

ÍNDICE

PRÓLOGO	13
Capítulo 1 <i>El método científico y las estrategias de investigación en Psicología</i>	17
1.1 Introducción.....	19
1.2 El método científico.....	20
1.2.1 ¿Qué caracteriza al método científico?.....	20
1.2.2 ¿Qué es una teoría científica?.....	24
1.2.2.1 Funciones y cualidades de las teorías científicas	25
1.2.3 Otros términos relacionados con las teorías: modelos, perspectivas, constructos y variables.....	29
1.3 Métodos, diseños y técnicas: clarificación de conceptos	31
1.4 La investigación cuantitativa y la investigación cualitativa	33
1.5 Investigación cuantitativa: estrategias manipulativas vs estrategias no manipulativas	37
1.5.1 Estrategias manipulativas.....	37
1.5.2 Estrategias no manipulativas	42
1.6 La aproximación multimétodo	46
1.7 Resumen.....	47
1.8 Ejercicios	48
1.9 Soluciones a los ejercicios propuestos	49
Capítulo 2 <i>Fases de la investigación en Psicología y ética de la investigación</i>	53
2.1 Introducción.....	55
2.2 Fases de la investigación en Psicología	56
2.2.1 Identificación del problema	57
2.2.2 Planteamiento de objetivos e hipótesis	60
2.2.2.1 Las variables	62
2.2.3 Método: procedimiento para la recogida de datos.....	71
2.2.3.1 Diseño de la investigación	71
2.2.3.2 Selección de los participantes	71
2.2.3.2.1 Técnicas de muestreo	73

2.2.3.3 El registro de las variables: instrumentos y procedimiento	77
2.2.4 Análisis de datos	78
2.2.5 Interpretación de los resultados	82
2.2.6 Comunicación de los resultados de la investigación	83
2.3 Ética en el proceso de investigación	84
2.3.1 Investigación con personas	89
2.3.2 Investigación con animales	95
2.4 Ética en la publicación y difusión de los resultados	97
2.5 Resumen	100
2.6 Ejercicios	102
2.7 Soluciones a los ejercicios propuestos	103
Capítulo 3 <i>La validez de las conclusiones de la investigación</i>	107
3.1 Introducción	109
3.2 El análisis de la validez: componentes y amenazas	111
3.2.1 Validez de constructo	114
3.2.1.1 Amenazas a la validez de constructo	116
3.2.2 Validez interna	117
3.2.2.1 Amenazas a la validez interna	118
3.2.3 Validez de conclusión estadística	127
3.2.3.1 Amenazas a la validez de conclusión estadística	127
3.2.4 Validez externa	130
3.2.4.1 Amenazas a la validez externa	131
3.3 Relación entre validez y método	133
3.4 Resumen	134
3.5 Ejercicios	136
3.6 Soluciones a los ejercicios propuestos	137
Capítulo 4 <i>Método y diseños experimentales</i>	141
4.1 Introducción	143
4.2 Objetivo y características del método experimental	144
4.3 Variabilidad de los datos y técnicas de control	147
4.3.1 Variabilidad de los datos	147
4.3.2 Técnicas de control	150
4.4 Clasificación de los diseños experimentales	160
4.5 Diseños unifactoriales	162
4.5.1 Diseños unifactoriales intergrupos	162
4.5.1.1 Diseños de grupos aleatorios	163
4.5.1.1.1 Diseño de dos grupos aleatorios solo con medida postratamiento	163
4.5.1.1.2 Diseño de dos grupos aleatorios con medidas pre y postratamiento	165
4.5.1.1.3 Diseño multigrupo	168

4.5.1.2 Diseños de bloques aleatorios	170
4.5.2 Diseños unifactoriales intragrupo	176
4.5.2.1 Técnicas de contrabalanceo	179
4.5.2.1.1 Contrabalanceo intrasujeto o de o de simetría	181
4.5.2.1.2 Contrabalanceo intragrupo	182
4.5.2.1.2.1 Contrabalanceo intragrupo completo	182
4.5.2.1.2.2 Contrabalanceo intragrupo incompleto	183
4.6 Diseños factoriales	185
4.6.1 Diseños factoriales intergrupos	190
4.6.2 Diseños factoriales intragrupo	192
4.6.3 Diseños factoriales mixtos	193
4.7 Resumen	195
4.8 Ejercicios	197
4.9 Soluciones a los ejercicios propuestos	199
Capítulo 5 Diseños experimentales de caso único	203
5.1 Introducción	205
5.2 Antecedentes de la investigación experimental con diseños de caso único	206
5.3 Procedimiento básico y requisitos para comprobar la efectividad del tratamiento	208
5.4 Estudio de los patrones de cambio para evaluar el efecto del tratamiento	211
5.5 Análisis de la validez interna y externa de los diseños de caso único	213
5.5.1 Control de las amenazas a la validez interna	214
5.5.2 Control de las amenazas a la validez externa	215
5.6 Clasificación de los diseños de caso único	216
5.7 Modelo básico: A-B	217
5.8 Diseños de reversión del tratamiento	218
5.8.1 Diseño A-B-A	218
5.8.2 Diseño A-B-A-B	221
5.8.3 Diseño B-A-B	222
5.8.4 Diseño de intervenciones múltiples o componentes múltiples	222
5.9 Diseños de no reversión	224
5.9.1 Diseño de cambio de criterio	224
5.9.2 Diseños de línea base múltiple	226
5.10 Resumen	229
5.11 Ejercicios	230
5.12 Solución a los ejercicios propuestos	231

Capítulo 6 <i>Investigación cuasiexperimental</i>	235
6.1 Introducción	237
6.2 Características de los diseños cuasiexperimentales	238
6.3 Notación de los diseños cuasiexperimentales	240
6.4 Clasificación de los diseños preexperimentales y cuasiexperimentales ...	240
6.5 Diseños preexperimentales	241
6.6 Diseños cuasiexperimentales con grupo de control	243
6.6.1 Diseños de grupo de control no equivalente	243
6.6.1.1 Diseño pretest-postest con grupo de control no equivalente	243
6.6.1.2 Diseño de cohortes	246
6.6.2 Diseño de discontinuidad en la regresión	248
6.7 Diseños cuasiexperimentales sin grupo de control	251
6.7.1 Diseño de retirada del tratamiento con pretest y postest	251
6.7.2 Diseño de tratamiento repetido	253
6.8 Diseños de series temporales interrumpidas	255
6.8.1 Diseño simple de series temporales interrumpidas	255
6.8.2 Diseño de series temporales interrumpidas con grupo de control no equivalente	258
6.9 Resumen	260
6.10 Ejercicios	261
6.11 Solución a los ejercicios propuestos	262
Capítulo 7 <i>Diseños ex post facto</i>	265
7.1 Introducción	267
7.2 Diseños <i>ex post facto</i>	268
7.2.1 Características de los diseños <i>ex post facto</i>	269
7.2.2 Técnicas de control utilizadas en la investigación <i>ex post facto</i> ...	271
7.3 Clasificación de los diseños <i>ex post facto</i>	273
7.3.1 Diseño de grupo único	274
7.3.2 Diseños retrospectivos	276
7.3.2.1 Diseño retrospectivo simple	277
7.3.2.2 Diseño retrospectivo de casos y controles	278
7.3.3 Diseños prospectivos	279
7.3.3.1 Diseño prospectivo simple	280
7.3.3.2 Diseño prospectivo complejo o factorial	281
7.3.3.3 Diseños evolutivos	283
7.3.3.3.1 Diseño evolutivo longitudinal	284
7.3.3.3.2 Diseño evolutivo transversal	285
7.3.3.3.3 Diseño evolutivo secuencial	287
7.4 Utilización de la investigación no manipulativa en la psicología aplicada	289
7.4.1 Estudios Epidemiológicos	290
7.4.1.1 Diseño transversal o de prevalencia	291
7.5 Resumen	295

7.6 Ejercicios	296
7.7 Solución a los ejercicios propuestos.....	298
Capítulo 8 Encuesta	301
8.1 Introducción.....	303
8.2 Definición de la metodología de encuestas	305
8.3 Tipos de encuestas.....	308
8.4 Fases de la encuesta	316
8.4.1 Objetivo de la encuesta.....	316
8.4.2 Diseño.....	318
8.4.2.1 Construcción del cuestionario	320
8.4.2.1.1 Tipos de Preguntas.....	322
8.4.3 Prueba piloto.....	327
8.4.4 Recogida de datos	327
8.4.5 Explotación de la encuesta.....	328
8.5 Calidad de la encuesta.....	329
8.6 Resumen.....	330
8.7 Ejercicios	331
8.8 Solución a los ejercicios propuestos.....	332
Capítulo 9 La Observación	335
9.1 Introducción.....	337
9.2 Características	338
9.2.1 Grados de estructuración de la situación.....	340
9.2.2 Grados de participación	341
9.2.3 Fases de un estudio observacional	342
9.3 Instrumentos de observación	342
9.4 Muestreo y registro.....	351
9.4.1 Procedimientos de muestreo.....	353
9.4.1.1 Muestreo intersesional.....	354
9.4.1.2 Muestreo intrasacional de participantes	354
9.4.2 Procedimientos de registro	356
9.4.2.1 Registro activado por unidades de tiempo (RAUT)	357
9.4.2.2 Registro activado por transiciones de conductas (RAT)....	358
9.5 Medidas de la Observación.....	358
9.5.1 Parámetros de medida	358
9.6 Control de calidad de los datos	361
9.6.1 Estimación de la fiabilidad.....	361
9.6.2 Fuentes error y formas de control en la observación.....	365
9.6.2.1 El observador	365
9.6.2.2 El participante: reactividad.....	366
9.6.2.3 El instrumento de observación	367
9.7 Diseños: tipología de los estudios observacionales.....	367

9.8	Análisis de datos	369
9.9	Resumen	372
9.10	Ejercicios	373
9.11	Soluciones a los ejercicios propuestos	375
Capítulo 10	<i>Investigación Cualitativa</i>	379
10.1	Introducción	381
10.2	Características de la investigación cualitativa	384
10.3	Fases de investigación cualitativa	387
10.3.1	Reflexión	388
10.3.2	La planificación	389
10.3.2.1	Seleccionar el sitio	390
10.3.2.2	Selección de la estrategia	390
10.3.2.3	Triangulación metodológica	391
10.3.2.4	Preparación del investigador	392
10.3.2.5	Creación y perfeccionamiento de la pregunta de investigación	392
10.3.3	Entrada	393
10.3.3.1	Muestreo	393
10.3.4	Recogida de datos	394
10.3.4.1	Criterios de pertinencia y adecuación de los datos	395
10.3.4.2	El control de la información	396
10.3.4.3	Verificación del estudio con los participantes	396
10.3.5	Retirada	396
10.3.6	Informe	397
10.4	Métodos de la investigación cualitativa	397
10.4.1	Etnografía	398
10.4.1.1	Definición y características	401
10.4.2	Investigación-Acción	402
10.4.2.1	Características de la Investigación-Acción	403
10.4.2.2	Procedimiento de la Investigación-Acción	405
10.4.3	Estudio de caso	407
10.4.3.1	Definición de un estudio de caso	409
10.4.3.2	Tipos de estudios de caso	410
10.4.3.3	Obtención y análisis de datos del estudio de caso	411
10.4.3.4	La generalización de los estudios de caso	411
10.5	Técnicas cualitativas	413
10.5.1	Observación participante	413
10.5.1.1	Ventajas y limitaciones de la observación participante ..	413
10.5.1.2	Las fases de la observación participante	414
10.5.1.3	Las notas de campo	416
10.5.1.4	Algunas cuestiones éticas	416
10.5.2	Entrevista	417

10.5.2.1	Cuándo y por qué elegir la entrevista como estrategia de investigación	418
10.5.2.2	El guion o el programa de la entrevista.....	418
10.5.2.2.1	Preparación de la entrevista	419
10.5.2.3	La entrevista de grupos (<i>focus group</i> o grupos de discusión)	422
10.5.3	Análisis de datos y rigor de la investigación cualitativa.....	423
10.6	Resumen.....	424
10.7	Ejercicios	425
10.8	Soluciones a los ejercicios propuestos	428
Capítulo 11	Informe de investigación	431
11.1	Introducción.....	433
11.2	Función del informe de investigación	433
11.3	Guías generales de estilo de redacción	436
11.3.1	Algunas recomendaciones para la redacción del informe de investigación	438
11.4	Estructura estándar del informe de investigación.....	441
11.4.1	Título, autores, filiación y nota de autor.....	442
11.4.2	Resumen y <i>Abstract</i>	443
11.4.3	Introducción	447
11.4.4	Método	452
11.4.4.1	Participantes	453
11.4.4.2	Materiales / aparatos / instrumentos.....	453
11.4.4.3	Procedimiento.....	453
11.4.5	Resultados	454
11.4.6	Discusión	456
11.4.7	Referencias bibliográficas	457
11.4.8	Apéndices y Materiales suplementarios	461
11.5	Casos «especiales»	461
11.6	Aspectos formales y mecánicos.....	463
11.7	Tipos de informes de investigación.....	466
11.8	Resumen.....	468
11.9	Ejercicios	469
11.10	Soluciones a los ejercicios propuestos.....	471
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	473

Encarnación Sarriá Sánchez

EL MÉTODO CIENTÍFICO Y LAS ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Entender las claves fundamentales del método científico.
- Conocer las funciones y características de las teorías científicas.
- Comprender la relación inclusiva entre métodos, diseños y técnicas de investigación.
- Distinguir las bases de la aproximación cualitativa y la cuantitativa.
- Diferenciar las diversas estrategias de la investigación cuantitativa en Psicología, estrategias manipulativas vs. estrategias no manipulativas, y el alcance explicativo de sus resultados.
- Poner en relación el problema y los objetivos de estudio, la naturaleza de las variables y las condiciones de realización de la investigación, con la elección de un determinado método o estrategia investigadora.

ESQUEMA – RESUMEN

Clarificación conceptual

Método científico
Propiedades
Fases
Teorías científicas
Funciones
Características

Tradiciones

Método científico
Estrategias o métodos particulares
Diseños
Técnicas

Relación inclusiva

Metodología cuantitativa
Metodología cualitativa

Estrategias de investigación cuantitativa

Estrategias manipulativas
Estrategias no manipulativas

*Solo puedes analizar los datos que tienes.
Sé estratégico sobre qué reunir y cómo almacenarlo.*

Marie Curie (1837-1934)

1.1 INTRODUCCIÓN

El método científico plantea un procedimiento general para la obtención de conocimiento, que implica el ciclo completo de la investigación y cuyas reglas básicas son aplicables, por su nivel de generalidad, a diversos problemas de estudio. Pero la investigación científica se realiza en el marco concreto de cada campo de conocimiento, y cada clase de problemas requiere métodos particulares y técnicas específicas que, compartiendo las características generales del método científico, implican estrategias concretas adaptadas a su naturaleza y su grado de desarrollo.

El carácter científico de la Psicología le lleva a asumir y compartir con las otras ciencias su estrategia general de avance en el conocimiento: el método científico. Pero la Psicología, como ciencia particular, posee su propio objeto de estudio y sus métodos y técnicas específicas que, siguiendo los requisitos del método científico, están adaptados a las peculiaridades de sus problemas de estudio. El objeto de estudio de la Psicología es complejo y existe una diversificación interna cada vez mayor de esta disciplina: Psicología Básica, Evolutiva, Clínica, Social, Comunitaria, Ambiental, Forense, Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, Psicología de la Educación, Psicología de la Salud, etc. Esta realidad justifica la idea, cada vez más aceptada, de que para poder cumplir con su objetivo la Psicología es y debe ser multimétodo. Necesita utilizar distintas aproximaciones metodológicas según sean los objetivos y las condiciones de la investigación; y todas ellas deben ser reconocidas como útiles y eficaces en su ámbito adecuado de actuación.

La diferenciación de las distintas estrategias metodológicas de investigación en Psicología se puede realizar desde diversos criterios. Un primer criterio nos identifica

si la investigación se realiza desde un planteamiento cualitativo o cuantitativo y, a su vez, en cada una de estas aproximaciones podemos diferenciar distintos métodos. En la investigación cuantitativa el principal elemento diferenciador entre los distintos métodos y diseños es el grado de control interno o grado de manipulación que el investigador puede aplicar en la investigación, cuyo extremo máximo está representado por el método experimental. En la investigación cualitativa, ese elemento diferenciador entre las diversas formas de estudios cualitativos lo constituyen, fundamentalmente, el objetivo de la investigación y la naturaleza de los datos que se estudian.

La presentación de estos métodos, su diferenciación y sus campos idóneos de aplicación constituyen el objetivo principal de este capítulo, que pretende ser solo una introducción de lo que después se tratará, con bastante más detalle, en los restantes capítulos del libro. Su finalidad es exponer una visión integrada que ayude a comprender cómo distintos procedimientos de actuación pueden ser formas válidas, diversas y complementarias, de obtener conocimiento útil y fiable.

1.2 EL MÉTODO CIENTÍFICO

1.2.1 ¿Qué caracteriza al método científico?

La curiosidad es un rasgo natural del ser humano, su interés por el conocimiento del mundo le ha permitido adaptarse mejor y aumentar sus posibilidades de supervivencia y bienestar. La ciencia surge de esa curiosidad y del afán de controlar la naturaleza, y se ha consolidado como la mejor forma de obtener conocimientos sobre ella.

Muchos filósofos de la ciencia sitúan los inicios de la ciencia moderna en la segunda mitad del siglo XV y principios del XVI. El proceso de cambio acontecido en ese periodo, conocido como la revolución científica, supuso un giro crítico en el modo de conocer el mundo; aunque, como todo lo humano y cultural, no sobrevino de forma súbita sino gradualmente. Esta evolución a la ciencia moderna se ha definido como una nueva forma de mirar el mundo, funcional y mecanicista, y en la que prima el interés pragmático del control sobre la naturaleza (Mardones, 2001). Son muchos y diversos los elementos que intervienen y caracterizan la ciencia moderna, pero se pueden resaltar tres claves en esa nueva forma de hacer ciencia (Shadish et al., 2002), y que podemos reconocer con claridad en la investigación actual en Psicología:

1. El papel de la observación sistemática como rasgo central de la ciencia, con la finalidad de explicar cómo funciona la naturaleza pero también de corregirse a sí misma. El uso de la observación (recopilación ordenada de datos) como parte importante del proceso de conocimiento tenía ya claros antecedentes en la historia del pensamiento, pero un aspecto novedoso y crítico de ese momento fue el uso de la observación para corregir los posibles errores de la teoría, incluso de los principios filosóficos o religiosos que la sustentaban. Este nuevo poder otorgado a la observación deparó a algunos de estos científicos pioneros problemas con las autoridades filosóficas y religiosas del momento, como ilustra el conocido conflicto de Galileo con la Inquisición por su afirmación de que es la Tierra la que gira alrededor del Sol.
2. Los investigadores tratan de controlar las influencias extrañas que puedan limitar o sesgar sus observaciones. Surgen los laboratorios para trabajar en entornos controlados y se produce un importante desarrollo de instrumentos de medida.
3. Se pasa de una observación pasiva de cómo ocurren las cosas de forma natural a una observación activa de las consecuencias de introducir cambios deliberados (la experimentación).

El proceso de cambio a la ciencia moderna se asocia con figuras como Leonardo da Vinci, Copérnico, Kepler, Galileo, Newton y Gilbert, entre otros. Sus aportaciones y métodos de trabajo, junto con las circunstancias sociales, económicas y culturales del momento, hicieron que en la transición del siglo XVII al siglo XVIII ya se hubiese fijado claramente el modo de hacer ciencia, el *método científico*, tal como se entiende actualmente; esto es, *la observación sistemática, reiterada y controlada, como base del conocimiento científico*. Desde ese momento la ciencia adquiere su estatus actual y se consagra socialmente como la actividad intelectual de primer orden (Mazuecos, 1992).

El método científico describe, por tanto, un procedimiento de investigación empírico y sistemático. Se trata de comprender la naturaleza planificando cuidadosamente el registro ordenado de las observaciones sobre la realidad. Podemos definir el **método científico** como un *procedimiento general, empírico, sistemático, controlado y crítico, para la obtención de conocimiento*. *General* porque proporciona unas claves básicas que son adaptables a las necesidades específicas de las diferentes disciplinas. *Empírico* porque se basa en la observación de los hechos. *Sistemático y controlado* porque exige una planificación y aplicación rigurosa, donde

La importancia de la replicación

La replicabilidad es uno de los rasgos característicos del conocimiento científico. Sin embargo, en el sistema actual de producción científica la replicación es una actividad escasa y muy por debajo de lo deseable. El precio de ello es una acumulación de estudios cuya debilidad o fortaleza desconocemos.

Esta debilidad alcanza también a la Psicología. En un macro estudio reciente, un grupo de más 120 investigadores llevaron a cabo la replicación de 100 experimentos y estudios correlacionales publicados en revistas internacionales de alto impacto. Los resultados son preocupantes. Una gran proporción de las replications obtuvieron evidencias más débiles que los resultados originales; por ejemplo, mientras que en los estudios originales el 90% de ellos alcanzaron resultados estadísticamente significativos, solo el 36% de las replications obtuvo tales resultados (Open Science Collaboration, 2015).

Diversos autores están impulsando un movimiento activista, crítico con la situación actual en la que el propio sistema menosprecia la replicación en pro de la novedad, con el que pretenden promover medidas para sostener una ciencia verdaderamente replicable (Munafò et al., 2017).

el registro de las observaciones se realiza de forma ordenada y controlada para obtener datos fiables. Y *crítico* porque debe ser revisable, someterse al juicio objetivo externo y corregirse a sí mismo. En relación con esta última característica, algunos autores destacan la importancia de que el conocimiento obtenido con el método científico sea *conocimiento público*. La exposición pública y detallada del procedimiento y los resultados de una investigación (a través de la publicación de artículos o de su presentación en foros científicos) permite a la ciencia auto-corregirse, y lo hace esencialmente a través de la *replicación*. La replicabilidad de la investigación y la realización de estudios de replicación son fundamentales para asegurar la credibilidad y la eficiencia de la investigación científica. Proporcionan tanto la oportunidad de detectar casos en los que el procedimiento y, por tanto, las conclusiones de un estudio sean incorrectos, como la posibilidad de revisar las teorías que subyacen a su planteamiento cuando se acumulan evidencias que las contradicen. Se trata de entender la ciencia como un desarrollo social, una forma de colaboración a gran escala en el espacio y en el tiempo (Stanovich, 2010).

La investigación científica es un *proceso sistemático y dinámico* en el que se pueden identificar diferentes *fases* organizadas de forma secuencial y que implican diferentes tareas del investigador (ver Figura 1.1). Pero la interdependencia de estas actividades o fases es tal que los primeros pasos de una investigación (identificación del problema o pregunta de investigación), en buena medida, determinan la forma de

todos los siguientes. El investigador se plantea una pregunta de investigación, planifica un estudio empírico para responderla, lo lleva a cabo recogiendo los datos, analiza esos datos y obtiene conclusiones. El paso de una etapa a otra es, en realidad, un cambio en la faceta en la que se focaliza la tarea del investigador, pero sin que se

perda nunca la referencia tanto de las etapas anteriores como de las pendientes de realizar. La investigación científica es un proceso de pasos ordenados, pero global e integrado. Se representa como un proceso circular, porque las conclusiones de la investigación realizada contribuirán al mejor conocimiento del problema de estudio, lo que a su vez permitirá plantear nuevas preguntas que darán lugar a nuevas investigaciones.

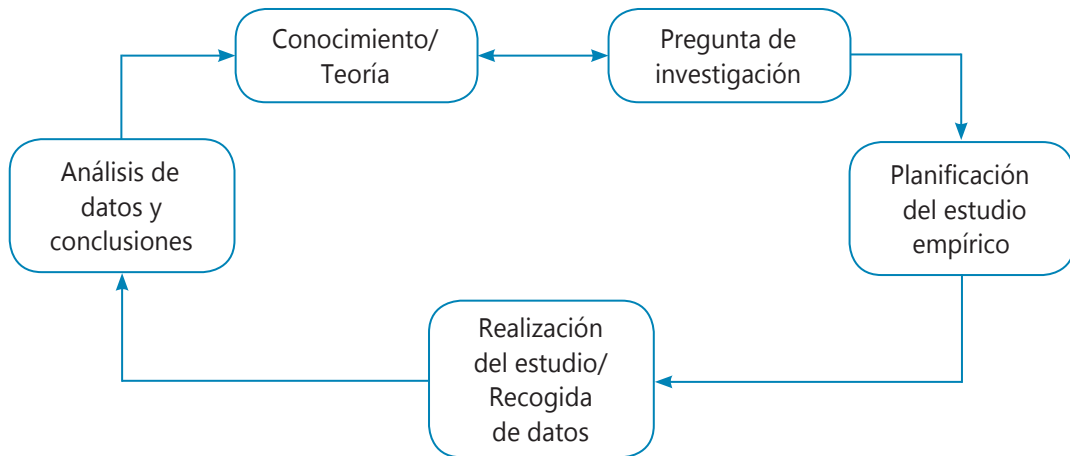


Figura 1.1 Representación del ciclo investigador y sus fases.

Según las estrategias de razonamiento implicadas en el proceso de investigación y en la elaboración de las conclusiones, se distingue entre método inductivo y método hipotético-deductivo. En el **método inductivo** se extraen las conclusiones por inducción, esto es, *de la observación repetida de los hechos particulares se extraen conclusiones generales para todos los objetos o eventos de esa misma naturaleza*.

En el **método hipotético-deductivo** se aplican, en diferentes momentos del proceso investigador, *tanto la inducción como la deducción*. En este método ocupan un lugar especialmente relevante las hipótesis. Las *hipótesis* son afirmaciones, predicciones o respuestas en relación con la pregunta de estudio, y cuyo contenido se deriva de la teoría. A partir de la teoría *se deducen* hipótesis lógicamente coherentes con ella. La realización del estudio empírico permitirá poner a prueba estas hipótesis. La observación de los hechos que nos proporciona el estudio empírico permitirá detectar el ajuste, o no, de los datos (*inducción*) con la hipótesis, y *deducir*, a partir de ese resultado, las implicaciones y consecuencias que tiene para la teoría el que la hipótesis haya sido o no respaldada por los datos. Si los

Inducción: estrategia de razonamiento que consiste en obtener conclusiones generales a partir de datos particulares.

Deducción: estrategia de razonamiento donde la conclusión es inferida necesariamente de los axiomas o las premisas por aplicación de las reglas de la lógica.

datos apoyan la hipótesis la teoría se fortalece, y si no la apoyan la teoría se debilita. Decimos que un resultado puede fortalecer la teoría, y evitamos decir que la prueba o la demuestra como cierta, porque las hipótesis respaldadas por los datos generan verdades solo parciales y provisionales (ciertos cambios en las condiciones del estudio podrían proporcionar resultados diferentes) y porque las teorías deben considerarse siempre susceptibles de revisión por nuevas observaciones. A su vez, decimos que si los datos no apoyan las hipótesis la teoría se debilita,

y no decimos que se demuestre como falsa, por la misma razón de parcialidad y provisionalidad de las conclusiones (cambios en las condiciones del estudio podrían proporcionar resultados diferentes) y porque se debe considerar el riesgo de errores de procedimiento que han podido provocar esos resultados. Solo la acumulación de estudios que contengan resultados contrarios a las hipótesis derivadas de una teoría conseguirá que se produzcan cambios sustanciales en ella o, incluso, su abandono por otra teoría con mejor capacidad explicativa. En el Capítulo 2 se tratarán las fases del proceso de investigación, siguiendo precisamente el esquema de acción derivado del método hipotético-deductivo, esquema predominante en la investigación actual en Psicología.

1.2.2 ¿Qué es una teoría científica?

En el lenguaje común, a menudo se utilizan las expresiones de «en teoría» o «teóricamente» para indicar que tenemos ciertas ideas sobre algo pero que no están probadas. Sin embargo, en ciencia el significado del término «teoría» es distinto. En ciencia, *una teoría es una elaboración conceptual, un entramado lógico de ideas que pretende explicar cómo y por qué ocurre un fenómeno*; y esta explicación puede tener ya un gran respaldo empírico en muchos aspectos, aunque también puede tener otros pendientes de poner a prueba. Kerlinger (1985) define formalmente una

teoría como «un conjunto de constructos (conceptos), definiciones y proposiciones relacionadas entre sí, que presenta un punto de vista sistemático de fenómenos mediante la especificación de relaciones entre variables, con el objeto de explicar y predecir los fenómenos» (p. 9).

Fenómeno: Manifestación de una actividad que se produce en la naturaleza y se percibe a través de los sentidos.

1.2.2.1 Funciones y cualidades de las teorías científicas

La elaboración de las teorías está al servicio del objetivo fundamental de la ciencia, que es comprender, explicar y predecir los fenómenos de la naturaleza, y en el caso de la Psicología, el comportamiento humano como parte de ella. Una teoría es útil en la medida en que describe, explica y predice el fenómeno al que se refiere, organiza el conocimiento y orienta la investigación sobre ese fenómeno (Hernández et al., 2007). Por tanto, podemos destacar como **funciones básicas de una teoría** las siguientes:

1. La teoría aglutina de forma ordenada el conocimiento acumulado sobre un fenómeno. Por tanto, una de sus funciones es *sistematizar el conocimiento* sobre un fenómeno.
2. Pero más allá de la acumulación organizada de conocimiento, la función fundamental de una teoría es *explicar* cómo y por qué ocurre un fenómeno.
3. Una función que se deriva de la anterior es la de *predecir*. En la medida en que una teoría es capaz de explicar un fenómeno permitirá hacer predicciones sobre si, dadas ciertas condiciones, este se producirá o no y de qué manera.
4. La teoría *orienta la investigación*. Esta función de generar nueva investigación está estrechamente ligada a la aplicación de método hipotético-deductivo. A partir del entramado lógico que sostiene la capacidad explicativa de la teoría, el investigador deduce hipótesis concretas, es decir, hace una predicción de lo que debería ocurrir en una determinada situación en relación con el fenómeno que trata de explicar. Una vez realizada la investigación, los resultados se ponen en relación con la hipótesis y con la teoría de la que se derivó la hipótesis, bien sea para reafirmar su capacidad explicativa o para revisarla, si los resultados no fueran congruentes con ella. En estos procesos, ya sean de fortalecimiento o de necesidad de revisión de la teoría, surgen nuevas preguntas que darán lugar a nuevas investigaciones.

Podemos encontrar diferentes teorías explicativas del mismo fenómeno. Estas teorías, siendo diferentes, pueden ser complementarias; esto es, consideran distintos aspectos de una realidad compleja que difícilmente puede ser explicada en todos sus componentes y mecanismos por una sola teoría. Pero, a veces las diferentes teorías compiten entre sí, y una puede resultar más acertada que otra. Ante esto surge la pregunta: ¿qué hace a una teoría más valiosa y útil que otra? Podemos

tratar de responder a esta cuestión enunciando las **cualidades fundamentales de una teoría**:

1. *Ser susceptible de prueba y modificación.* Una teoría es susceptible de prueba cuando de ella se derivan hipótesis que pueden ser contrastadas empíricamente, para poder comprobar si los hechos concuerdan con ellas.
2. *Coherencia lógica.* Una teoría debe tener coherencia interna: sus elementos y las relaciones entre ellos deben estar formulados de forma clara y precisa, y sus afirmaciones deben estar lógicamente interrelacionadas y sin contradicciones.
3. *Capacidad de descripción, explicación y predicción.* Una teoría debe ser capaz de definir el fenómeno, con sus componentes y mecanismos de manifestación. Cuanto más completa sea una teoría en el análisis del fenómeno que pretende explicar y mayor evidencia empírica haya acumulado, mayor será su capacidad predictiva.
4. *Alcance.* Una teoría posee mayor amplitud, es decir, mayor alcance explicativo, cuanto mayor sea el número y la diversidad de fenómenos que pueda explicar.
5. *Simplicidad* (principio de parsimonia). Una teoría parsimoniosa es una teoría sencilla, que utiliza en su formulación el menor número de proposiciones y componentes necesarios para la explicación del fenómeno. La simplicidad no puede considerarse un requisito, pero sí una cualidad deseable.
6. *Fertilidad.* Cuanto mayor sea la capacidad de una teoría para generar nuevas preguntas de investigación y, por tanto, nuevas observaciones y descubrimientos, mayor será su contribución al avance en el conocimiento.

El **principio de parsimonia**, o también conocido como la *navaja de Ockham*, es un principio filosófico y metodológico, atribuido a Guillermo de Ockham (1280-1349), según el cual cuando dos teorías tienen las mismas consecuencias, debe preferirse la teoría que postule la menor cantidad de entidades, bajo el supuesto de que en igualdad de condiciones, la explicación más sencilla suele ser la más probable.

Veamos con un ejemplo las cualidades y funciones de una teoría. Identifiquemos primero el fenómeno de interés a través de una de sus manifestaciones. Cuando estamos en el proceso de decisión de una compra con un coste importante, por ejemplo, un coche nuevo, miramos varias posibilidades y valoramos los pros y contras de distintas alternativas de modelos en su adecuación a nuestras necesidades, nuestros recursos y también nuestros gustos. A veces lo que mejor encaja con nuestras necesidades no es lo

que más nos gusta, o esto último supone gastar más de lo que habíamos previsto. En consecuencia, dudamos; pensamos en uno y cambiamos a otro, valoramos de nuevo y vacilamos, y así hasta que, por fin, tomamos una decisión definitiva y efectuamos la compra. Aunque ya hayamos elegido y comprado, esa lista de ventajas y desventajas de las otras posibilidades a las que hemos renunciado siguen en nuestra memoria. Si se nos viene a la cabeza el gran estilo que tenía un modelo o el ahorro que habría supuesto otro de los que hemos dejado atrás, nos invade una sensación de malestar muy incómodo que tratamos de eliminar. ¿Cómo? Pues recordando y amplificando las ventajas de nuestra elección o quitando importancia a esa idea o a ese deseo alternativo que nos ha removido. Así, manejando nuestros pensamientos y verbalizando las razones y ventajas de nuestra decisión cuando se la contamos a otros, vamos sintiéndonos cada vez mejor; y esos episodios de malestar por las dudas sobre nuestra elección van disminuyendo en intensidad y frecuencia hasta desaparecer por completo.

Este fenómeno de posible malestar y la consiguiente búsqueda de ajuste, entre nuestros pensamientos y nuestro comportamiento, fue descrito, analizado y explicado por Leon Festinger (1957), que propuso la **teoría de la disonancia cognitiva**. Tal como nos explican Gaviria et al. (2013) en el manual de *Introducción a la Psicología Social*, Festinger desarrolla su teoría al observar cómo en la vida cotidiana la discrepancia entre conductas y actitudes provoca malestar y estrés emocional. Dicho de forma resumida, el núcleo de la teoría plantea que «la existencia de cogniciones que no son coherentes (consonantes) entre sí produce en la persona un estado psicológico de incoherencia (disonancia) que es incómodo y que la persona se esforzará en paliar intentando hacer esas cogniciones más coherentes» (2013, p. 226). Festinger considera que la disonancia es un factor motivacional; esto es, tiene un componente de activación fisiológica que origina malestar psicológico, de forma que la necesidad de reducir ese malestar va a motivar cambios psicológicos. Los supuestos básicos de su teoría son: *a)* la disonancia es psicológicamente incómoda, por lo que las personas tratan de reducirla para lograr la consonancia: bien sea aumentando la importancia de los elementos consonantes con la conducta, añadiendo nuevos elementos consonantes o quitando importancia a los elementos disonantes; y *b)* cuando la disonancia está presente, además de intentar reducirla, la persona evita activamente las situaciones e informaciones que pudieran aumentarla.

Estas hipótesis han sido ampliamente contrastadas en ingeniosos estudios empíricos. Por ejemplo, en el estudio de Festinger y Carlsmith (1959), los investigadores indujeron experimentalmente a los participantes una disonancia para estudiar los

ajustes cognitivos que realizaban para resolverla. Convocaron a sus estudiantes a participar voluntariamente en un experimento y organizaron tres grupos distintos. Les pidieron a todos ellos que realizaran una tarea muy aburrida (mover clavijas durante una hora), con el pretexto de que esa era la tarea principal del experimento en el que habían aceptado participar. Para uno de los grupos (grupo control) ahí terminaba su tarea, pero a los estudiantes de los otros dos grupos les esperaba algo más: los investigadores les pidieron que les ayudaran a conseguir más participantes comunicando a sus compañeros que la tarea del experimento era muy interesante. Al incitarles a mentir sobre la tarea se les estaba induciendo una disonancia entre su creencia sobre la tarea (aburrida) y su comportamiento (decir lo contrario). La diferencia entre estos dos grupos a los que se pidió que mintieran fue que los miembros de uno de ellos recibieron 20 dólares (del año 57!) como compensación a su participación, mientras que los del otro grupo solo recibieron un dólar. Posteriormente se volvió a convocar a todos los participantes y, entre otras cosas, se les preguntó por su valoración de la tarea que habían realizado. Los resultados fueron coherentes con las hipótesis derivadas de la teoría de la disonancia. ¿Qué grupo podríamos suponer que valoró más positivamente la tarea? ¿El que recibió 20 dólares? Pues no fue así. Aunque resulte sorprendente, el grupo que manifestó que para ellos la tarea no fue tan aburrida (a pesar de haber estado una hora moviendo clavijas) fue el grupo que tuvo que mentir y solo cobró un dólar. Esto es coherente con la teoría de la disonancia. El grupo que cobró una buena suma, encontró en ella fácilmente la justificación para su conducta de mentir (al fin y al cabo había empujado a sus compañeros a realizar una tarea que podía resultar bien remunerada), por lo que no necesitaba cambiar su valoración sobre lo aburrido de la tarea. Sin embargo, el grupo que mintió a sus compañeros y solo había recibido un dólar tuvo que modificar su valoración sobre la tarea y verla de forma más positiva; este cambio de idea sobre la tarea era lo que les permitía superar el malestar que les provocaba la disonancia entre su experiencia de tarea aburrida y haber dicho lo contrario a sus compañeros.

Como hemos visto, la teoría de la disonancia cognitiva es una teoría *sencilla y coherente*, en la que se pueden identificar claramente los componentes del fenómeno y los mecanismos de actuación. De ella se pueden deducir o derivar hipótesis contrastables con estudios empíricos, por lo que es *susceptible de ser puesta a prueba*. A pesar de su sencillez, es una teoría con *gran capacidad explicativa* de los cambios psicológicos que se dan en determinadas circunstancias y *permite hacer predicciones*. Es una teoría *fértil*, una de las que más investigaciones ha generado en Psicología Social, y que sigue generando nuevas preguntas de investigación como, por ejemplo,

¿la disonancia es un fenómeno universal o depende de la cultura? (los interesados en la respuesta pueden consultar el estudio de Hoshino-Brownie et al. (2005), que compara personas canadienses y japonesas). Y, además, es una teoría con gran amplitud, con un gran *alcance* explicativo. Puede explicar fenómenos tan diversos como la dificultad para el cambio de ideología (minimizamos los argumentos en contra y evitamos las fuentes de información disonante), la mayor valoración de una meta en función del esfuerzo que ya hayamos puesto en ella, la deformación de la realidad en nuestro recuerdo una vez que hemos dicho una mentira (nuestra memoria deforma la realidad para aproximarla a lo que hemos transmitido en nuestra mentira y así relativizarla y aliviar nuestro malestar), e incluso, por desgracia, algunos de los mecanismos psicológicos que, en conjunción con otros factores complejos, prolongan situaciones de sufrimiento como la situación de aguante y sin denuncia de mujeres sometidas a violencia de género por sus parejas.

1.2.3 Otros términos relacionados con las teorías: modelos, perspectivas, constructos y variables

Con frecuencia encontraremos en la literatura científica términos como *modelos* y *perspectivas*, que resultan muy cercanos en su uso a la idea y las funciones de la teoría. Aunque teorías, modelos y perspectivas se utilizan a menudo de forma intercambiable, podemos precisar algo más sus matices.

Los **modelos** pretenden tener un alcance explicativo menor que las teorías, en el sentido de que sirven para explicar fenómenos específicos con un ámbito de aplicación acotado. A menudo se expresan en términos de ecuaciones (modelos matemáticos) o estructuras funcionales concretas, y a veces utilizan analogías que ayudan a expresar sus claves estructurales y mecanismos. Por ejemplo, el modelo modularista de las funciones superiores que considera las funciones cognitivas como módulos estancos que tienen su base en zonas específicas del cerebro y pueden funcionar de modo independiente, lo que explicaría que una lesión pueda afectar a una función concreta, por ejemplo, al lenguaje, dejando intacto el funcionamiento de otras capacidades, como el cálculo numérico. En la Psicología actual, más que grandes entramados teóricos, nos encontramos con múltiples modelos con ámbitos reducidos de aplicación. Esto es explicable por la complejidad de su objeto de estudio y por su juventud como disciplina científica (recordemos que su recorrido es de poco más de un siglo).

Sin embargo, el término **perspectiva** refleja una aproximación general más amplia que una teoría, desde la que se plantea la explicación o interpretación de un