técnicas de investigación? Este interrogante remite a otro más genérico y de mayor calado filosófico: ¿para qué sirve la investigación científica? Para responder a estas cuestiones puede resultar beneficioso recurrir a la clásica distinción entre investigación básica e investigación aplicada.

Bunge (1981) ha indicado que la indagación científica puede perseguir dos tipos de objetivos. Así, existe un primer objetivo de naturaleza intrínseca o cognitivo según el cual la ciencia se emplea para incrementar el conocimiento. De este modo, se dirá que la ciencia básica (o pura) persigue una meta estrictamente cognitiva. El segundo objetivo de la ciencia se encuentra relacionado con los aspectos extrínsecos o utilitarios. Por ello, la consecución de metas de naturaleza utilitaria es una propiedad clara de la denominada ciencia aplicada. Ésta emplea el mismo método general y las mismas técnicas analíticas de la ciencia básica pero los aplica para la consecución de metas prácticas.

La distinción entre ciencia básica y aplicada es sin duda uno de los aspectos de la ciencia que ha generado más debate entre los propios científicos a lo largo de la historia. Entre otras razones porque se aduce que distinguir entre ciencia básica y aplicada puede resultar difícil en ciertas situaciones. En ocasiones se ha planteado que no existe tal división porque toda investigación científica pretende en último término satisfacer una serie de necesidades de diferente naturaleza. Pero ante este argumento se ha planteado que no deben pasarse por alto cuestiones como los diferentes objetivos de la ciencia básica y aplicada, ni tampoco las diferencias en actitud y motivación presentes en el investigador que busca contrastar una teoría o comprender una parcela de la realidad y en el que procura obtener mayor dominio sobre la realidad a partir del desarrollo tecnológico. Con todo, esta distinción entre ciencia básica y aplicada constituye una referencia habitual también en los textos sobre métodos de investigación en Comunicación (véase, por ejemplo, Wimmer y Dominick, 1996). Desde esta perspectiva, se denominará ciencia o investigación aplicada a la que tiene como objetivo la obtención de una aplicación (tecnología, vacuna, solución a un problema social) en un plazo de tiempo y se llamará investigación básica a la que tiene como objeto ampliar el conocimiento sobre un tema en particular. Por tanto, el objetivo central de la investigación básica es mejorar el conocimiento sobre el mundo de los hechos; y el de la investigación científica aplicada es mejorar el control humano sobre los hechos. Tanto la ciencia básica como la ciencia aplicada buscan generar conocimiento nuevo. En ocasiones se ha planteado que la ciencia aplicada debe ser más relevante que la básica. En cierto modo, esto no es posible porque tiene que existir un conocimiento previo que pueda ser aplicado, a menos de que se trate de habilidades o capacidades para operar y no de conocimiento conceptual (Bunge, 1981).

La investigación básica también se denomina académica por ser la Universidad y los centros, organismos e institutos de investigación públicos donde se realizan habitualmente la mayor parte de este tipo de trabajos con un enfoque más teórico y explicativo. Además, los resultados de la investigación académica son públicos, es decir, están a disposición de toda la comunidad científica y se presentan o comunican al resto de la comunidad científica y al resto de la sociedad a través de diferentes canales (véase el apartado 6). Un área de investigación básica muy destacada en Comunicación es el estudio de los procesos de persuasión: intentar comprender *cómo* y *por qué* se produce el impacto persuasivo (vale decir el cambio de actitudes y preferencias con respecto a un objeto dado) como consecuen-

cia de la exposición a un mensaje que pretende convencer sobre un punto de vista concreto es la meta de un amplio número de investigadores en este campo. La influencia persuasiva es uno de los efectos más estudiados en la investigación básica en Comunicación y con mayor tradición. Por ello, las teorías desarrolladas en el marco de la investigación básica en persuasión intentan comprender a través de qué procesos se produce el cambio de actitudes. Así, por ejemplo, se mantiene que existen dos grandes grupos de teorías: del procesamiento sistemático y modelos de procesamiento dual. Según las primeras, el cambio de actitud vendrá determinado por el grado de elaboración consciente que se realice de la información que contiene un mensaje persuasivo y la evaluación que se haga de ella. Por otro lado, los modelos de procesamiento dual plantean que el cambio de actitud puede darse también a través de otro tipo de procesos alternativos a la evaluación sistemática de la información como aquellos basados en el condicionamiento clásico (Igartua, 2005b).

La investigación aplicada se define por tener carácter comercial dado que en, la mayoría de las ocasiones, los trabajos son desarrollados o encargados por parte del sector privado. El objetivo principal de las investigaciones aplicadas es servir para la toma de decisiones en el ámbito empresarial o institucional. Por esta razón, los resultados obtenidos por los investigadores suelen reservarse para quienes han contratado el trabajo; aunque siempre existen excepciones y una entidad privada o una institución pueden encargar un estudio y más tarde hacer públicos los resultados del mismo o parte de ellos. Así, imagínese el caso en el que una organización social vinculada con la prevención del racismo y la xenofobia (como el *European Monitoring Centre on Racism and Xenophobia*, EUMC) encarga un estudio de imagen para conocer la visión del mundo árabe y del Islam proyectada por los medios de comunicación europeos. Los resultados probablemente se harán públicos, al menos parcialmente, con objeto de generar debate social en la opinión pública y en los medios informativos. Por otro lado, un claro ejemplo de investigación aplicada es la que se realiza con continuidad para efectuar la medición de audiencias, que de manera determinante influye en la toma de decisiones en los medios de comunicación y en la fijación de precios de los espacios publicitarios. También en el campo de la persuasión aplicada, la publicidad, es habitual el desarrollo de investigaciones de carácter aplicado, tanto antes de la difusión de una campaña (mediante los pre-tests que buscan sintonizar los mensajes publicitarios con sus públicos diana) como después de

producirse la campaña para evaluar su impacto (por medio de estudios post-tests) (Soler, 1990). Lo ideal es que este tipo de trabajos se apoye en los conocimientos de ciencia básica sobre persuasión.

A pesar de las diferencias que se han puesto de manifiesto entre la investigación básica y aplicada, hay que precisar que no son dos sectores completamente disociados. En un gran número de centros universitarios se realizan con asiduidad estudios para el sector privado; y también hay entidades (desde las cadenas de televisión hasta las empresas tecnológicas como *Microsoft*) que realizan investigaciones que presentan un carácter básico. Un buen ejemplo de investigación básica desarrollada en el entorno de las empresas tecnológicas es la elaborada por los investigadores Kevin Larson y Mary Czerwinski (1998) de *Microsoft* acerca del diseño de páginas *web*. El objetivo principal del estudio fue encontrar qué tipo de organización resultaba más adecuada para presentar la información en función de dos criterios particulares: el número de categorías de la página de inicio (ancho) y el número de niveles de la página (profundidad). Para ello se diseñó un estudio de carácter experimental en el que participaron 19 sujetos y en el que se evaluó la usabilidad de los diferentes prototipos creados. Los resultados de esta investigación permitieron concluir que las páginas *web* con menús de amplia variedad de categorías (es decir, con una estructura ancha) eran más recomendables que aquellas que comprendían varios niveles de profundidad. Además, estos resultados se tomaron en cuenta para la definición de la organización de la información de la página *web* corporativa de la empresa *Microsoft* (Cobo, 2005).

## 6. El sistema de comunicación en ciencia <sup>3</sup>

Recuérdese que la investigación científica tiene un carácter público y también que la última fase en cualquier proyecto de investigación finaliza

3. Gran parte de los contenidos de este apartado se basan en el recurso *web* *Cómo escribir y publicar un artículo científico. Como estudiar y aumentar su impacto*, creado en el año 2002 por el profesor Juan Miguel Campanario, director del Grupo de Investigación en Aprendizaje de las Ciencias del Departamento de Física de la Universidad de Alcalá. Dicho recurso *web* fue elaborado gracias a una ayuda del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (Secretaría de Estado de Educación y Universidades) para el curso 2001-2002 (acción AFC2001-0312-IP, del año 2001). La dirección electrónica del citado recurso es la siguiente: <http://www2.uah.es/fjmc/>.

con la difusión de los resultados obtenidos. Uno de los principales productos de la ciencia son los resultados de las investigaciones; estos resultados se han obtenido gracias a la aplicación de técnicas de investigación sofisticadas. Pero ningún trabajo de investigación se considerará finalizado hasta que no haya sido difundido en los *foros habituales* que se utilizan en la ciencia (congresos, revistas, libros, etc.). En este contexto, las estrategias de *comunicación* se convierten en una de las herramientas fundamentales de la investigación científica, al igual que las habilidades de comunicación supondrán un requisito y un aliado para el investigador. La comunidad investigadora dispone de diferentes canales de comunicación del trabajo realizado, siendo los más relevantes los que se citan a continuación (Baxter y Babbie, 2004):

- *Informes privados de resultados.* Suelen ser documentos de carácter privado desarrollados para entregar al cliente que ha solicitado el estudio. También entran en esta categoría las memorias de investigación que suelen requerir las instituciones (públicas o privadas) que financian proyectos de investigación.
- *Los documentos de trabajo preliminares (working papers).* Constituye una presentación tentativa o preparatoria de los resultados de una investigación. A veces están orientados a la comunicación interna entre los miembros de un grupo de investigación. En otras ocasiones se elaboran para solicitar el comentario crítico de expertos en una determinada área de estudio y/o los miembros de otros equipos que trabajan en el mismo tema en otras instituciones. Estos informes suelen ser la versión previa de un artículo destinado a ser publicado en una revista académica y, por tanto, todavía no han sido sometidos a una evaluación externa por expertos.
- *Comunicaciones y ponencias en congresos.* Estas comunicaciones y ponencias suelen ser de dos tipos fundamentales: orales y en forma de póster. Normalmente las comunicaciones orales tienen mayor prestigio que las comunicaciones mediante póster. Sin embargo, en los congresos que cuentan con varias sesiones paralelas y con asistencia masiva, las comunicaciones orales pueden quedar limitadas a unos 8-15 minutos, lo cual dificulta la transmisión eficaz de los resultados que se desea presentar. En muchos congresos se publican libros de actas que recogen versiones más elaboradas de las comunicaciones presentadas. Las comunicaciones elabora-

das para presentar en un congreso o reunión científica pueden tener una función similar a la de los documentos de trabajo preliminares. En este sentido, el congreso y la comunicación con otros investigadores se convierte en una oportunidad para escuchar críticas al estudio.

- *El artículo científico (paper).* Por lo general se denomina «artículo científico» a los informes que se publican en revistas académicas de cualquier área y en los que se describe un trabajo de investigación. El artículo es el medio académico por excelencia y constituye la pieza básica en el engranaje que mantiene la investigación en marcha. Suelen ser trabajos de una extensión moderada: mucho menor que un informe de resultados pero mayor que una comunicación o ponencia para un congreso; la extensión habitual es de 25-30 páginas a doble espacio. En general, los artículos científicos son revisados por expertos de las revistas a las que se envían (*referees*). Es preciso tener en cuenta que no todas las revistas tienen el mismo prestigio, y que éste depende, en parte, del equipo editorial que evalúa los trabajos recibidos.
- *Notas de investigación (short research note).* Son pequeñas descripciones de investigaciones para publicar en revistas académicas o técnicas. Suelen ser trabajos que presentan los resultados de una investigación de manera muy concisa y directa. En ocasiones pueden llegar a tener la mitad de la extensión de un artículo científico. Por esta razón, suele dedicarse menos espacio para la revisión teórica (estado de la cuestión en el tópico del estudio). Hay revistas académicas que suelen dividir su espacio para colocar artículos científicos y para publicar notas breves de investigaciones. En cualquier caso, los escritos de este tipo también pasan por el sistema de revisión por expertos (*peer review*), del mismo modo que sucede con los artículos científicos o *papers*.
- *Libros y capítulos de libro.* Los libros de investigación constituyen un elemento común en la comunicación científica. Suelen ser de dos tipos: libros editados (colectivos) y libros debidos a uno o varios autores. Los primeros constan de distintos capítulos, cada uno elaborado por uno o varios autores diferentes. Este tipo de libros es como una recopilación de artículos. En los libros de autor(es) único(s) todos los capítulos son responsabilidad de los mismos autores. Los libros no suelen pasar un proceso de revisión

por expertos, por lo que no tienen el mismo prestigio que los artículos que se publican en revistas más exigentes. Sin embargo, hay quien opina que escribir un capítulo de un libro supone un esfuerzo similar al que se requiere para escribir un artículo. De todos modos, en la ciencia no se valora tanto el esfuerzo como la validez de *impacto* de los resultados, por lo que la argumentación anterior es irrelevante.

- Otros medios complementarios o alternativos de comunicación son la correspondencia entre autores, los encuentros o talleres de trabajo con un número limitado de investigadores que acuden por invitación (*workshops*), las reuniones o la comunicación por Internet, entre otros.

### 6.1. Estructura del artículo científico

El artículo publicado en una revista académica es el elemento fundamental y más valorado de la comunicación científica. Así, por ejemplo, un capítulo de un libro o una comunicación a un congreso no suelen pasar, por lo general, por un proceso de evaluación semejante al que sufren los artículos científicos antes de ser publicados por las revistas académicas: revisión anónima, a cargo de especialistas en el campo de estudio y en la que participan al menos dos expertos que evalúan el mismo material de forma independiente. Sin embargo, no existe un único tipo de artículo, pudiéndose diferenciar los siguientes:

- *Artículo de investigación.* En él se describe un trabajo de investigación (o una parte del mismo) realizado por el autor o autores.
- *Artículo de revisión (review article).* Se analiza críticamente el estado del conocimiento en un área o un tema concreto a partir de la bibliografía publicada.
- *Artículo de retracción.* Donde un autor corrige o retira un trabajo propio anterior debido a factores diversos (imposibilidad para replicar los resultados, denuncias de fraude, errores cometidos, etc.).
- *Comentarios y críticas.* Un autor comenta o critica un trabajo anterior publicado por otros investigadores.
- *Trabajo teórico.* Se plantea un modelo, una teoría o un sistema para entender un fenómeno o conjunto de fenómenos, una realidad concreta o un dominio de conocimientos.

El artículo que tiene mayor presencia en las revistas académicas es el artículo de investigación. La estructura básica del mismo suele estar estandarizada en las diferentes disciplinas, incluyendo el campo de las Ciencias de la Comunicación. El artículo de investigación contiene los elementos que se citan y describen a continuación (Baxter y Babbie, 2004; Berger, 1998; Igartua y Moral, 2005; Kamisnka, 1998; Wimmer y Dominick, 1996):

1. *Título.* Debe contener las variables relevantes del estudio, en especial, aquella que se pretende explicar. Ello quiere decir que para confeccionar el título se deben utilizar expresiones vinculadas con los objetivos centrales del estudio. Además, debe resumir la idea principal de la investigación. Los principales elementos que debe reunir un buen título son: *a)* indicación general del área que se estudia, *b)* especificación de la(s) variable(s) explicativa(s) (independientes), *c)* breve mención de la principal variable a explicar (dependiente), y, *d)* la formulación de la relación entre las variables explicativas o independientes y dependientes. No es recomendable incluir en el título formulaciones sobre el método empleado («una encuesta sobre...»). Tampoco debe ser muy extenso: entre 10 y 12 palabras. Y los términos empleados deben ser precisos, sencillos y fáciles de comprender. También hay que tener en cuenta que el título puede considerarse la frase más importante de un artículo. De éste depende que llame la atención del lector y se lea el texto completo, sobre todo cuando se está efectuando una extensa revisión de artículos recopilados, por ejemplo, en una base de datos.

2. *Autores y afiliación (byline).* Se indican los nombres y apellidos de los autores del informe. Por lo general, no se utiliza un criterio alfabético para colocar en cierto orden el nombre de los diferentes investigadores. El primer autor suele ser el responsable, director o coordinador de la investigación; el resto de autores se suelen colocar en función del grado de implicación o participación en el proyecto. También se suele indicar la afiliación profesional de cada autor (la universidad de pertenencia). Cada vez es más frecuente que, para rentabilizar el trabajo científico, se formen grupos amplios de investigadores, de modo que todos se convierten en autores de las diversas publicaciones que se desarrollen, modificándose en todo caso el «orden de firma» en las diferentes versiones del trabajo. Como consecuencia de la gran especialización

científica, de las demandas de equipos técnicos sofisticados, de la necesidad de aglutinar recursos económicos procedentes de diferentes fuentes, ha emergido una nueva forma de hacer ciencia en la que la imagen del investigador solitario que trabaja en su laboratorio ha desaparecido y ha sido sustituida por la presencia de grupos de investigación de reconocido prestigio en todos los campos de conocimiento (que incluso son denominados de esta forma en las propias universidades). Esto ha dado lugar a que se haya incrementado también el número de autores que firman los artículos científicos. Así, por ejemplo, en 1955 el número medio de autores por artículo indexado en las bases de datos del *Institute for Scientific Information* (hoy en día denominado *Thomson Scientific*) era de 1.83, mientras que en 1980 era de 2.56 y en 1987 era de 3. Incluso en campos de investigación punteros como la física de partículas no es extraño encontrar artículos firmados por cientos de autores. Esta estrategia de firma colectiva se conoce como *publicación en bandada* y suele acompañarse de una estrategia adicional denominada *publicación salami*. Esta última consiste en dividir cuidadosamente los resultados de un trabajo de investigación en la mayor cantidad posible de unidades mínimas publicables. Estas unidades se distribuirán por diversas revistas científicas, con lo que se incrementará el impacto del estudio y de los investigadores que lo han desarrollado (Campanario, 1999).

3. *Resumen (abstract)*. Debe elaborarse al finalizar la redacción del informe. En él se presentan, de forma concisa (entre 100 y 150 palabras), el tema del estudio, los objetivos del estudio, la hipótesis y/o preguntas de investigación, la metodología utilizada (por ejemplo, el tipo de diseño, y los sujetos o casos analizados), los principales resultados del mismo, las conclusiones y las implicaciones teóricas o prácticas de dichos resultados. Así, la lectura del resumen, para cualquier persona que muestre su interés por el trabajo, debe proporcionar una visión rápida sobre el mismo y develar las claves que ayuden a esa persona para decidirse a profundizar o no en una lectura más detallada de este trabajo. Por ello, un buen resumen puede ser uno de los principales párrafos del artículo. Además, los resúmenes se suelen emplear como referencia para la selección de artículos cuando se desarrolla una búsqueda bibliográfica.

4. *Palabras clave (keywords)*. Son palabras o expresiones (entre 4 y 6) contenidas en el texto, de amplio uso dentro de un cierto ámbito cien-

tífico y sirven para situar rápidamente el tipo de trabajo de investigación con el que se va a encontrar el lector. Ejemplos de palabras clave pueden ser: efectos de los medios de comunicación (*media effects*), presencia (*presence*), apelación al miedo (*fear appeal*), encuadre noticioso (*news frame*), persuasión (*persuasion*), vídeo-juegos (*video games*), análisis de contenido (*content analysis*) o entretenimiento mediático (*media entertainment*).

5. *Introducción*. En ella se presenta el problema de investigación, el marco teórico, se exponen los antecedentes y la naturaleza de la cuestión, se presenta una revisión de otros estudios previos relacionados con el tema del estudio, los objetivos de la investigación que se presenta y las hipótesis y preguntas de investigación. La introducción permitirá que el lector advierta el campo de estudio en el que se sitúa la investigación que se presenta. Al mismo tiempo supone una síntesis de la bibliografía actual sobre el tema, pero teniendo en cuenta que esta revisión deberá ser precisa (concisa y rigurosa) y pertinente: este repaso debe ser algo más que la mención de los resultados de los diferentes estudios revisados, por lo que debe quedar constancia de la relevancia de los estudios previos para el desarrollo de la presente investigación. Si se logra generar la impresión en el lector acerca de la continuidad natural existente entre los estudios anteriores y el que se presenta, se habrá efectuado una buena redacción de este apartado del artículo y además quedará justificado.

6. *Método*. En este apartado se especifica cómo se ha realizado el estudio y se relatan los principales detalles metodológicos del mismo. Hay que tener presente que el desarrollo de cualquier campo científico depende en gran medida de los procedimientos y técnicas empleadas para la recogida de datos y su análisis. En este apartado se debe describir con detalle toda la información sobre las técnicas empleadas, de modo que cualquier otro investigador que lo lea pueda replicar el estudio. Por lo general, se divide a su vez en otros sub-apartados: sujetos (o muestra de contenidos), diseño y procedimiento, instrumentos y materiales.

Cuando se trate de procedimientos experimentales o de encuestas, en el apartado «sujetos» se deben describir las características de las personas que han participado en el estudio experimental (sujetos experimentales) o que han cumplimentado los cuestionarios (muestra). El tipo de datos que se muestren pueden variar según el tipo de estudio pero, de

forma genérica, se suelen contemplar los datos sociodemográficos (edad, sexo, nivel de estudios, estado civil, etc.), el número de participantes y el procedimiento utilizado para su elección. Para las encuestas, además, debe especificarse el universo o población, el tamaño de la muestra y el error muestral. En caso de artículos de análisis de contenido deben especificarse las características de la muestra empleada para la investigación. Se debe detallar el universo o población de análisis. Por ejemplo: las noticias de los informativos de televisión españoles. En segundo lugar, las características de la muestra y su tamaño. Por ejemplo, 1.400 noticias aparecidas en determinados canales de televisión cuya temática sea la inmigración. Asimismo, se expone el período durante el que se han obtenido los contenidos: indicando las fechas, los programas grabados y el horario de grabación.

En el apartado «diseño y procedimiento» se indica qué tipo de investigación se ha desarrollado (por medio de la aplicación de un cuestionario estructurado), cómo se han recogido los datos, durante qué período y a qué tipo de tratamiento estadístico se han sometido los datos. En los estudios experimentales se debe especificar el diseño utilizado, así como informar sobre las variables independientes manipuladas directamente por el investigador. El procedimiento equivale al relato secuencial del estudio. Para ello, se describe de una forma detallada cómo se ha llevado a cabo su ejecución. Por lo general, se incluyen, entre otros, los siguientes puntos: selección, instrucción, formación de grupos experimentales, proceso de entrevistas, pruebas estadísticas utilizadas y temporización. Si se trata de una investigación de análisis de contenido, deben indicarse las personas que han participado en la codificación, el período de entrenamiento y las fechas en las que ésta se efectuó.

En la investigación por encuesta o experimental, el apartado «instrumentos» contiene información detallada sobre las características generales del cuestionario utilizado, de las distintas escalas y preguntas que lo componen, o de las técnicas específicas empleadas para la recogida de datos, indicando cómo se han elaborado las mismas o su procedencia. Cuando se utilicen escalas ya creadas por otros autores se debe incluir la referencia correspondiente. También en este apartado se informa sobre la fiabilidad de las escalas y de los procedimientos utilizados para reducir los datos (por ejemplo, mediante análisis factorial), crear nuevas variables y/o recodificar los valores de alguna de ellas. En los artículos que presentan estudios de análisis de contenido, en este apartado se describe el libro de códigos

y las variables que lo componen. Además, se incluirá información sobre el número de codificadores o analistas que participaron en el estudio y acerca de la fiabilidad interjueces.

El apartado «materiales» tiene varios cometidos. En primer lugar sirve para describir otros elementos diferentes al propio cuestionario o un libro de códigos que se hayan utilizado para efectuar la recogida de datos. Por ejemplo, en ciertas encuestas se utilizan tarjetas o fotografías para facilitar las respuestas de los sujetos. En segundo lugar, cuando se utilicen mensajes comunicacionales (noticias, páginas *web*, películas, anuncios, video juegos, etc.) conviene describir cómo se han seleccionado, especificar cómo se han elaborado si son «prototipos experimentales» o aludir a las manipulaciones que pudieran haberse efectuado sobre los mismos. Por ejemplo, en las investigaciones sobre el *efecto framing* suele efectuarse la manipulación de textos noticiosos, lo que da lugar a la creación de diferentes versiones de una noticia. Pues bien, éste es el lugar apropiado para informar de estos aspectos y de indicar cómo se elaboraron las noticias y las manipulaciones efectuadas en las mismas (véase, por ejemplo, Domke, McCoy y Torres, 1999; Igartua, 2006a; Richardson, 2005). Finalmente, en este apartado también suele especificarse qué tipo de aparatos se han utilizado durante la investigación para la presentación de los mensajes y/o para la confección o edición de los mismos (dispositivos de registro, ordenadores, televisores, vídeos, cámaras, programas de edición, etc.).

7. *Resultados.* En esta apartado se incluye la redacción de los resultados estadísticos e incluye también la presentación de tablas con datos estadísticos y gráficos. Los datos presentados deben quedar relacionados con las hipótesis o preguntas de investigación. Por lo general, tendrá varios epígrafes en función de estas hipótesis y preguntas, de modo que en cada uno de ellos se presente si se han confirmado o no las hipótesis de partida. En este sentido, los autores deben expresar con rotundidad si los resultados confirman o rechazan las hipótesis sustentadas al principio, pero se debe realizar una exposición escueta de los datos, dejando para el apartado siguiente cualquier interpretación o comentario sobre lo averiguado. La decisión al respecto se realiza únicamente teniendo en cuenta los resultados de las pruebas de contraste de hipótesis y la significación estadística de las mismas. Hay que tener en cuenta que las tablas estadísticas y los gráficos deben incluirse en este apartado, junto con la redacción

de los resultados y no como anexos finales (salvo excepciones muy puntuales).

Para la confección de las tablas estadísticas conviene tener presente una serie de reglas y consejos prácticos. En primer lugar, una tabla estadística debe explicar los datos por sí misma, de modo que el lector pueda interpretarla sin necesidad de recurrir a la lectura del texto. Por ello, se debe aclarar qué unidades se están utilizando en la tabla (medias, frecuencias, porcentajes, etc.). En segundo lugar, las tablas deben presentarse de la forma más condensada posible al tiempo que permitan la comunicación más efectiva. Todas las tablas deben ir numeradas en el artículo y, al referirse a ellas en el texto, se debe citar su número (no la página en que aparecen). Por lo general, las partes principales de las que consta una tabla son las siguientes: *a*) número de la tabla (en número arábigos y correlativos del principio al fin del artículo), *b*) título de la tabla, *c*) encabezamiento de las filas y columnas, *d*) cuerpo de la tabla (donde se encuentran los datos numéricos) y, *e*) notas a pie de tabla (notas aclaratorias, niveles de significación de los resultados, etc.). A continuación se muestra una serie de ejemplos de tablas estadísticas procedentes de varias pruebas de contraste de hipótesis: una tabla de contingencia, una tabla de correlaciones, una prueba *t* de Student de diferencia de medias entre dos grupos y una tabla de análisis de varianza sobre la diferencia de medias (más de dos grupos).

**Tabla 2.4**  
Ejemplo de tabla de contingencia.  
Diferencias sexuales en la frecuencia de asistencia al cine

		Sexo del encuestado		
		Hombre	Mujer	Total
Frecuencia de asistencia al cine	1 Muy poco o casi nunca	4.2 %	6.8 %	5.9 %
	2 Varias veces al año	31.6 %	30.2 %	30.7 %
	3 Varias veces a la semana	32.6 %	38.0 %	36.2 %
	4 Una vez por semana	29.5 %	31.4 %	24.0 %
	5 Varias veces a la semana	2.1 %	3.6 %	3.1 %
Total		95	192	287
		100.0 %	100.0 %	100.0 %

$$\chi^2(4) = 3.47, \quad p = 0.482$$

**Tabla 2.5**  
Ejemplo de tabla de correlación de Pearson.  
Correlación entre la valoración de la película *Mar adentro* y procesos de recepción cinematográfica

	Valoración de la película «Mar adentro»
Identificación con los protagonistas	0.58 ***
Reflexión durante el visionado de la película	0.52 ***
Afecto positivo al finalizar la película	0.26 **
Afecto negativo al finalizar la película	-0.12
Resonancia emocional	0.33 ***
Cercanía cultural	0.30 ***

\*\*  $p < 0.01$     \*\*\*  $p < 0.001$

Nota: Valoración de la película: 1 = no me ha gustado nada, 10 = me ha gustado mucho.

**Tabla 2.6**  
Ejemplo de tabla de diferencia de medias (dos grupos):  
prueba *t* de Student.  
Diferencias sexuales en la valoración de la película *Bridget Jones: Sobreviviré*

	Sexo del encuestado		<i>t</i>	g.l.	<i>p</i>
	Hombre	Mujer			
Valoración de la película «Bridget Jones: Sobreviviré» <sup>1</sup>	6.70 (2.05)	7.99 (1.81)	-2.76	98	0.007
N	20	80			

<sup>1</sup> Medias (desviación típica)

Tabla 2.7

Ejemplo de tabla de diferencia de medias (más de dos grupos):  
análisis de varianza,  
Diferencias en el impacto afectivo de las películas *Bridget Jones: Sobreviviré, El lobo y Mar adentro*

	Película visionada			F	g.l.	p
	<i>Bridget Jones</i>	<i>El lobo</i>	<i>Mar adentro</i>			
Afecto negativo al finalizar la película <sup>1</sup>	13.61 (5.29)	20.65 (7.86)	19.30 (6.95)	29.97	2, 294	0.000
N	99	99	99			

<sup>1</sup> Medias (desviación típica)

Con respecto a los gráficos, también se pueden indicar los siguientes consejos: en primer lugar, también van numerados, con números arábigos y correlativos del principio al fin del artículo, haciendo referencia a ellos en el texto siempre por su número, nunca por expresiones como «el gráfico siguiente». Los gráficos pueden utilizarse para suministrar información sobre una única variable, en forma de diagrama de barras o mediante un gráfico de sectores. En relación a investigaciones basadas en estudios por encuesta y experimentales, se colocará la variable independiente (o predictora) en el eje horizontal (abscisas, X) y la variable dependiente (o variable criterio) en el eje vertical (ordenadas, Y), así como una leyenda paralela en cada eje, que permita identificar la variable colocada en ese eje. También cada gráfico llevará un título que explique lo que representa. Por otro lado, si se ha utilizado una tabla estadística para exponer un resultado concreto, no debe utilizarse también un gráfico del mismo (se deberá optar por un tipo u otro de presentación).

Gráfico 2.2  
Ejemplo de gráfico de barras.  
Frecuencia de asistencia al cine de los encuestados

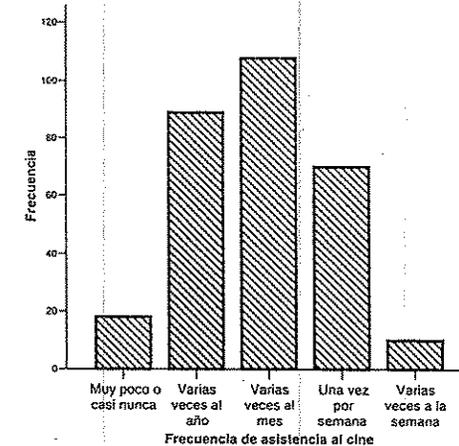
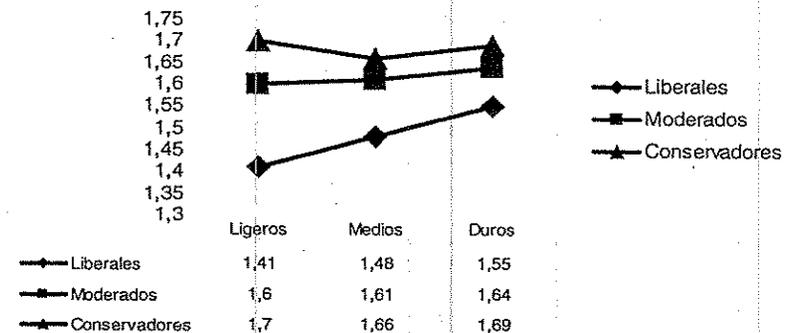


Gráfico 2.3  
Ejemplo de gráfico de un estudio por encuesta con dos variables predictoras y una variable criterio.



Nota: Actitudes hacia el aborto en función del nivel de consumo de televisión y el posicionamiento ideológico (elaborado a partir de Shanahan y Morgan, 1999, p. 151). Se preguntaba a los sujetos lo siguiente: «¿Crees que si una mujer embarazada quisiera abortar debería tener la opción de hacerlo sin que eso le ocasionara problemas legales?» Las opciones de respuesta eran Sí (1) y No (2). Por tanto, mayor puntuación representa postura más conservadora hacia el tema.

8. *Discusión y conclusiones.* En este bloque debe hacerse una valoración y reflexión en torno a los objetivos del estudio y los resultados que se han obtenido. Los resultados se interpretan tomando como referencia los objetivos del estudio, el marco teórico y teniendo en cuenta la globalidad de los análisis estadísticos. En primer lugar, suele presentarse un resumen de los principales resultados. A continuación se explica el significado de los datos obtenidos. Conviene poner en relación los resultados del estudio que se presenta con lo planteado en estudios anteriores. También se indican las implicaciones de los resultados en el plano teórico, aplicado y metodológico, se establecen sugerencias para el futuro, y se destacan las limitaciones del estudio tal como se ha realizado. Finalmente, es importante establecer sugerencias para futuras investigaciones porque «la mayoría de los proyectos de investigación no se limitan a responder a una serie de preguntas, sino que suscitan nuevas cuestiones que no quedan resueltas» (Wimmer y Dominick, 1996, p. 419).

9. *Referencias.* Aquí se incluyen, por orden alfabético, las referencias bibliográficas que han sido citadas a lo largo del artículo. No se deben citar aquellas referencias que han sido consultadas pero que no se han utilizado para redactar el informe. En los artículos de investigación que se remiten a las revistas científicas para convertirse en artículos de las mismas, lo habitual es que se incluyan gran número de referencias, entre 15 y 45, aunque existe mucha variabilidad entre las distintas disciplinas (Garfield, 1997). El estilo de redacción de las citas bibliográficas suele fijarlo la revista a la que se ha mandado el artículo (véase las instrucciones que marca la revista *Journal of Communication* a los autores en la tabla 2.8). Las revistas, a su vez, suelen basar su decisión en los criterios marcados por diferentes asociaciones científicas con respecto a este tema. Uno de los sistemas más utilizados, tanto para la confección de los apartados de los artículos como para la elaboración de citas bibliográficas, es el creado por la *American Psychological Association* (APA) (Baxter y Babbie, 2004). Cada cita de las referencias debe contener todos los datos necesarios para identificar el libro, artículo o recurso electrónico o audiovisual en cuestión, teniendo en cuenta las normas de publicación del *Publication Manual of the American Psychological Association* (5.ª edición) que constituye la referencia más utilizada en revistas científicas del área de Comunicación como las siguientes: *Communications*, *Communication Research*, *Communication Theory*, *Human Communication Research*, *Journal of Applied Communication Research*, *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, *Journal of Communication*, *Journal of Health Communication*, *Media Psychology* y *Political Communication*, entre otras.

Tabla 2.8  
Normas de publicación que deben cumplir los artículos remitidos a la revista *Journal of Communication*

*Information for Authors*

The *Journal of Communication* is a general forum for communication scholarship and publishes articles and book reviews examining a broad range of issues in communication theory and research. *JoC* publishes the best available scholarship on all aspects of communication. All methods of scholarly inquiry into communication are welcome. Manuscripts should be conceptually meaningful, methodologically sound, interesting, clearly written, and thoughtfully argued.

*Manuscript Guidelines*

Manuscripts must not have been published elsewhere or be currently under consideration for any other publication. Manuscripts are processed by blind review so author identification must be removed from all pages except the title page, which is retained by the editor.

Ordinarily (unless a compelling argument is made), data- or text-based manuscripts must follow specific guidelines depending upon method. Quantitative manuscripts should report reliability estimates for dependent variables, the amount of variance accounted for in significance tests, and power when a result is not significant. When measures of central tendency are reported, appropriate measures of variability should be included. Quantitative content analyses should report inter-coder reliability, preferably using a statistic that controls for agreement by chance. Survey research should describe the population, sampling procedures, and response rate. Qualitative research should articulate the standards employed to assure the quality and verification of the interpretation presented (e.g., member-checking, negative case analysis).

Prepare manuscripts in strict accordance with the 5th edition of the *Publication Manual of the American Psychological Association*. Submissions are rarely longer than 30 pages, including references, appendixes, endnotes, tables, and figures (keep endnotes to a minimum). The editor may decline manuscripts (without review) that do not follow these requirements or that are otherwise unsuitable for review. Include a cover letter with author(s) address, telephone, e-mail address, and title of the manuscript. Submit three (3) printed and one disk (IBM-compatible disk, Word or WordPerfect) copies of article manuscripts; attach abstract to each copy of the manuscript; do not identify author(s) except on the detachable title page.

Send to:

William L. Benoit  
Editor, *Journal of Communication*  
Department of Communication  
115 Switzler  
University of Missouri  
Columbia, MO 65211-2310 USA

Submissions are NOT accepted by e-mail attachment or fax (authors from outside of North America may request exceptions to this rule prior to submission).

Manuscripts meriting review will be read anonymously by two or three referees. In most instances, authors can expect decisions on their work within 90 days. Because manuscripts receive expert review, and because the Editorial Board of *JoC* is international in scope, this time may vary. No manuscripts will be returned to authors. *JoC* retains the right to make changes in accepted manuscripts that (in the opinion of the editor) do not substantially alter meaning as well as for grammatical, stylistic and space considerations.

Escribir un artículo de investigación constituye una tarea marcada por una serie de reglas de redacción o de escritura básicas. En cada disciplina científica existen manuales que marcan el estilo de redacción de informes científicos. Las principales reglas en el área de las Ciencias Sociales y de la Comunicación son las siguientes:

1. No es recomendable utilizar el pronombre personal de primera persona (yo, mí, me, nosotros, etc.). Los trabajos científicos se escriben casi siempre en tercera persona («los participantes declararon un alto grado de acuerdo...»). En muchas ocasiones también se utiliza un estilo impersonal.
2. Utilizar un lenguaje y un estilo expositivo lo más sencillo posible, evitando los términos, frases o palabras innecesariamente complicadas. El objetivo de la exposición científica es explicar los hallazgos logrados de la manera más clara, simple y exacta posible.
3. Siempre que sea posible, conviene utilizar la voz pasiva en lugar de la voz activa (Beger, 1998; Kaminska, 1998). Por ejemplo, es preferible escribir «ha sido descubierto que» en vez de escribir «los investigadores han descubierto que...». Aunque sobre este punto existen posturas contradictorias y, por ejemplo, Wimmer y Dominick (1996) recomiendan todo lo contrario.
4. Amenidad. Un artículo científico debe permitir al lector comprender y evaluar los hallazgos e interpretaciones hechos en la investigación. Es tarea del autor hacer la tarea del lector lo más fácil posible, siendo claro en la exposición y proporcionando un buen grado de amenidad al escrito.
5. Precisión. Ser preciso hasta el punto de permitir que otro científico pueda replicar la investigación.
6. Concisión. El informe debe evitar florituras innecesarias. Conviene escribir frases cortas, con palabras cuidadosamente buscadas, para expresar cada idea.

Una vez remitido el artículo a una revista académica, el siguiente paso es su evaluación por medio del denominado sistema de revisión por expertos o por pares (*peer review*). Este sistema consiste en que, dos o más revisores (*referees*) leen y analizan con minuciosidad los artículos para determinar: la coherencia y validez del planteamiento teórico y de las

hipótesis que se plantean, la adecuación de las técnicas y procedimientos metodológicos según los objetivos del estudio, los resultados obtenidos y la validez de su interpretación y el impacto potencial del estudio en la disciplina de referencia (Campanario, 2002).

Por lo general, cuando un trabajo llega a una determinada revista académica, en primer lugar se analiza si éste encaja en el área de especialización o línea editorial de la misma. Si es así se inicia el proceso de revisión y evaluación. En este momento, el editor de la publicación selecciona dos o tres *referees* de entre los especialistas en la materia o de entre los miembros del comité editorial de la revista. Los *referees* reciben una copia del artículo original (en el que se han eliminado las referencias de los autores); a veces, se añaden algunas indicaciones generales del editor para que el *referee* pueda efectuar la tarea de evaluación de manera eficaz. Por regla general, el proceso de evaluación no suele demorarse más de tres o cuatro meses, aunque en ciertas publicaciones puede prolongarse durante más tiempo. Dado que los nombres de los revisores se mantienen en secreto para los autores, el proceso de evaluación se desarrolla con total libertad e independencia. Finalizado el proceso de evaluación, lo más común es que los *referees* formulen sugerencias sobre diversos aspectos del trabajo que pueden mejorarse, soliciten más detalles o cambios de orientación o de estilo, o en el peor de los casos decidan que no puede publicarse el trabajo tal como ha sido formulado por presentar carencias importantes. Las sugerencias o juicios críticos son remitidas al editor de la revista y es éste el que remite a continuación una copia de los informes confidenciales de los revisores a los autores del artículo original. La lectura de estos informes críticos constituye para los científicos, con frecuencia, una fuente de aprendizaje de primera mano. Una vez que los autores reciben la comunicación del editor pueden optar por seguir sus recomendaciones o por buscar otra revista para publicar. Cuando se recibe directamente una «carta de rechazo» la única alternativa para el autor es buscar otra revista menos exigente u olvidarse de publicar este trabajo. Si los autores deciden efectuar las modificaciones sugeridas, deben enviar la nueva versión de su artículo a la revista para que el editor o los mismos *referees* decidan si ahora es posible aceptarlo para su publicación. Sin embargo, el proceso no termina aquí, sino que en esta segunda ronda pueden producirse tres situaciones: obtener el veredicto favorable para su publicación, ser rechazado de manera definitiva por no haber realizado los cambios oportunos recomendados o sugerir de nuevo ciertas modificacio-

nes en el trabajo. De este modo, el proceso de publicación de un artículo puede prolongarse durante un año o más, en función de los requerimientos efectuados por los revisores y de la pericia de los autores. Además, aunque el trabajo sea aceptado para su publicación, todavía puede pasar un tiempo considerable hasta que aparece publicado. Lo habitual es que en las revistas académicas exista una extensa lista de espera para que el proceso de producción científica no se vea influido por el número o volumen de artículos recibidos. Como puede comprobarse, el sistema de publicación científica puede ser extremadamente lento y ésta es una de las principales críticas de los científicos que necesitan publicar para mantener su impacto científico (*publish or perish*) y demostrar su productividad científica ante comités evaluadores, organismos, instituciones financiadoras de proyectos y universidades.

## 6.2. Las revistas de impacto en Comunicación

Las revistas académicas constituyen el medio de comunicación más importante para los científicos. La publicación, la lectura de artículos y la búsqueda de información en estas revistas son tareas a las que se dedica una parte sustancial del tiempo de trabajo de un investigador. Como la investigación científica es una empresa colectiva y tiene carácter acumulativo, debe estar abierta al análisis crítico por parte de otros miembros de la comunidad científica. Por ello, de la existencia de canales de comunicación eficaces depende tanto el que los investigadores puedan dar a conocer sus estudios como que puedan estar al corriente de los avances de su disciplina. Pero además, las revistas especializadas desempeñan otro papel relevante. No sólo permiten dar a conocer los resultados al resto de la comunidad investigadora, sino que también constituyen un foro para reclamar la prioridad con respecto a una contribución científica o un descubrimiento. Y este fue precisamente el origen de las revistas científicas: evitar, mediante la difusión y publicación de los trabajos, que otros investigadores se apropiaran de las ideas, metodologías y resultados de otros científicos. Así, la primera revista científica, *The Philosophical Transactions of the Royal Society*, fundada por el inglés Robert Oldenburg en 1665, estuvo motivada por la creencia en que la publicación de ideas y descubrimientos era más eficaz que la ocultación de los mismos a la hora de reclamar la prioridad sobre estos (Campanario, 1999).

El éxito profesional del científico suele asociarse con la brillantez de sus publicaciones. Por otra parte, la *evaluación de la actividad investigadora* de los profesores universitarios y de los científicos se suele realizar utilizando como *indicadores* las publicaciones realizadas y su calidad. Pero, ¿cómo se sabe de manera objetiva que una revista científica es más o menos brillante? Y más importante aún, ¿quién decide cuáles son las revistas de mayor calidad en cada disciplina? Para responder a ambos interrogantes hay que recurrir a un concepto muy habitual en la jerga científica: el *factor de impacto* de las revistas. En este punto conviene diferenciar entre dos conceptos diferentes. El *mérito* de un artículo es una cuestión subjetiva, depende de la apreciación del mismo por parte de expertos. Sin embargo, el *impacto* de un artículo es una medida objetiva que se puede calcular a partir de determinados indicadores bibliométricos. Así, el factor de impacto se ha convertido en uno de los indicadores bibliométricos más utilizados en la actualidad para calibrar la calidad de las revistas académicas.

El factor de impacto fue inventado en los años 60 por Eugene Garfield, presidente del *Institute for Scientific Information* (ISI), hoy en día denominado *Thomson Scientific* (Garfield, 2006). El ISI es una institución privada, radicada en Philadelphia (Estados Unidos, <http://www.isinet.com/>), que se encarga, entre otras cosas, de contabilizar las citas que reciben los artículos científicos en todo el mundo (Campanario, 1999). El factor de impacto en un principio fue únicamente un indicador de uso interno en el ISI. A partir de 1973, el ISI empezó a publicar el volumen *Journal of Citation Reports* (JCR) como parte del *Science Citation Index* y del *Social Science Citation Index* (Garfield, 1997). De este modo, los factores de impacto de cada revista académica se recogen en el *Journal of Citation Reports*. La selección de las revistas científicas que el ISI incluye en sus bases de datos no es una tarea sencilla. Aunque el ISI intenta cubrir la mayor cantidad de revistas importantes dentro de cada disciplina, no dispone de los recursos necesarios para incluir todas las que son relevantes ni, mucho menos, todas las que existen. Según algunas estimaciones, el ISI cubre aproximadamente el 10% de las revistas académicas que se publican en el mundo (Hamilton, 1991). De todos modos, el número de revistas incluidas en las bases de datos del ISI se ha ido incrementando con el paso de los años, con el fin de recoger aquellas más representativas de cada disciplina. A principios del año 2006, se encuentran indexadas 7.681 revistas, de las cuales 5.969 proceden del área

de Ciencias y 1.712 pertenecen al área de Ciencias Sociales. Por otro lado, la base de datos del ISI recoge información de revistas de un total de 224 disciplinas científicas, de las cuales 170 pertenecen al área de Ciencias y 54 al área de Ciencias Sociales, donde se incluye la disciplina *Communication*, que es como aparece referenciada.

El factor de impacto sirve para cuantificar la visibilidad de las revistas académicas en función de las citas recibidas a los artículos que se publican en ellas. De este modo, el factor de impacto de una revista determinada se calcula cada año (por ejemplo, 2004) mediante un cociente. El numerador es el número de *citas* recibidas durante dicho año (2004) de documentos que se publicaron en dicha revista en los dos años inmediatamente anteriores (2002 y 2003). El denominador es el número total de documentos citables publicados en esos dos años en una determinada revista (Garfield, 1997, 1999, 2006). Así, por ejemplo, en el área de Ciencias y en la disciplina Oncología (*Oncology*), *ISI/Thomson Scientific* recoge en sus bases de datos un total de 123 revistas en el año 2004. El número total de artículos publicados en esas revistas asciende a 19.831 que contenían un total de 670.434 referencias bibliográficas (citas). Ordenadas las 123 revistas pertenecientes a esta disciplina por el valor obtenido en el factor de impacto, se aprecia que la primera ha sido la revista *A Cancer Journal for Clinicians*, que obtuvo un factor de impacto de 44,515. Para calcular ese valor ISI ha contabilizado lo siguiente: a) el número total de citas recibidas en 2004 de algún artículo publicado por dicha revista en 2003, que alcanzó la cifra de 861; b) el número total de citas recibidas en 2004 de algún artículo publicado en 2002, que alcanzó la cifra de 608. Por tanto, el número total de citas recibidas en 2004 de artículos publicados en la revista los dos años precedentes ha sido de 1.469 (861+608). Es decir, en 2004 se han producido 1.469 citas, en las revistas analizadas por ISI, a artículos publicados en la revista *A Cancer Journal for Clinicians*. Éste es el valor que figura en el numerador para calcular el factor de impacto de dicha revista. Ahora bien, también se toma en consideración el número total de artículos publicados por la revista en cuestión durante los dos años precedentes: a) el número de artículos publicados en la revista en 2003 fue de 16; b) el número de artículos publicados en la revista en 2002 fue de 17. Es decir, entre 2002 y 2003, la revista *A Cancer Journal for Clinicians* publicó un total de 33 artículos y este será el valor que se sitúa en el denominador para calcular el factor de impacto:

$$\text{Factor de impacto}_{\text{CJC-2004}} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total citas de 2002 + 2003}}{\text{N}^\circ \text{ total artículos en 2002 + 2003}} = \frac{(861 + 608)}{(16 + 17)} = \frac{1.469}{33} = 44,515$$

A partir de los datos de factor de impacto, el ISI genera diferentes distribuciones y distintos índices por áreas (Ciencias y Ciencias Sociales), disciplinas y revistas. Ordenadas todas las revistas académicas del área de Ciencias (5.969) que integran la base de datos de ISI por factor de impacto en el año 2004, la primera es la revista *Annual Review of Immunology*, con un factor de impacto de 52,431. Revistas de reconocido prestigio y difusión como *Science* y *Nature* ocupan puestos destacados en este ranking. Así, *Nature* (con un factor de impacto de 32,182) ocupa el noveno puesto mientras que *Science* (con un factor de impacto de 31,853) ocupa la décima posición. Por otro lado, ordenadas por disciplinas, el primer puesto en el área de las Ciencias lo ocupan las revistas de Virología (*Virology*), mientras que las revistas de la disciplina de Oncología a la que se aludía anteriormente ocupan el noveno puesto. En el área de Ciencias Sociales, la primera revista es *Annual Review of Psychology*, con un factor de impacto de 12,800. Ordenadas por disciplinas, el primer puesto en el área de las Ciencias Sociales está ocupado por las revistas de Psicología biológica (*Biological Psychology*), mientras que la Psicología Social ocupa el noveno puesto, Comunicación se sitúa en el puesto 23 y Sociología se coloca en la posición 41.

El factor de impacto es utilizado por los directores de las bibliotecas científicas para seleccionar o cancelar las suscripciones a las revistas académicas en unos tiempos como los actuales en que los precios de dichas suscripciones se incrementan continuamente. También las editoriales pueden utilizar los factores de impacto para conocer la posición de sus revistas científicas con respecto a la competencia y, en ocasiones, para decidir el lanzamiento de una nueva revista en áreas no suficientemente cubiertas bibliográficamente hablando. Otro uso muy extendido del factor de impacto tiene que ver con la evaluación académica. No cabe duda de que los investigadores prefieren publicar sus artículos en revistas cubiertas por las bases de datos del *ISI/Thomson Scientific*. Esto es así porque estas revistas son las que tienen más prestigio y más impacto en la comunidad investigadora. Dado que los artículos recogidos en las revistas indexadas en las bases de datos del ISI serán más visibles, es posible que también sean más citados. Por otra parte, en la evaluación de la actividad investigadora se suele diferenciar entre trabajos publicados en revistas incluidas

en las bases de datos del ISI y otros trabajos no incluidos en estas bases de datos. Los primeros suelen ser más valorados. De este modo, publicar en revistas de alto factor de impacto se ha convertido en la actualidad en una necesidad para los científicos al menos por dos razones. En primer lugar, su notoriedad como científicos y su capacidad de influencia en el escenario internacional en el nivel académico cada vez está más condicionada por la calidad de sus publicaciones científicas. Por ejemplo, en España, la *Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora* (CNEAI), que evalúa el rendimiento científico de aquellos académicos que lo solicitan por periodos de seis años sobre un máximo de 5 contribuciones, marca como límite inferior para el reconocimiento de un tramo de investigación (sexenio) haber publicado al menos dos artículos en revistas de impacto (véase la tabla 2.9). La concesión de *tramos de investigación* en este contexto no sólo constituye un reconocimiento de la valía científica de un investigador, sino que también supone un elemento importante para optar a otros recursos (proyectos de investigación de carácter competitivo), solicitud de becas predoctorales, participación en comités de evaluación y acceso al cuerpo de catedráticos de universidad. Un criterio similar a este descrito, que pretende primar la valoración en función de la *calidad* sobre la *cantidad*, se sigue también en la Universidad de Harvard, donde sólo se admiten cinco publicaciones en los currículos de los aspirantes a profesor (Campanario, 1999).

Tabla 2.9

### Criterios específicos de evaluación de las contribuciones científicas en el campo 7 (Ciencias Sociales, Políticas, del Comportamiento y de la Educación<sup>4</sup>) utilizados por la CNEAI en España

RESOLUCIÓN de 25 de octubre de 2005, de la Presidencia de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se establecen los criterios específicos en cada uno de los campos de evaluación.

#### Campo 7. Ciencias Sociales, Políticas, del Comportamiento y de la Educación

1. Todas las aportaciones deberán ser clasificables como ordinarias según la O. M. de 2 de diciembre de 1994, BOE del 3, salvo casos excepcionales. No se valorarán los trabajos meramente descriptivos o las reiteraciones de trabajos previos, excepto en los casos en que contribuyan claramente a la consolidación del conocimiento.
2. Para que una aportación sea considerada, el solicitante deberá haber participado activamente en los trabajos que le dieron origen, como director o ejecutor del trabajo. El número de autores no será evaluable como tal, pero sí deberá estar justificado por el tema, complejidad y extensión del mismo.
3. Se valorarán preferentemente las aportaciones que sean artículos en revistas de reconocida valía, aceptándose como tales las recogidas en los listados por ámbitos científicos en el *Subject Category Listing* del *Journal Citation Reports* del *Social Science Citation Index* y el *Science Citation Index* (*Institute for Scientific Information* -ISI-, Philadelphia, PA, USA) y las que satisfagan los criterios para las revistas que se especifican en el Apéndice 1. Las revistas electrónicas se considerarán cuando aparezcan en los listados del ISI. En la evaluación de los libros y capítulos de libros se tendrán en cuenta el número de citas si procede, el prestigio de la editorial, los editores, la colección en la que se publica la obra, las reseñas en las revistas científicas especializadas y las traducciones de la propia obra a otras lenguas.
4. Como norma general, para obtener una evaluación positiva, las cinco aportaciones del currículum vitae abreviado deberán cumplir lo descrito en los puntos anteriores. No obstante, el número mínimo de aportaciones para obtener una evaluación positiva podrá ser inferior si los trabajos aportados tienen una extraordinaria calidad y han tenido una alta repercusión científica.
5. Con carácter orientador, para obtener una evaluación positiva, en las áreas de *Sociología* y de *Ciencia Política y de la Administración*, se considerará necesario que las aportaciones cumplan alguna de las siguientes condiciones mínimas: a) que una sea un libro de difusión o referencia internacional que cumpla los criterios señalados; b) que dos sean artículos publicados en revistas recogidas en el *Journal of Citation Report* del *Social Science Citation Index*; c) que tres sean artículos publicados en revistas, nacionales o internacionales, que cumplan los criterios que se especifican en el Apéndice 1. En el caso de las áreas de *Ciencias del Comportamiento*, también con carácter orientador, las cinco aportaciones

4. El campo 7 está formado por las siguientes áreas de conocimiento: análisis geográfico regional, antropología social, ciencia política y de la administración, *comunicación audiovisual y publicidad*, derecho internacional y relaciones internacionales, didáctica de la expresión corporal, didáctica de la expresión musical, didáctica de la expresión plástica y corporal, didáctica de la expresión plástica, didáctica de la lengua y literatura, didáctica de la matemática, didáctica de las ciencias experimentales, didáctica de las ciencias sociales, didáctica y organización escolar, educación física y deportiva, geografía humana, historia del pensamiento y de los movimientos sociales y políticos, metodología de las ciencias del comportamiento, métodos de investigación y diagnóstico en educación, *periodismo*, personalidad, evaluación y tratamientos psicológicos, psicobiología, psicología básica, psicología evolutiva y de la educación, psicología social, sociología, teoría e historia de la educación, trabajo social y servicios sociales.

deberán cumplir los criterios que se indican en los puntos anteriores y de los artículos al menos dos estar publicados en revistas recogidas en el *Social Science Citation Index* o en el *Science Citation Index*. Con carácter orientador también, para obtener una evaluación positiva, en las áreas de *Ciencias de la Educación, Comunicación y Periodismo*, se considerará necesario que las aportaciones cumplan alguna de las siguientes condiciones mínimas: a) que una sea un libro monográfico de investigación que cuente con difusión y referencia internacionales y cumpla los requisitos que se indican en el punto 3; b) que dos sean artículos publicados en revistas recogidas en el *Journal of Citation Report* del *Social Science Citation Index*; c) que tres sean artículos publicados en revistas, nacionales o internacionales, que cumplan los criterios que se especifican en el Apéndice 1.

6. Las evaluaciones únicas solicitadas en aplicación de lo establecido en la disposición transitoria tercera del Real Decreto 1086/1989, se valorarán modificando los criterios anteriores de acuerdo con la situación de la ciencia y de la técnica en España en el momento en el que se produjeron los trabajos.

#### APÉNDICE 1

Criterios para que un medio de difusión de la investigación (revista, libro, congreso) sea reconocido como de mínimo impacto para lo publicado en el mismo.

Criterios que hacen referencia a la *calidad informativa de la revista* como medio de comunicación científica:

1. Identificación de los miembros de los comités editoriales y científicos.
2. Instrucciones detalladas a los autores.
3. Información sobre el proceso de evaluación y selección de manuscritos empleados por la revista, editorial, comité de selección, incluyendo, por ejemplo, los criterios, procedimiento y plan de revisión de los revisores o jueces.
4. Traducción del sumario, títulos de los artículos, palabras clave y resúmenes al inglés, en caso de revistas y actas de Congresos.

Criterios sobre la *calidad del proceso editorial*:

5. Periodicidad de las revistas y regularidad y homogeneidad de la línea editorial en caso de editoriales de libros.
6. Evaluaciones previas de lo publicado por expertos ajenos al equipo editorial.
7. Anonimato en la revisión de los manuscritos.
8. Comunicación motivada de la decisión editorial, por ejemplo, empleo por la revista / editorial / comité de selección de una notificación motivada de la decisión editorial que incluya las razones para la aceptación, revisión o rechazo del manuscrito, así como los dictámenes originales (o retocados por la redacción) emitidos por los expertos externos.
9. Consejo de redacción, o comité de redacción integrado por director, secretario y algunos vocales.
10. Consejo asesor, formado por profesionales e investigadores de reconocida solvencia, sin vinculación institucional con la revista o editorial, y orientado a marcar la política editorial y someterla a evaluación y auditoría.

Criterios sobre la *calidad científica de las revistas*:

11. Porcentaje de artículos de investigación, más del 75% de los artículos deberán ser trabajos que comuniquen resultados de investigación originales.
12. Autoría: grado de endogamia editorial, más del 75% de los autores serán externos al comité editorial y virtualmente ajenos a la organización editorial de la revista.

Además de los puntos anteriores, se valorará particularmente que la revista contenga una sección fija con información estadística acerca del número de trabajos recibidos y aceptados. Asimismo, se tendrá especialmente en cuenta la progresiva indización de las revistas en las bases de datos internacionales especializadas.

Fuente: *Boletín Oficial del Estado* (BOE), número 266 publicado el 7 de noviembre de 2005 (páginas 36.470-36.476).

En el campo de la Comunicación (*Communication*) ISI/Thomson *Scientific* recogía en el año 2004 en sus bases de datos un total de 40 revistas académicas (véase la tabla 2.10). El número total de artículos publicados por dichas revistas en ese período de tiempo fue de 1.054, que contenían un total de 13.861 citas o referencias bibliográficas. La media del factor de impacto de las revistas de la disciplina fue 0,705 y las dos primeras revistas del ranking en función de dicho criterio fueron *Human Communication Research* (1,526) y *Media Psychology* (1,276), que se situaban por delante de revistas tan prestigiosas como *Journal of Communication* (quinto lugar), *Communication Research* (octavo lugar) o *Public Opinion Quarterly* (noveno lugar), entre otras.

$$\text{Factor de impacto}_{\text{HCR-2004}} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total citas de 2002 + 2003}}{\text{N}^\circ \text{ total artículos en 2002 + 2003}} = \frac{(64 + 23)}{(29 + 28)} = \frac{87}{57} = 1,526$$

$$\text{Factor de impacto}_{\text{MP-2004}} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total citas de 2002 + 2003}}{\text{N}^\circ \text{ total artículos en 2002 + 2003}} = \frac{(21 + 16)}{(15 + 14)} = \frac{37}{29} = 1,276$$

Conviene poner estos datos en comparación con los pertenecientes a otras disciplinas lejanas (Ciencias) y próximas (Ciencias Sociales) a la Comunicación para comprender el alcance de las revistas de esta área en el panorama científico a nivel internacional. Así, en el área de Ciencias, la primera revista en el campo de la Oncología (*A Cancer Journal for Clinicians*) presenta un factor de impacto de 44,515 (convirtiéndose en la segunda revista en el conjunto de disciplinas de Ciencias, por detrás de *Annual Review of Immunology*, con un factor de impacto de 52,431), y el valor medio en el factor de impacto del conjunto de las revistas de esta área fue de 2,225 en el año 2004. En el campo de la Fisiología (*Physiology*), que ocupa el puesto número 29 de las disciplinas de ciencias ordenadas por factor de impacto, se recogen 74 revistas que publicaron 8.627 artículos en el año 2004 y contenían 344.526 citas. La primera revista de esta disciplina fue *Acta Physiologica Scandinavica*, con un factor de impacto de 2,086. Y el conjunto de las revistas de este campo arrojaron una media en el factor de impacto de 1,653 durante ese período de tiempo. En Pediatría (*Pediatrics*) que ocupa el puesto número 71 entre las disciplinas de ciencias ordenadas por factor de impacto, se contabilizan 70 revistas en las que se publicaron 9.132 artículos con un total de 184.833 citas. La primera revista es el *Acta Paediatrica*, con un factor de impacto de 1,143. El conjunto de sus revistas presenta un valor medio en el factor de impacto de 1,099.

**Tabla 2.10**  
**Listado de revistas evaluadas por el *Institute for Scientific Information (Thomson Scientific)* en el campo de Comunicación ordenadas por factor de impacto (año 2004)**

Orden	Título de la revista	Factor de impacto	ISSN	Editor
1	Human Communication Research	1,526	0360-3989	Oxford University Press
2	Media Psychology	1,276	1521-3269	Lawrence Erlbaum Associates
3	Communication Theory	1,263	1050-3293	Oxford University Press
4	Communication Monographs	1,214	0363-7751	Routledge, Taylor & Francis
5	Journal of Communication	1,213	0021-9916	Oxford University Press
6	International Journal of Language and Communication Disorders	1,089	1368-2822	Taylor & Francis
7	Public Culture	1,074	0899-2363	Duke University Press
8	Communication Research	1,018	0093-6502	Sage
9	Public Opinion Quarterly	1,000	0033-362X	Oxford University Press
10	Quarterly Journal of Speech	0,976	0033-5630	Routledge, Taylor & Francis
11	Journal of Advertising	0,926	0091-3367	M. E. Sharpe Inc.
12	Critical Studies in Media Communication	0,902	1529-5036	Routledge, Taylor & Francis
13	Health Communication	0,902	1041-0236	Lawrence Erlbaum Associates
14	Narrative Inquiry	0,900	1387-6740	John Benjamins Publishing Company
15	Research on Language and Social Interaction	0,875	0835-1813	Lawrence Erlbaum Associates
16	Cyberpsychology and Behavior	0,874	1094-9313	Mary Ann Liebert, Inc.
17	Journal of Social and Personal Relationships	0,823	0265-4075	Sage
18	Discourse and Society	0,803	0957-9265	Sage
19	Language and Communication	0,778	0271-5309	Pergamon-Elsevier Science
20	Public Understanding of Science	0,739	0963-6625	Sage
21	Journal of Health Communication	0,671	1081-0730	Taylor & Francis
22	Political Communication	0,644	1058-4609	Taylor & Francis

23	Journal of Advertising Research	0,642	0021-8499	Cambridge University Press Advertising Research Foundation
24	Learned Publishing	0,597	0953-1513	The Association of Learned and Professional Society Publishers
25	New Media and Society	0,562	1461-4448	Sage
26	Public Relations Review	0,559	0363-8111	Elsevier Science
27	Journal of Applied Communication Research	0,517	0090-9882	Routledge, Taylor & Francis
28	Technical Communication	0,516	0049-3155	Society for Technical Communication
29	Journalism & Mass Communication Quarterly	0,511	1077-6990	Association for Education in Journalism and Mass Communication
30	European Journal of Communication	0,500	0267-3231	Sage
31	Harvard International Journal of Press-Politics	0,488	1081-180X	Sage
32	International Journal of Public Opinion Research	0,472	0954-2892	Oxford University Press
33	Journal of Broadcasting and Electronic Media	0,461	0883-8151	Broadcast Education Association
34	Media, Culture and Society	0,385	0163-4437	Sage
35	Science Communication	0,372	1075-5470	Sage
36	Telecommunications Policy	0,329	0308-5961	Elsevier Science
37	Journal of Business and Technical Communication	0,280	1050-6519	Sage
38	Journal of Media Economics	0,267	0899-7764	Lawrence Erlbaum Associates
39	Written Communication	0,156	0741-0883	Sage
40	Javnost-The Public. Journal of the European Institute for Communication and Culture	0,140	1318-3222	European Institute for Communication and Culture

Fuente: <http://www.isinet.com/>

Dos de las disciplinas científicas más próximas a la Comunicación son la Psicología Social y la Sociología. Ya se veía anteriormente que el rendimiento de las revistas de Comunicación con respecto a ambas se situaba en una posición intermedia, dado que se establecía el siguiente *ranking* en función del factor de impacto medio de sus revistas: 1.º) Psicología Social

(puesto noveno en las Ciencias Sociales, factor de impacto medio de 0,963), 2.º) Comunicación (puesto 23, factor de impacto medio de 0,705) y 3.º) Sociología (puesto 41, factor de impacto medio de 0,480). Además, en Psicología Social, donde se registran 46 revistas que publicaron 1.995 artículos en 2004 conteniendo 76.131 citas, la primera revista de la clasificación (*Advances in Experimental Social Psychology*) presentaba un factor de impacto de 6,231, mucho más elevado que el factor de impacto que presenta la primera revista en Comunicación (*Human Communication Research*, con un factor de impacto de 1,526). En la base de datos de *ISI/Thomson Scientific* se recoge información de 90 revistas del área de Sociología, las cuales generaron 2.470 artículos y contenían 50.415 citas en el año 2004. La primera revista de esta disciplina (*American Sociological Review*) presenta un factor de impacto de 2,855, ligeramente superior al obtenido por la primera revista del área de Comunicación.

### 3

## *La construcción de teorías científicas*

En este capítulo se revisan los principales elementos que participan en la construcción de teorías científicas, haciendo alusión a los aspectos conceptuales en que éstas se apoyan. Si en el capítulo anterior se indicaba que el método es lo que diferencia el conocimiento científico del pseudoconocimiento, en este capítulo se planteará además que la tarea del científico no es sólo el desarrollo de investigaciones empíricas siguiendo determinadas reglas marcadas por un método, sino que un objetivo central es la elaboración de teorías. La racionalidad preside el quehacer científico y por ello es habitual que las investigaciones científicas se asienten en la definición y generación de conceptos que dan lugar a teorías sofisticadas, de las que se deducirán hipótesis que a su vez serán sometidas a contrastación empírica con la ayuda de procedimientos estadísticos. Por otro lado, el científico no sólo observa los hechos y recoge datos empíricos, sino que procura explicarlos en función de la teorización conocida, para lo que indaga acerca de sus causas preguntándose por qué ha sucedido algo o por qué las cosas son de un modo y no de otro. Un concepto medular en toda la investigación es el de causalidad. Por esa razón, se especificará qué se entiende por explicación causal y cómo se puede concretar la existencia de relaciones causales entre las variables. Finalmente, se presentará el concepto de meta-análisis de gran relevancia para explicar el crecimiento y acumulación del conocimiento científico en un campo o en una disciplina.