



**FACULTAD DE PSICOLOGIA
CURSO 2010-2011**

**FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS
EN PSICOLOGÍA**

PROFESORES:
Mayte Gutierrez
Martínez, Rafael J.
Moreno, Rafael

DOSSIER 3 DE PRÁCTICA

TEMAS 4 y 5

INDICE:	Pág.
1. Resúmenes de investigaciones	2
2. Ejercicios resueltos	7
3. Textos para lecturas complementarias	18

1. Resúmenes de investigaciones.

1.1. Actividades.

En cada uno de los textos siguientes:

1.1.1. En el planteamiento del problema objeto de estudio:

- a) Identificar el objeto de estudio y contexto, señalando variables extrañas.
- b) Especificar el concepto planteado así como sus variables constituyentes según las dimensiones metodológicas vistas en el tema 2.

1.1.2. En el procedimiento o método.

- a) Señalar el tipo de método de que se trate -naturalista, selectiva o experimental- según si se ha producido o no intervención en el objeto de estudio y/o contexto del concepto.
- b) Indicar el diseño utilizado.
- c) Señalar en todos los estudios si se trata de técnicas de encuesta o de observación.
- d) Evaluar la representatividad del estudio, indicando las distintas técnicas de muestreo desarrolladas en las distintas variables consideradas por contenidos - sujeto, medio o factores de estudio-.
- e) Evaluar el control o las confusiones en el estudio, indicando las distintas técnicas de control ejecutadas en las distintas variables consideradas por contenidos-sujeto, medio o factores de estudio-.
- f) Evaluar la información sobre fiabilidad del estudio, indicando las posibles replicaciones desarrolladas para lograrla en las distintas variables consideradas por contenidos -sujeto, medio o factores de estudio-.

1.1.3. En los resultados y conclusiones.

- a) Analizar los resultados presentados, clasificándolos según las diferentes dimensiones de conceptos –especialmente composición- y evaluar su correspondencia con el problema inicial objeto de estudio y la posible sistematización de variables extrañas.

1.2. Material

El uso de resúmenes de estudios es uno de los medios usuales para facilitar la comunicación científica, permitiendo al potencial lector analizar las características del estudio completo. A continuación se presentan algunos resúmenes de investigaciones psicológicas. Se trata de analizar en ellas los distintos aspectos sobre la validez tratados en el tema 5 y sus concreciones presentadas en el tema 6, además de servir de ejercitación de todos los conceptos planteados en los temas anteriores.

Investigación 1.- Esta investigación tiene por objetivo estudiar los efectos de las ilustraciones en el recuerdo a corto y largo plazo de un texto científico sobre modelos de atención selectiva.

Se utilizaron 60 estudiantes voluntarios, de quinto curso de psicología de la Universidad del País Vasco con una edad de 23 años, la mitad de los cuales eran hombres y la otra mitad mujeres. Para realizar las pruebas de recuerdo se confeccionaron 2 cuestionarios de 5 preguntas cada uno. Se asignaron aleatoriamente 10 hombres y 10 mujeres a cada uno de los tres grupos formados por los valores de la variable ilustración (texto sin ilustraciones, ilustraciones después del texto e ilustraciones intercaladas en el texto). Todos los sujetos estudiaron el texto durante 20 minutos. A continuación la mitad de los sujetos recibió un formato de preguntas y la otra mitad el formato alternativo. Para realizar esta prueba dispusieron de 30 minutos. Al día siguiente los sujetos respondieron al cuestionario que no les había sido administrado el día anterior.

Los resultados muestran que no hubo diferencias significativas en el recuerdo a corto plazo entre los 3 grupos. Sin embargo, se encontró que el recuerdo a largo plazo fue mucho mayor en los dos grupos que habían visto las ilustraciones.

Investigación 2. El objetivo de la investigación fue estudiar las variaciones en los niveles de agresividad a lo largo de las distintas fases del ciclo reproductivo de las aves.

Se estudiaron nueve parejas de palomas domésticas, con experiencia reproductora previa, las cuales fueron alojadas en un palomar (habitación de 3x5x2 metros, iluminada con luz natural y sometida a las condiciones climáticas naturales). En todo momento tenían acceso a la comida, agua y material de nidificación.

Las observaciones se realizaron, a través de cristales unidireccionales por 2 observadores entrenados. El procedimiento de registro consistió en observar durante 4 minutos y 40 segundos si se producían conductas agresivas y registrarlas durante los 20 segundos posteriores. El período de observación fue de 1 hora diaria elegida al azar durante 8 meses. Se distinguieron 4 fases: cortejo, fertilidad, incubación y crianza. Los dos observadores tenían que anotar las conductas objeto de estudio por separado para luego comparar si coincidían entre ellos o no.

Los resultados indicaron que la agresividad fue significativamente mayor durante la fase de fertilidad que durante la fase de crianza. Asimismo, se encontró que los machos fueron más agresivos; y ello ocurrió en todas las fases.

Investigación 3. - El objetivo de una investigación realizada en la Universidad de Sevilla fue estudiar las conductas altruistas de los niños de Educación Infantil en sus horas de recreo.

Se seleccionaron 10 niños (con un nivel socioeconómico medio, y con tres y cuatro años de edad) de cada uno de los tres Centros de Educación Infantil del distrito norte de Sevilla, en los que se daban condiciones homólogas con respecto a las dimensiones del patio de recreo, el tiempo de cada período de recreo (dos recreos al día de 45 minutos de duración). Se procuró que siempre hubiera el mismo número de profesores presentes (concertando con los equipos directivos de cada centro que se mantuvieran dos profesores en cada recreo). Las observaciones fueron realizadas en el segundo recreo de la mañana en dos de los centros y en el primero en el

restante, en el primer viernes del mes de mayo de 1994; se distinguieron tres fases en cada recreo: fase 1ª, primeros quince minutos de recreo, fase 2ª o intermedia, que ocupaba los siguientes 15 minutos; y fase 3ª referente al período final de recreo. En cada centro las sesiones de observación fueron realizadas por dos observadores independientes desde las ventanas de las aulas, de tal forma que no pudiesen ser vistos por los niños desde el patio. El procedimiento de registro, para cada centro, consistió en realizar dos observaciones de la ocurrencia o no de conductas altruistas (previamente definidas) durante dos minutos en cada niño, de tal forma que el inicio de la primera de ellas se eligiese al azar, y transcurrido un minuto desde su finalización se observara al siguiente niño. Antes de iniciarse las sesiones de observación se establecía al azar el orden en que iban a ser observados los 10 niños elegidos para el estudio de todos los matriculados en preescolar en cada centro (este orden se repetía en una segunda rotación hasta obtener los dos momentos de observación en cada niño).

Los resultados indicaron que la conducta altruista fue significativamente mayor en la última fase del recreo que durante las otras dos en el segundo recreo de la mañana, no observándose este resultado durante el primer recreo. Por otra parte se comprobó cómo los niños de cuatro años son más altruistas que los de tres, independientemente del recreo (1º o 2º) en que se tomasen los datos y la fase en que se estudiase. Por otra parte se encontró un porcentaje de acuerdo entre las codificaciones de los distintos observadores del 90%.

Investigación 4. - El objetivo de una investigación fue estudiar si las conductas no verbales emitidas por sujetos en una situación de entrevista dependen del nivel de extroversión y del género del entrevistador.

Se eligieron 20 hombres y 20 mujeres del total de los inscritos en un proceso de selección para un puesto de trabajo realizado por una consultora, de los cuales la mitad de cada grupo era de nivel cultural medio y la otra mitad alto. Posteriormente fueron repartidos aleatoriamente a las distintas condiciones del estudio. Todos los sujetos fueron entrevistados en tres fases de selección por tres entrevistadores en el mismo orden, uno altamente extrovertido, otro con un nivel de extroversión normal y un tercero nada extrovertido. La mitad de los sujetos de cada género y nivel cultural fueron entrevistados por hombres y la otra mitad por mujeres. Durante la entrevista individual (de 60 minutos de duración) los sujetos eran grabados en video en cinco ocasiones durante 2,5 minutos y con un intervalo mínimo entre cada sesión de observación de 1 minuto, eligiéndose el inicio de la primera sesión al azar dentro del período de la entrevista. Las grabaciones se realizaban mediante una cámara oculta situada en un orificio en uno de los ángulos superiores de la sala de entrevistas, de tal forma que si se observaba que el sujeto había percibido esta situación no se utilizaba en el estudio. Se eliminaron por este procedimiento cuatro sujetos del grupo de hombres de nivel cultural medio entrevistados por mujeres, uno del grupo de hombres de nivel cultural alto entrevistado por mujeres, y tres del grupo de mujeres de nivel medio entrevistadas por hombres.

Los resultados del estudio no permitieron encontrar ninguna relación de las planteadas entre las variables del objeto de estudio.

Investigación 5. El objetivo de esta investigación fue conocer si el cambio de concepto de “población” en escolares depende del método de enseñanza, del tipo de material didáctico utilizado y del tiempo de duración del programa.

Se estudiaron 100 alumnos y 100 alumnas. Todos ellos procedían de familias con niveles socioeconómicos bajos y su CI (cociente intelectual) era inferior a 110. Para la realización del estudio, se celebraron unas sesiones didácticas especiales dedicadas al conocimiento de distintas ciudades y pueblos. A todos los alumnos se les preguntaba en distintas ocasiones, por medio de una entrevista personal, que indicaran cuáles eran las principales diferencias que, a su modo de entender, existían entre un pueblo y una ciudad,

indicándoles que la nota obtenida en las pruebas se tendría en cuenta para la nota final de la materia de Conocimiento del Medio.

La investigación se planificó de forma que pudiera implicar una replicación completa del estudio en cada uno de los valores de la variable género. La mitad de los sujetos participaron en un seminario en el que se utilizó el método tradicional de enseñanza, (A₁), caracterizado por fomentar la pasividad en el alumno y el aprendizaje memorístico; por el contrario, a la otra mitad se les aplicó el método renovador, (A₂), caracterizado por fomentar tanto la participación del alumno como la elaboración de conceptos de forma activa. Asimismo, la mitad de cada uno de estos grupos recibió los conocimientos de forma oral, (B₁), por el profesor, mientras que a la otra mitad el profesor acompañó todas sus exposiciones con material audiovisual, (B₂). Todos los sujetos fueron entrevistados al comienzo, tras las primeras 30 horas de seminario, (C₁), y al final de las 90 horas que duró, (C₂). Se identificó para cada sujeto si había cambiado su concepto de población desde la primera a la segunda entrevista, y desde la primera a la tercera.

Los sujetos de cada condición fueron repartidos entre dos entrevistadores, evaluando cada uno de ellos si las respuestas de los sujetos se ajustaban a alguno de los siguientes niveles:

Nivel I: Concepción de carácter sincrético y armónico. (Ejemplos: Es más grande, tiene más habitantes, etc.).

Nivel II: Concepción de carácter analítico y descriptivista. (Ejemplos: Hay más tráfico, más contaminación, etc.).

Nivel III: Concepción de tipo sistémico y complejo. (Ejemplos: Es más moderna y necesita mayor organización, hay mayor calidad de vida y mayor renta per cápita, etc.).

A continuación, se muestra el número de cambios de concepto ocurridos en cada condición respecto a la evaluación previa.

	C1		C2	
	B1	B2	B1	B2
A1	4	6	4	6
A2	8	10	8	10

NOTA: Para obtener conclusiones del estudio considera significativa una diferencia superior a 3, y agrupa los datos necesarios calculando la media (Suma de los valores considerados, dividida por el número de valores).

Investigación 6.- El objetivo de la investigación fue estudiar si la conducta agresiva de los sujetos depende del tipo de modelo observado y de la presencia de un adulto.

Se eligieron al azar 120 sujetos asistentes al segundo año de Educación Infantil en un centro de enseñanza pública. Fueron repartidos aleatoriamente entre las distintas condiciones del estudio. La experimentadora conducía individualmente a cada pequeño a una sala donde éste presenciaba una cinta de video. Los sujetos asignados al *grupo 1 (modelo de reforzamiento de conductas agresivas)* presenciaban en el video cómo un niño A conseguía con agresiones y violencia arrebatar los juguetes de otro niño B. Los del *grupo 2 (modelo de castigo de conductas agresivas)*, presenciaban cómo el niño A, en respuesta a sus agresiones hacia B para arrebatarle los juguetes, recibía un castigo de una persona mayor. Por último, los del *grupo 3 (modelo no agresivo)*, presenciaban una escena en la que A se acercaba a B, entablaba una conversación amistosa con él y jugaban juntos. Tras el visionado del video, y también individualmente, todos

los niños eran llevados a una sala de juegos en la que se encontraban los mismos objetos que en las escenas proyectadas anteriormente, más un muñeco grande. Desde una habitación situada tras un espejo unidireccional y durante 20 minutos dos expertos observadores registraban cada 10 segundos la presencia o no de alguna conducta agresiva en el niño contra el muñeco o contra los objetos. La mitad de cada uno de los grupos anteriores fue observado en presencia de un adulto, mientras que la otra mitad estaban solos en la sala.

Los resultados indicaron que los niños del grupo 1 fueron los que más agresividad mostraron en la situación de observación. Asimismo se encontró que este resultado fue independiente de la presencia del adulto.

Investigación 7.- El objetivo de la investigación fue estudiar la relación entre la forma de presentarse por parte del profesor en la clase y el nivel de participación de los alumnos. La investigación se llevó a cabo con un grupo de alumnos en su primer año de estudios universitarios, en una determinada asignatura. Los alumnos no conocían, en ningún momento, que estaban participando en la investigación. La forma de presentarse el profesor se refería a su aspecto físico, cuando estaba en clase (su vestimenta, afeitado y peinado). La investigación duró 16 clases seguidas. En 8 de ellas elegidas aleatoriamente el profesor se presentó bien peinado, afeitado y vestido con traje y zapatos formales. En las restantes clases iba sin afeitado (en el mismo día), peinado informal y vestido con vaqueros y zapatos de tipo *deportivo*. Durante la investigación se decidió mediante el azar, que en 8 ocasiones el profesor se presentara puntualmente (en los primeros 5 minutos de la hora de clase), y en las 8 restantes impuntual (entre los 5 y 15 minutos). En todas las sesiones, un observador (haciéndose pasar por un estudiante) registraba el nivel de participación contando el número de veces que los alumnos hacían algún comentario o preguntaban al profesor sobre el contenido que estaba explicando. Como podía ocurrir que durante la investigación variara el número de asistentes en las diferentes sesiones, el resultado de la participación en cada clase fue el promedio de preguntas o comentarios entre el número de asistentes, considerando al grupo como el sujeto colectivo de la investigación.

Los resultados indicaron que había mayor nivel de participación en los días que el profesor se presentó informalmente, siendo indiferente para esto que el profesor fuera puntual o no.

Investigación 8.- En el marco de una investigación sobre la calidad de la enseñanza universitaria se estudió la posible influencia de las circunstancias formales académicas y la propia motivación de los alumnos para elegir la carrera sobre su comportamiento durante la carrera.

El estudio se realizó en la Universidad de Sevilla. El instrumento de recogida de datos fue una encuesta que se aplicó durante la clase a todos los alumnos de los grupos de un centro de la Universidad. En cuanto a las circunstancias formales, se preguntaba: '*¿Cuál de las siguientes circunstancias le llevó a estudiar esta carrera?: a₁) la elegí en primer lugar; a₂) la elegí en segundo lugar; a₃) la elegí en tercer lugar; A₄) otras*'. En cuanto a la motivación de los alumnos, se les preguntaba: '*De las siguientes opciones, elija la que más le ha motivado para estudiar esta carrera: b₁) por buscar un buen puesto de trabajo cuando termine; b₂) por gustarme su estudio*'. En ambas preguntas sólo se podía elegir una opción. Sobre el comportamiento durante la carrera, se midió hasta qué punto el alumno amplía sus estudios consultando libros y/o revistas afines, planteando la siguiente pregunta: '*¿Cuántos libros y/o revistas ha consultado durante este curso?*'. Una vez recogidos los datos, se seleccionó al azar a 40 sujetos entre los que eligieron la opción a₁, 40 entre los que escogieron a₂ y otros 40 entre los que eligieron a₃ (no se tuvo en cuenta la opción a₄). De cada uno de los grupos anteriores, la mitad tenían que haber elegido la opción b₁ y la otra mitad la opción b₂. Se pensó que podría ser

importante contemplar si el alumno había estudiado en un instituto privado o público, por lo que se procuró que, en todos los grupos, la mitad provinieran de institutos privados y la otra mitad de públicos (esta información también se recogía en la encuesta).

Al analizar los resultados se llegó a la conclusión de que los alumnos que estudiaban la carrera que habían escogido en primer lugar, consultaban mayor número de libros y artículos, lo mismo que ocurría con los alumnos que eligieron la carrera por gustarles su estudio.

2. Ejercicios resueltos

Caso 1.- Ante el incremento de conductas violentas de los espectadores en los partidos de fútbol la dirección de un equipo diseñó una estrategia para poder reducirlas, viendo además si la efectividad de ella dependía de la afiliación de los espectadores a organizaciones deportivas.

Persiguiendo ese objetivo, en un partido del Campeonato de Europa por equipos se dividió a los espectadores en tres grupos en función de si estaban afiliados a algún tipo de organización deportiva (G_1 sujetos afiliados a alguna peña deportiva, G_2 sujetos pertenecientes a algún grupo "ultra", G_3 sujetos sin ningún tipo de afiliación); cada uno de estos grupos fue ubicado respectivamente en distintas partes de las gradas (G_1 en gol sur, G_2 en gol norte, y G_3 en tribuna). Durante los primeros 45 minutos de partido (1^{er} tiempo), en todos los sectores mencionados de las gradas, aparecían 10 policías uniformados repartidos entre los espectadores, y durante los segundos 45 minutos de partido (2^{do} tiempo) además de la presencia policial se comunicaba a los espectadores por la megafonía del estadio que estaban siendo observados con cámaras de video ocultas con objeto de sancionar cualquier tipo de conducta violenta. Para la recogida de datos se eligió al azar un partido, en el que a su vez se seleccionaron al azar a 5 sujetos de cada uno de los sectores de la grada, de tal forma que en cada tiempo del partido se observaba en cada sujeto, según un orden predeterminado al azar, durante 3 minutos las distintas conductas violentas que iba manifestando -emitir cualquier tipo de improperio (A), golpear a algún espectador mediante contacto físico (B), golpear a algún espectador arrojándole algún objeto (C), arrojar objetos al campo de fútbol (D), otros tipos de conductas (E)-. De esta forma cada sujeto fue observado en dos ocasiones, una en el primer tiempo y otra en el segundo tiempo del partido de 45 minutos cada uno. A la hora de obtener los registros conductuales de las grabaciones realizadas se contrataron a dos psicólogos, con experiencia previa en estudios de este tipo, que fueron entrenados en el sistema de categorías mencionado hasta alcanzar un buen nivel de adiestramiento.

Los resultados del estudio mostraron cómo las conductas violentas eran menos frecuentes cuando la presencia policial se combinó con la información de estar siendo observados. Este resultado fue más acentuado en los seguidores "ultra"(G_2). En cambio todos estos resultados no fueron replicados al hacer el mismo estudio en otros partidos.

Análisis esquemático (no exhaustivo) del caso 1.-

1 PLANTEAMIENTO:

a) Objeto de estudio: "Afiliación **R** (Estrategia **R** Conductas violentas)

Composición OE: Relación de relaciones $\rightarrow A \mathbf{R} (E \mathbf{R} CV)$

Contexto: Espectadores partido de fútbol, Dirección del equipo, Campeonato de Europa por Equipos, un partido de fútbol, dos observadores expertos, adiestrados e independientes, sesiones de observación de tres minutos, dos veces por cada sujeto, dos tiempos de 45'

b) Especificación de variables OE:

Variables	Valores	Tipo Valores	Contenido	Tipo Especificación	Nivel
Afiliación (VI)	Peña deportiva Grupo ultra No afiliados	Cualitativos	Sujeto	Extensión	Indicador
Estrategia (VI)	Policías Policías + Megafonía	Cualitativos	Estudio	Extensión	Indicador
Conductas Violentas (VD)	A: improprio B: contacto físico C: objeto D: arrojar campo E: otras	Cualitativos	Sujeto	Extensión	Indicador

2. PROCEDIMIENTO.

a) Método: Experimento de campo

b) Indicar el diseño utilizado: Factorial mixto 3x2

c) Técnicas de recogida de datos: Observación externa

d) Representatividad: Para el muestreo de sujetos se pueden plantear dos soluciones en función de la población que se especifique

1) Si la población fuese todos los espectadores de todos los partidos del campeonato → Muestreo por conglomerados polietápicos (1ª etapa: selección aleatoria del partido -unidad compleja-; 2ª etapa: selección aleatoria de sujetos).

2) Si la población fuese los asistentes al partido analizado → Muestreo: Aleatorio estratificado. (Estratos o unidades complejas: los tres grupos de afiliación. Muestra: cinco sujetos elegidos al azar de cada estrato)

e) Control: Se puede inferir una confusión entre la VE “Gradas” y la VI “Afiliación”, ya que ambas variables covarían sin ser objeto del planteamiento del estudio.

f) Fiabilidad: Para estudiar la fiabilidad se menciona una estrategia interobservadores (es decir dos observadores independientes recogiendo datos de las mismas conductas). No informa sobre si encontraron datos fiables o no.

-Se informa de replicaciones (en otros partidos), y de que los resultados no son fiables.

3. CONCLUSIONES: Se informa de los siguientes tipos de relaciones

-Relación simple, No nula: Estrategia **R** Conductas violentas

-Relación de interacción, No nula: (Estrategia **R** Conductas violentas) **R** Afiliación → Esta es la relación que se plantea en el OE.

-Relación de interacción, No nula: [(Estrategia **R** Cond. violentas) **R** Afiliación] **R** Partidos → Esta conclusión implica que se ha sistematizado la VE ‘partidos’.

Caso 2.- Con motivo de una inminente campaña electoral, los asesores de imagen de un candidato deciden realizar un estudio sobre sus conductas más comunes durante sus ruedas de prensa, y ver cómo varían en función de la proximidad temporal a la campaña, del contenido de las preguntas que le realizan y del medio a que pertenecen los periodistas.

Entre las conductas de su candidato deciden estudiar tres dimensiones dicotómicas: En la verbal el uso incorrecto de la preposición 'de'; en la no verbal el tono de voz agudo (gallo) al final de las frases; y en la gestual el cierre de ambos ojos en una contracción exagerada. En cuanto a las preguntas de los periodistas deciden clasificarlas por su contenido en 'corrupción', 'situación económica' y 'otros temas', diferenciando si los periodistas pertenecían a un medio público o privado. Aprovechan como periodo de observación el denominado de precampaña, durante la cual disponen de varias grabaciones de ruedas de prensa tras determinados actos públicos de su candidato. Deciden dividir la precampaña en tres periodos iguales: uno al inicio, otro a la mitad, y un tercero al final próximo ya al inicio de la campaña electoral. De cada periodo eligen al azar una de las ruedas de prensa. Todas las ruedas de prensa tenían una duración prefijada de 30 minutos. Utilizaron las grabaciones realizadas por una de las cadenas de televisión. Dos colaboradores (a y b) contratados para la ocasión fueron entrenados de manera independiente en los diversos sistemas de categorías. Una vez que se consideró que habían alcanzado un buen nivel de adiestramiento, observaron cada uno por separado las grabaciones de las ruedas de prensa, de manera que tenían que comprobar cada dos minutos si en ese momento el candidato mostraba o no alguna de las conductas estudiadas.

Al finalizar el estudio los asesores informaron al candidato que le habían realizado un estudio sobre los aspectos antes señalados. Con base en el análisis de los resultados le recomiendan un logopeda que le corrija el uso incorrecto de la preposición 'de', puesto que tiende a usarla en mayor medida cuando se le pregunta sobre temas de corrupción, sobre todo si los periodistas son de medios de comunicación privados. Lo mismo le ocurría con los gallos al final de las frases. Sin embargo, las contracciones exageradas de los ojos las realiza a menudo, independientemente del contenido de la pregunta y del medio del periodista.

Análisis esquemático del caso 2.-

1. PLANTEAMIENTO.

a) Objeto de estudio:

Proximidad Campaña R (Contenido, Medio R Verbal, No-verbal, Gestua)l

Composición OE: Relación de relaciones múltiples P R (C, M R V, NV, G)

b) Contexto:

Precampaña, candidato, asesores de imagen, dos observadores, duración rueda de prensa (30'), Momento de Registro (cada 2'), grabaciones, cadenas de televisión, nivel adiestramiento observadores (bueno), actos públicos

b) Especificación variables OE:

Variables	Valores	Tipo de valores	Contenido	Tipo Especificación	Nivel
P (VI) Proximidad	Inicio Mitad Final	Ordinal	Medio	Extensión	Indicador

C (VI) Contenido	Corrupción Economía Otros	Cualitativa	Medio	Extensión	Indicador
M (VI) Medio	Público Privado	Cualitativa	Medio	Extensión	Indicador
V (VD) Verbal ('de')	Uso incorrecto 'de' Uso correcto	Cualitativa	Sujeto	Extensión	Indicador
NV (VD) No-verbal (tono)	Con 'gallo' al final Sin 'gallo' al final	Cualitativa	Sujeto	Extensión	Indicador
G (VD) Gestual	Contracción ojos Sin contracción	Cualitativa	Sujeto	Extensión	Indicador

2. PROCEDIMIENTO.

a) Método: Naturalista

b) Diseño: Relacional multivariado, factorial 3x3x2, longitudinal

b) Técnica: Observación externa

c) Representatividad:

-*De sujetos*: Un sujeto es una población no amplia → No hay muestreo porque población y muestra coinciden.

-*Del tiempo (medio)*: Sesiones de 30' de ruedas de prensa. Población: Todas las existentes en lo que dura la precampaña → Muestreo aleatorio estratificado (Estratos: Inicio, Mitad y Final precampaña; Una rueda de prensa al azar de cada estrato)

d) Control: Se menciona la técnica de eliminación (el sujeto no conoce que está siendo estudiado su comportamiento). También se deduce la técnica del Sujeto como Control Propio, ya que es el mismo sujeto (N = 1) en todas las condiciones.

e) Fiabilidad: Utilizan dos observadores independientes para codificar las mismas conductas, por lo que permitiría estudiar la fiabilidad Entre-observadores. No informa de si los resultados fueron o no fiables.

3. CONCLUSIONES. Informa de las siguientes relaciones y sus valores

Relación Múltiple, Nula: Contenido, Medio **R** Gestual

Relación de interacción Múltiple, No Nula: (Contenido **R** Verbal, No-verbal) **R** Medio

Caso 3.- Con el fin de orientar mejor su publicidad, la dirección de un centro comercial deseaba conocer si la asistencia de sus clientes al centro venía condicionada por entrar en pareja o en grupo (más de dos), y todo ello según si los sujetos eran del mismo sexo o no y de edad similar o no. Dada la pequeña proporción de clientes que compran solos decidieron no tener en cuenta dicha categoría.

Para realizar el estudio aprovecharon el sistema oculto de televisión de que disponía el centro, instruyendo a dos colaboradores para que registraran las categorías anteriores a través de los monitores del sistema. Durante un mes, de las doce horas diarias que permanece abierto el centro eligen cada día tres sesiones de una hora cada una: a las 11'00, 16'00 y 21'00 horas. En cada sesión de observación durante cuatro minutos tenían que observar los clientes que entraban, anotando sólo una vez por cada categoría.

Los resultados mostraron que los clientes suelen entrar a comprar en pareja más que en grupo. Las parejas eran en mayor medida de distinto sexo y edad similar, mientras que los grupos eran mayoritariamente del mismo sexo y de edad similar. Comprobaron que estos resultados variaban según la hora del día en que se tomaba la sesión de observación.

Análisis esquemático del caso 3.-

1. PLANTEAMIENTO.

a) Objeto de estudio. [Semejanza Sexo, Semejanza Edad R (Compañía R Asistencia)]

Composición: Relación de relaciones múltiples [S, E R (C R A)]

Contexto: Duración, Centro comercial, clientes, doce horas diarias, un mes, dos colaboradores, monitores, sistema oculto de televisión

b) Especificación variables OE.-

Variables	Valores	Tipo valores	Contenido	Tipo especificación	Nivel
Semejanza Sexo (VI)	Si No	Cualitativos	Sujeto	Extensión	Indicador
Semejanza Edad (VI)	Si No	Cualitativos	Sujeto	Extensión	Etiqueta-¿Indicador?
Compañía (VI)	Pareja Grupo	Cualitativos	Sujeto	Extensión	Indicador
Asistencia (VD)		Ordinal ¹	Sujeto	Comprensión	Etiqueta -¿Indicador?

¹ No informa explícitamente de cuáles fueron los valores que utilizaron para concluir sobre la asistencia –por ejemplo si al final hicieron un recuento de cuántas veces se asistía en cada una de las categorías formadas por las VVII, lo cuál nos daría una variable cuantitativa-; sin embargo de las conclusiones finales del estudio se deduce que al menos las variable dependiente tuvo que ser ordinal

2. PROCEDIMIENTO.

a) Metodología: Naturalista

b) Diseño: Factorial 2x2x2

c) Técnica: Observación externa directa.

d) Representatividad.

-Sujetos: Población: El conjunto de clientes del Centro → Muestreo: Intencional: los asistentes al centro los días y horas del estudio

-Medio: Población: Un centro comercial → No hay muestreo pues la población no es amplia y población y muestra coinciden: un centro comercial

e) Control: Se deduce la técnica de eliminación de VVEE por la ocultación de las cámaras. Se sistematiza la VVEE hora del día.

f) Fiabilidad: Se informa de la recogida de datos por dos observadores, lo que permitiría estudiar la fiabilidad con una estrategia Inter-observadores. No informa de los resultados si son o no fiables.

Respecto a la sistematización de la VVEE “hora del día” el texto informa de que los resultados no son fiables, ya que no coinciden entre las distintas horas.

3. CONCLUSIONES.

a) El texto informa de los siguientes tipos de conclusiones por su composición y valores:

Relación simple no nula ordinal: Compañía **R** Asistencia

Relación de interacción no nula ordinal:

(Compañía **R** Asistencia) **R** Semejanza Edad, Semejanza Sexo

Relaciones de interacciones no nulas y cualitativas: (sistematización de “hora del día”)

(Comp. **R** Asist.) **R** Hora del día → Interacción de 2º orden

[(Comp. **R** Asist.) **R** Sem. Edad, Sem. Sexo] **R** Hora del día → Int. de 3º orden

Caso 4.- El objetivo de la investigación fue estudiar si la comprensión lectora está influida por el método de enseñanza de la lectura utilizado en clase, el estilo cognitivo y la asistencia al preescolar.

Se estudió al conjunto de niños asistentes a los tres grupos A, B y C, cada uno con un profesor distinto, de primero de Primaria existentes en un colegio público de Sevilla. Todos los niños procedían de un nivel socioeconómico medio y de un ambiente familiar en el que existía interés de los padres y apoyo emocional de la familia.

A todos ellos se les pasó un cuestionario en el que se registraba: 1) si habían asistido o no al preescolar; 2) sexo; 3) puntuación obtenida en el CEFT (test colectivo de figuras enmascaradas que mide el estilo cognitivo de dependencia/independencia de campo): los sujetos fueron divididos en dos grupos en base a que presentaran puntuaciones altas o bajas; 4) grupo al que pertenecían, ya que en el grupo A el profesor había optado por un método sintético para enseñar a leer; en cambio, en el grupo B se utilizaba un método global/natural y en el C un método mixto; 5) puntuación obtenida en una prueba de comprensión lectora.

Los resultados indicaron que los niños del grupo B que habían asistido al preescolar mostraban mayor nivel en comprensión lectora que aquellos que no habían asistido al preescolar. Estas diferencias no aparecieron ni en el grupo A ni en el C.

Análisis esquemático del caso 4.-

1. PLANTEAMIENTO.

a) Objeto de estudio:

Asistencia Preescolar, Estilo cognitivo, Método Lectura **R** Comprensión Lectora

Composición: Relación múltiple (P, E, M **R** C)

Contexto:

Alumnos de 11 de Primaria, 3 profesores, 3 grupos (A, B, C), colegio público, Sevilla, NSE medio, Ambiente familiar (interés, apoyo emocional), Cuestionario (preescolar, sexo, CEFT, grupo, prueba comprensión)

b) Tipología variables núcleo.-

Variables	Valores	Tipo	Contenido	Tipo especificación	Nivel
Asistencia a Preescolar (VI)	1) Si 2) No	Cualitativos	Sujeto	Extensión	Indicador (cuestionario)
Estilo Cognitivo (VI)	1) Altas 2) Bajas	Ordinales	Sujeto	Extensión	Etiquetas (Indicador por el uso del test)
Método Lectura (VI)	1) Sintético 2) Global/natural 3) Mixto	Cualitativos	Medio	Extensión	Etiquetas
Comprensión (VD)	Puntuación en prueba (¿)	Ordinales ¹	Sujeto	Comprensión	Etiqueta (Indicador por el uso de la prueba)

¹ Se deduce que los valores de la Variable “Comprensión lectora” deben ser al menos ordinales de las conclusiones del estudio, ya que las compara en términos de “mayor nivel”.

2. PROCEDIMIENTO.

a) Método: Selectiva de encuestas (intervención en el contexto debido a la aplicación del cuestionario)

b) Diseño: Relacional univariado, Factorial 2x2x3 Transversal

c) Técnica: Método de encuestas; técnica: cuestionario estructurado

d) Representatividad: En el enunciado del planteamiento no se define explícitamente el ámbito que abarca la población de sujetos que se pretende estudiar. Por eso es posible plantear dos situaciones según la población que se considere

1) Población: Alumnos de 11 de Primaria de ese Colegio Público → Sin muestreo

2) Población: Alumnos de 11 de Primaria de cualquier Colegio; Muestra: Un colegio → Muestreo por Conglomerado unietápico (selección no aleatoria de un colegio)

e) Control: En el texto se comprueba una triple Confusión, ya que covarían una VI (Método de lectura) con dos VVEE (Profesor y Grupo) así como estas últimas entre sí.

Método lectura **R** Profesor
Método de Lectura **R** Grupo
Profesor **R** Grupo

En las conclusiones puede parecer que se sistematiza la VE “Grupo”, pero esta sistematización no sería válida puesto que dicha variable está confundida con el método de lectura y con el profesor. Por tanto la comparación entre grupos corresponde a la misma comparación entre condiciones de la VI “Método de lectura” que se plantea en el estudio.

f) Fiabilidad: No informa en el texto; aunque la diferencia entre grupos puede deberse a diferencias en la VI “Método de lectura”, o a diferencias en las características de los niños que formaban cada grupo. Esto último indicaría que los resultados no son fiables, pero debido a la confusión mencionada esta afirmación no puede ser concluyente.

3. CONCLUSIONES: En conjunto, por su composición y valores la conclusión del estudio sería del siguiente tipo:

Relación de interacción no nula, cualitativa: (Preescolar **R** Comprensión) **R** Grupo-Método

Esta conclusión se puede descomponer en tres relaciones simples con resultados diferentes según el contexto de referencia:

En el contexto del Grupo B: (Preescolar **R** Comprensión) → Relación, no nula, ordinal
En el contexto del Grupo A: (Preescolar **R** Comprensión) → Relación, nula
En el contexto del Grupo C: (Preescolar **R** Comprensión) → Relación, nula

Caso 5.- Se hizo un estudio sobre los factores y sucesos que pueden estar relacionados con la migraña -dolor de cabeza intenso, crónico e intermitente-. Se quería saber si los posibles efectos que pudieran tener ciertos alimentos (como el chocolate) y la personalidad de cada individuo podían ser modificados con alguna terapia determinada.

Se estudió el grupo de 32 sujetos inscritos en un plan contra la migraña organizado por un centro público de salud. La mitad de ellos al comienzo del estudio presentaron puntuaciones en un cuestionario de extroversión entre 1 y 4 grados, y la otra mitad entre 7 y 10. Durante el periodo que duró la investigación a la mitad de cada grupo anterior se le ofrecía chocolate, asegurándose los investigadores que cada sujeto consumía entre 100 y 400 gramos por día; a la otra mitad no se le permitió probarlo. En un primer mes del estudio en esas condiciones se registró la migraña a través de informes periódicos que cada sujeto daba sobre cómo se sentía. De la misma forma se registraron también los datos en un segundo mes durante el que se había aplicado una terapia consistente en enseñar a los sujetos a controlar el diámetro de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.

Los resultados medios de días con migraña fueron los siguientes según los sujetos que se indican:

<u>Chocolate</u>	<u>Personalidad</u>	<u>Terapia</u>	<u>Días con migraña/mes</u>
Sí	No extrovertido	No	20
No	No extrovertido	No	19
Sí	No extrovertido	Sí	9
No	No extrovertido	Sí	8
Sí	Extrovertido	No	14
No	Extrovertido	No	15
Sí	Extrovertido	Sí	4
No	Extrovertido	Sí	5

Análisis esquemático del caso 5.-

1. PLANTEAMIENTO.

a) Objeto de estudio: Relación de relaciones múltiple: T **R** (Ch, P **R** M)
*"Terapia **R** (chocolate, personalidad **R** migraña)"*

Contexto: Inscritos en un plan contra la migraña, Centro Público de Salud, duración(2 meses)

b) Especificación de variables objeto de estudio:

Variables	Valores	Tipo	Contenido	Tipo especificación	Nivel
(VI) <i>Chocolate</i>	si (entre 100 y 400 grs.) no (0 grs.)	Cualitativa	Estudio	Extensión	Indicador
(VI) <i>Personalidad</i>	extrovertido no extrovertido	Cualitativa	Sujeto	Extensión	Etiquetas – Constructo
(VI) <i>Terapia</i>	si no	Cualitativa	Estudio	Extensión	Etiqueta
(VD) <i>Migraña</i>	N1 días con migraña/mes [0,30]	Cuantitativa	Sujeto	Extensión	Indicador

2. PROCEDIMIENTO.

a) Método: Experimental en contexto modificado

b) Diseño: Relacional Univariado, Factorial 2x2x2 Mixto

c) Técnica: Encuestas

d) Representatividad: No queda claro en el enunciado del planteamiento cuál es el ámbito que abarca la población de sujetos. Se pueden plantear al menos dos posibles situaciones:

1) Población: Todos los sujetos que sufren migraña → Muestreo: Por conglomerados no aleatorio, ya que se elige a un Centro de Salud y se estudian a los inscritos.

2) Población: Sujetos inscritos en el Centro de Salud en el Plan Contra la Migraña → No hay muestreo, ya que población y muestra coinciden

e) Control: Se deducen varias situaciones de control y sus técnicas.

-Combinación factorial completa entre las VVII

-Control por Constancia de VVEE: centro público, inscritos, duración

-Equiparación: VVEE de Sujeto (selección y reparto no aleatorios)

f) Fiabilidad: No se informa en el texto.

3. CONCLUSIONES. No informa de conclusiones en el texto, pero como da los resultados es posible obtener conclusiones propias siguiendo el Patrón de comparación (tema 2). Según la relación que queramos comparar, y tomando como significativa cualquier diferencia, las conclusiones sobre los valores de las siguientes relaciones serían:

-(Chocolate **R** Migraña) = $(20 + 9 + 14 + 4) - (19 + 8 + 15 + 5) = 47 - 47 = 0$; → Nula
 -(Personalidad **R** Migraña) = $(20 + 19 + 9 + 8) - (14 + 15 + 4 + 5) = 56 - 38 = 18$; → No nula
 -Terapia **R** (Chocolate **R** Migraña) = $[(9+4) - (8+5)] - [(20+14) - (19+15)] = 0 - 0 = 0$; → Nula
 -Terapia **R** (Personalidad **R** Migraña) = $[(9+8) - (20+19)] - [(4+5) - (14+15)] = -22 - (-20) = -2$;
 → No nula

Caso 6. El objetivo de la investigación fue estudiar si las valoraciones que los sujetos emiten sobre el racismo varía con el medio donde suele contactar con el tema, con la frecuencia con que contacta, y con el grupo racial que sea considerado.

Para realizar el estudio se seleccionaron 120 hombres y 120 mujeres, equilibrados en dos niveles económicos (bajo y medio), que no hubieran participado en ningún estudio previo sobre el tema.

A cada individuo se le decía que había sido seleccionado para un estudio sobre medios audiovisuales y se les preguntaba de forma individual tres veces –con preguntas distintas- cada una de las siguientes cosas: Se les pedía que puntuaran del 1 al 10 (diez puntuaciones) su opinión favorable a la presencia de personas de raza gitana y de africanos en España, el medio (radio, prensa escrita, televisión) que suelen encontrar tratando esos dos temas, y la frecuencia con la que se encuentran ese tema (ninguna, entre una o dos veces por semana, más de cuatro por semana). El orden de presentación de las preguntas era uno de los 15 distintos con los que se había preparado el cuestionario con anterioridad.

Los resultados fueron los siguientes: Mientras la valoración sobre ambos grupos no varió según el medio que declaraban haber usado, era más negativa en el caso de los africanos, y mientras menor era la frecuencia con la que los sujetos recibían información sobre el tema. Se constató además que todos esos resultados eran similares en las mujeres y en los hombres, pero más acusados en los sujetos de nivel económico bajo.

Análisis esquemático del caso 6.-

1 PLANTEAMIENTO:

a) Objeto de estudio: (*Medio, Grupo racial, Frecuencia*) *R* *Valoraciones*

• Relación múltiple (1º orden):

b) Especificación de variables OE:

Variables	Valores	Tipo Valores	Contenido	Tipo Especificación	Nivel
Frecuencia (VI)	ninguna entre una o dos por semana más de cuatro por semana	Ordinal	Medio	Extensión	Indicador
Grupo Racial (VI)	Gitana Africana	Cualitativa	Medio	Extensión	Etiquetas-Indicadores

Medio (VI)	Radio Prensa escrita Televisión	Cualitativa	Medio	Extensión	Etiquetas- Indicadores
Opinión (VD)	De 1 a 10	Ordinal ¹	Sujeto	Extensión el SN; y Comprensión el SE	Indicador

¹ No hay información para asumir que sea cuantitativa –de intervalo-, es decir que las distancias entre valores sucesivos valores sean similares. Se calificaría de Ordinal, asumiendo el caso más común para este tipo de variables.

2. PROCEDIMIENTO.

a) Método: Investigación selectiva de encuesta

b) Indicar el diseño utilizado: Factorial 3x3x2 Mixto

- *Medio de comunicación*: Transversal
- *Frecuencia de contacto*: Transversal
 - 9 grupos (3x3)
- *Grupo racial*: Longitudinal
 - 2 momentos

c) Técnicas de recogida de datos: Encuesta

d) Representatividad:

Muestreo de sujetos

- Población: *Sujetos de cualquier NSE: Alto, medio y bajo*
- Muestra: *240 sujetos de NSE medio y bajo*
- Muestreo: Por conglomerados (no se elige del nivel alto) que en este caso no es aleatorio.

Muestreo de la secuencia de preguntas

- Población: *15 órdenes de presentación de las preguntas*
- Muestra: El orden elegido
- Muestreo: No se explicita cuál es el criterio utilizado, aunque puede que se hiciera por conveniencia o accesibilidad. Se puede afirmar en todo caso que no se dan garantías en el informe de que el criterio de elección haya asignado una probabilidad a cualquiera de los órdenes de haber sido elegido.

e) Control:

- Las diversas VVII están controladas entre sí
- Entre las VVEE *género y nivel económico* (interesante de analizar puesto que son sistematizadas)
 - Balanceo, equiparación o equilibración
- De las anteriores con las VVII
 - No se informa si quedaron ambas combinadas con los valores de las VVII, los cuales no pudieron ser fijados previamente sino que venían dados por las respuestas de los sujetos a las 3 VVII. Por tanto puede haber aquí confusión que limitaría la validez del estudio diferencial –por separado- de las tres relaciones planteadas.

- De la variable “*participación en estudios previos*”.
 - Eliminación. Por tanto queda controlada respecto a todas las demás porque no puede covariar con ninguna.
- De la variable “*orden de las preguntas*”
 - Constancia. (No puede covariar con ninguna otra). Pero ese control puede producir efectos acumulativos, de unas preguntas respecto a las siguientes, que no se controlan porque no se usa el contrabalanceo.
- De la variable “*información de los sujetos sobre el OE*”:
 - Eliminación, pues se les decía que era otro distinto.

d) **Fiabilidad:** Aunque no se informa de qué resultados ofreció, el preguntar de tres modos distintos cada cosa tenía el objetivo de comprobar si había consistencia o fiabilidad.

- Se sistematiza la VE *Género*, encontrando resultados fiables respecto a esa variable.
- Se sistematiza la VE *NSE*, encontrando sin embargo resultados no fiables respecto a dicha variable.

3. **CONCLUSIONES:**

- 3 Relaciones simples (que componen la multivariable planteada como OE):
 - (*Medio R Valoración*) = Ausencia de covariación, es decir nula.
 - (*Grupo racial R Valoración*) = Existencia de covariación, ordinal
 - (*Frecuencia R Valoración*) = Sí, ordinal
- 2 Relaciones múltiples de interacción de sistematización:
 - *Género R (Medio, Grupo Frecuencia R Valoración)* = Ausencia de covariación.
 - *NSE R (Medio, Grupo Frecuencia R Valoración)* = Sí, ordinal

Todos estos resultados deben ser considerados en el marco de la representatividad y control que han sido analizados.

3. **Textos para lecturas complementarias.**

Se proponen a continuación una serie de textos con ejemplos en los que poder seguir ejercitando los contenidos de los temas 5 y 6.

Briones, G. (1982). *Métodos y técnicas de investigación para las Ciencias Sociales*. México: Trillas.

Tema 5. Ejemplos de definiciones operacionales utilizables para ver la posible falta de correspondencia entre lo planteado y lo estudiado, por la reducción que esto suponga. Ilustra cómo sirve para tal fin cualquier ejemplo de ese tipo de definiciones, las cuales introducen precisión -fiabilidad- pero pueden suponer reducción de validez respecto a lo planteado (pp. 43-45). Trata varios aspectos de los cuestionarios (contenido, redacción, y orden), lo cual es aprovechable como ejemplos para identificarlos como cuestiones de contexto instrumental a controlar (pp. 59-68).

Craig, J.R. y Metze, L.P. (1982). *Métodos de la investigación psicológica*. México: Interamericana.

Tema 5. Fuentes de sesgos: por parte del experimentador (tendenciosidad, sexo, aspecto físico y posición social), el sujeto (voluntariedad, actitudes) y situación (características de la demanda).

Comenta en el apartado del experimentador los controles por ciego y doble ciego. Contiene textos ilustrativos de cada caso. (pp 194-211).

Tema 6. Ejemplos de investigaciones experimentales y cuasiexperimentales con distintos tipos de diseños (pp 94-159). Ejemplo de un experimento de campo (pp 160-161). Ejemplo de observación naturalista. pp 161-164. Ejemplo amplio de una encuesta (pp 164-171). Ejemplos de diseños experimentales de caso único (pp 177-184).

León, O.G. y Montero, I. (1993). *Diseños de investigaciones. Una introducción a la lógica de la investigación en psicología y educación.* Madrid: McGraw-Hill.

Tema 5. Ofrecen ejemplos del uso de las técnicas de control denominadas de placebo y de doble ciego (pp 144-146).

Tema 6. Ofrecen un ejemplo detallado de un experimento longitudinal (pp 159-166). Ejemplos de diseño factorial y de interacción. (pp 192-212). Presentan ejemplos de diseños de caso único (pp 226-252).

Scott, W.A. y Wertheimer, M. (1981). *Introducción a la investigación en psicología.* México: El manual moderno.

Tema 5. Ilustraciones de cómo el rango de valores muestreado de una variable puede sesgar las conclusiones respecto a lo planteado (pp 33-34). Ideas similares pero más centradas en casos cualitativos (pp 43-46, 113, 116-119, 161-162). Bajo el epígrafe de 'Cómo conservar la cooperación en los sujetos', se presenta un texto útil para identificar en él variables extrañas o de contexto, referidas a los sujetos y su reactividad respecto al psicólogo (pp 258-262).

Wood, G. (1984). *Fundamentos de la investigación psicológica.* México D.F.: Trillas.

Tema 5. Introduce a la fiabilidad y validez -de contenido, predictiva y de constructo- de las mediciones (pp 36-41).

Tema 6. Ofrece siete resúmenes de investigaciones de distintos tipos (pp 65-70). Ejemplos que contienen diversidad del método experimental (pp 71-80). Ejercicios y preguntas sobre métodos experimentales (pp 82-85).

Zinser, O. (1987). *Psicología experimental.* Bogotá: McGraw-Hill.

Tema 5. Breve exposición sobre el problema de la validez interna y externa (p 142). Señala instrumentos usuales en psicología, utilizables para identificar variables extrañas y de estudio (p 18). Ilustra con discusión sobre un tema en estudio los problemas de correspondencia y representatividad de lo estudiado respecto a lo planteado (pp 389-400). Expone las técnicas de control a priori no ajustándose estrictamente a la terminología más usual, por lo que puede utilizarse como ejercicio de comprensión y generalización terminológica (pp 209-226).

Tema 6. Expone ejemplos de investigaciones experimentales y no experimentales, siendo aprovechables además para analizar la asociación no necesaria que establece entre experimentación y laboratorio (pp 59-62). Ofrece ejercicios para aplicar los conocimientos sobre planificación de diseños adecuados a problemas (pp 322-323; y pp. 351 y 379).