

TÉCNICA DE ESCALAS

LA OPERACIONALIZACIÓN EMPÍRICA DE LOS CONCEPTOS COMPLEJOS

Con la expresión «*técnica de las escalas*» traducimos el término inglés *scaling*, y nos referimos a *un conjunto de procedimientos creados por la investigación social para «medir» al hombre y a la sociedad*. Ya hemos hablado sobre la complejidad de los conceptos utilizados en las ciencias sociales y sobre la posibilidad de observar o no directamente muchos de ellos. *Optimismo, depresión, prejuicio racial, autoritarismo, religiosidad, inteligencia, integración social, conflictividad*, etc. son conceptos típicos de las ciencias sociales, que caracterizan al ser humano pero que no son fácilmente traducibles al lenguaje de la investigación empírica. Así, podemos pensar que muchos de los comportamientos y de las opiniones de un individuo son dependientes de su conservadurismo político o de su religiosidad. Pero estas propiedades no son directamente observables: lo que podemos observar son sus comportamientos o sus opiniones, que derivan de la propiedad subyacente y que están influidos por ésta, pero que no coinciden con ella.

Aunque es un tema complejo, un concepto general como la religiosidad puede operacionalizarse mediante un concepto específico que se denomina *indicador*, ligado a él por una relación parcial de significado (de este modo podemos operacionalizar la religiosidad con la práctica religiosa y el conservadurismo político con el partido al que se ha votado).

La técnica de las escalas sirven para conseguir este objetivo de forma más sistemática y formalizada. La diferencia respecto a lo que ya hemos dicho sobre el uso de otros indicadores radica en el hecho de que ahora no se trata sólo de sustituir un concepto con uno o más indicadores que se superponen parcialmente a él, sino con un conjunto coherente y orgánico de indicadores, elaborando también criterios intersubjetivos para controlar la superposición efectiva entre indicadores y concepto y comprobar que el procedimiento se ha completado. Podemos decir, por tanto, que *una escala es un conjunto coherente de elementos (items) que se consideran indicadores de un concepto más general*.

El *elemento* es el componente individual (afirmación, pregunta, comportamiento, respuesta a un test, atributo); la *escala* es el conjunto de los elementos. El concepto subyacente se denomina de varias formas según las disciplinas: los psicólogos hablan de "rasgo", los sociólogos de "variable latente".

El uso más común de la técnica de escalas lo constituye la medida de las actitudes. Cuya unidad es el individuo, el concepto la actitud y lo específico la opinión.

1. PREGUNTAS DE RESPUESTA GRADUADA:

LA AUTONOMÍA SEMÁNTICA DE LAS RESPUESTAS

Una escala está formada por varios elementos, que en el caso más difundido están constituidos por preguntas; empleando una noción ya conocida, podemos decir -limitándonos siempre al caso más frecuente- que *una escala está constituida por una batería de preguntas*.

Antes de entrar más detenidamente en la cuestión de la construcción de las escalas, nos detendremos en el problema del formato de las preguntas. En una pregunta cerrada, cuando las alternativas de respuesta ofrecidas al entrevistado están ordenadas (en sentido creciente o decreciente), se pueden adoptar tres formas de proponer tales alternativas.

La primera consiste en presentar unas posibilidades de respuesta que, en tanto que ordenables, son *semánticamente autónomas*, es decir, cada una tiene un significado acabado

intrínseco que, para ser comprendido, no necesita relacionarse con el significado de las otras alternativas presentes en la escala. Véanse las preguntas y las correspondientes respuestas presentadas en la Tabla siguiente: un entrevistado, para contestar que su título de estudios es una licenciatura, no necesita conocer cuáles son las otras posibilidades de respuesta.

Preguntas con respuestas semánticamente autónomas:

Pregunta 1. ¿Ha ido usted a la iglesia en el último año?

1. Nunca
2. Dos-tres veces al año
3. Una vez al mes
4. Dos-tres veces al mes
5. Una o más veces a la semana

Pregunta 2. ¿Cuál es su título de estudios?

1. Ningún título
2. Educación Primaria
3. Educación Secundaria
4. Diploma universitario
5. Licenciatura

Pregunta 3. Una pareja puede gestionar su dinero de diversas maneras. ¿Puede indicar, de entre las siguientes, cuál es la que más se parece a la que se aplica en su familia?

1. El marido se queda con su sueldo y la esposa le pide dinero cuando lo necesita.
2. El marido se queda con su sueldo, pero le da a su esposa una cantidad regular de dinero para los gastos de la casa.
3. El marido ingresa su sueldo en una cuenta común de la que los dos cónyuges retiran dinero cada vez que lo necesitan.
4. El marido le da su sueldo a su mujer, quien luego devuelve a su marido un porcentaje de ese dinero para sus gastos personales.
5. Otra (especificar).

Un segundo caso es aquel en el que las categorías de respuesta son de *autonomía semántica parcial*. El caso más común es el de las respuestas ordenadas en «mucho», «bastante», «poco», «nada», o similares (ver ejemplos de la Tabla). En este caso el significado de cada categoría es sólo parcialmente autónomo respecto a las otras. No está claro qué quiere decir, por sí solo, que interese «bastante» la política. En el contexto de la serie que va desde «mucho» a «nada», en la que «bastante» se sitúa tras el «mucho» y antes del «poco», resulta más fácil atribuirle un significado.

Tabla: Preguntas con respuesta de autonomía semántica parcial

<i>¿Está usted de acuerdo con la siguiente afirmación: «Hoy en España los trabajadores hacen demasiadas huelgas, dañando el progreso del país»?</i>	<i>¿Le interesa a usted la política?</i>	<i>Tipo de municipio de residencia</i>
1. Muy de acuerdo	1. Mucho	1. Urbano
2. Bastante de acuerdo	2. Bastante	2. Cuasiurbano

- | | | |
|-------------------------|---------|----------------|
| 3. Más bien contrario | 3. Poco | 3. Semiurbano |
| 4. Totalmente contrario | 4. Nada | 4. Semirrural |
| | | 5. Cuasirrural |
| | | 6. Rural |

Por último están las denominadas escalas de *intervalos de autoposicionamiento*, en las que sólo dos categorías extremas están dotadas de significado, mientras que entre ellas se coloca un *continuum* -representado por casillas, por cifras, o por un segmento- en el que el entrevistado ubica su posición. En la Tabla reproducimos cuatro ejemplos al respecto.

TABLA: Escalas de intervalos de autoposicionamiento

Pregunta 1. En política suele hablarse de izquierda y de derecha. Ayudándose de este ficha, ¿dónde colocaría su posición política?

Izquierda								Derecha		No sé
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

Pregunta 2. Querría pedirle ahora su opinión sobre algunas instituciones, hechos o partidos cuyo nombre está escrito en estas fichas (dar las fichas y dejar que las observen con calma; después presentar la figura con el termómetro). Esta figura representa un termómetro, graduado de 0 a 100 grados. Puede usted servirse de este termómetro para darnos una idea de su simpatía o antipatía hacia las instituciones escritas en las fichas: si siente mucha simpatía o tiene usted una opinión muy positiva, coloque la ficha a 100, o quizás a 95-90 grados; si siente mucha antipatía o tiene una opinión muy negativa, coloque la ficha a 0 o bien a 5-10 grados; si tiene usted una opinión intermedia, coloque la ficha entorno a los 50, o los 40-60 grados. Coloque con calma todas las fichas y desplácelas todas las veces que quiera.

Pregunta 3. Hay quien mantiene que los desempleados deberían aceptar cualquier trabajo disponible, o si no perder el subsidio del paro. Hay quien piensa, en cambio, que los desempleados deberían tener derecho a rechazar un empleo que no desean. Ayudándose de esta ficha, ¿dónde colocaría su posición?

Aceptar cualquier empleo o perder el subsidio							Tener derecho a rechazar un empleo que no desea			No sé
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

Pregunta 4. ¿Cuál es su grado de satisfacción respecto a los siguientes aspectos de su vida? (Ponga una cruz en la barra horizontal: si está totalmente insatisfecho, póngala cerca del extremo izquierdo; si está muy satisfecho póngala en el extremo derecho, de manera que su satisfacción resulte proporcional al segmento que se encuentra a la izquierda del signo trazado).

	<i>Insatisfecho</i>	<i>Satisfecho</i>	<i>No sé</i>
Situación económica			
Relación con su mujer			
Relación con sus hijos etc.			

2. ESCALA DE LIKERT

Bajo la denominación de «escala de Likert» colocamos una amplia variedad de escalas, llamadas en inglés también *summated rating scales*, o escalas aditivas. Esta técnica representa aún hoy el procedimiento más utilizado en el estudio de las actitudes y se ha desarrollado y enriquecido notablemente respecto a las propuestas iniciales de Likert. Al ilustrarlas introduciremos también algunos elementos generales (sobre la redacción de las preguntas, la validación de la escala, etc.), que valen para todas las técnicas de construcción de las escalas.

El procedimiento que se encuentra en la base de las escalas de Likert es simple e intuitivo. Es el primero que se le pasa por la cabeza, incluso al profano, cuando debe atribuir una puntuación total basándose en las puntuaciones de pruebas individuales: hacer la suma de los puntos de las pruebas individuales. Así, en un test escolar compuesto por 30 preguntas, podemos atribuir un punto a cada pregunta exacta y sumar los distintos puntos: el estudiante que no ha cometido errores obtendrá un 30. Análogamente, en el campeonato de fútbol la puntuación de cada equipo en la clasificación general se obtiene de la suma de los puntos conseguidos en cada partido.

Tradicionalmente el formato de las preguntas individuales de las escalas de Likert está representado por una serie de afirmaciones para cada una de las cuales el entrevistado debe decir si está de acuerdo y en qué medida. En la versión inicial del mismo Likert se proponían siete alternativas: *muy de acuerdo, de acuerdo, parcialmente de acuerdo, dudoso, parcialmente en contra, en contra, absolutamente en contra*. Después se han reducido a cinco (a veces incluso a cuatro con la eliminación de la categoría intermedia). Remontándonos a la clasificación precedente, se trata de preguntas con respuestas de autonomía semántica parcial.

La construcción de la escala se produce en cuatro fases: a) formulación de las preguntas; b) administración de las preguntas; c) selección de las preguntas y determinación del grado de coherencia interna de la escala (ésta es la fase que en la terminología anglosajona se denomina *items analysis*, y que traducimos aquí como análisis de los elementos), y d) control de la validez y de la unidimensionalidad de la escala.

En la primera fase, según la literatura y la teoría, se establecen las dimensiones de la actitud estudiada y se formulan afirmaciones que cubran los diversos aspectos del concepto general que se quiere destacar. Por ejemplo, Adorno y sus colegas identificaron uno de los componentes del autoritarismo en la «*antiintracepción, es decir, una actitud de impaciencia y de oposición con respecto a los individuos de carácter tierno; el individuo antiintraceptivo tiene miedo de los sentimientos genuinos, puesto que las emociones podrían escapar a su control*». Sobre la base de esta consideración incluyeron en su escala de fascismo-autoritarismo algunas preguntas expresamente destinadas al reconocimiento de este componente particular de la personalidad.

Tabla, Escala de eficacia política

Pregunta: Le voy a leer ahora algunas afirmaciones que la gente suele hacer comúnmente. Querría saber, para cada una de estas afirmaciones, si está usted de acuerdo o no. Le ruego que, a medida que le leo estas afirmaciones, me diga si está usted completamente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo o completamente en desacuerdo. Diga exactamente lo que piensa; no hay una respuesta exacta y otra equivocada. Además, si usted no sabe contestar a una de estas preguntas o no tiene las ideas claras, diga que «no sabe».

	% de complet. de acuerdo + de acuerdo		
1. La gente como yo no tiene ninguna influencia sobre lo que hace el gobierno	62,9	0,58	0,87
2. A veces la política parece tan complicada que no es posible entender lo que está pasando	79,6	0,47	0,88
3. No creo que los políticos se interesen demasiado por lo que piensa la gente como yo	69,6	0,62	0,87
4. Normalmente las personas elegidas para el Parlamento pierden muy pronto el contacto con los electores	82,5	0,60	0,87
5. A los partidos sólo les interesan los votos de la gente, no sus opiniones	67,7	0,64	0,87
6. La gente como yo no tiene ninguna influencia sobre lo que hace el gobierno de mi Ayuntamiento	50,1	0,70	0,86
7. Normalmente las personas elegidas para el gobierno Municipal de mi ciudad pierden muy pronto el contacto con los electores	47,4	0,71	0,86
8. La gente como yo no tiene ninguna influencia sobre lo que hace un concejal de distrito	46,8	0,67	0,87
9. Normalmente las personas elegidas para el Consejo de distrito pierden muy a menudo el contacto con los electores	41,5	0,68	0,87

Alfa = 0,88

3. ESCALOGRAMA DE GUTTMAN

La propuesta de Guttman nace con el fin de proporcionar una solución al problema de la unidimensionalidad de la escala, que es uno de los puntos débiles de la técnica de Likert. Su escala constituye una sucesión de elementos que presentan dificultad creciente, de manera que quien ha contestado afirmativamente a una pregunta debe de haber contestado también afirmativamente a todas las que la preceden en la escala de dificultad. De ahí la definición de esta escala como *escalograma o escala acumulativa* (en contraste con la expresión «escala aditiva», atribuida a la técnica de Likert, en la que todos los elementos de la escala estaban al mismo nivel).

Ilustramos este principio de la acumulatividad de los elementos utilizando como ejemplo una vieja «escala de distancia social» que propuso Bogardus en los años veinte. En esta escala, para determinar el grado de prejuicio de los entrevistados hacia determinadas minorías étnicas, se planteaba una secuencia de preguntas como: ¿Estaría usted dispuesto a aceptar a un negro (un coreano, un japonés, etc.) como visitante de su país?, ¿estaría usted dispuesto a aceptar a un negro

como vecino de casa?, ¿estaría usted dispuesto a aceptar a un negro como amigo personal?, ¿estaría usted dispuesto a casarse con un negro?

Es evidente que quien está dispuesto a casarse con un negro, probablemente también está dispuesto a tenerle como amigo personal, como vecino de casa, etc., mientras que quien no lo aceptaría como amigo personal, probablemente tampoco está dispuesto a casarse con él. Si los elementos de la escala están perfectamente escalonados, sólo son posibles algunas secuencias de respuestas. Si indicamos con 1 la respuesta positiva, y con 0, la negativa, en principio sólo deberían ser posibles las secuencias: 1111, 1110, 1100, 1000, 0000 (Tabla), mientras que, por ejemplo, la secuencia 1011 no debería producirse (se trataría de una persona que está dispuesta a casarse con un negro y a tenerle como amigo, pero no como vecino).

Tabla: Respuestas a la pregunta: ¿Estaría usted dispuesto a aceptar a un negro (coreano, japonés, etc.) como visitante de su país, como vecino de casa, como amigo personal, como cónyuge?.

Como	Como vecino	Como amigo	Me casaría con él	Puntuación
1	1	1	1	4
1	1	1	0	3
1	1	0	0	2
1	0	0	0	1
0	0	0	0	0

Como puede verse a partir de la Tabla, las respuestas posibles dan lugar a una matriz dividida en dos triángulos, uno constituido por respuestas todas positivas y el otro por respuestas todas negativas.

Asignando la puntuación 1 a la respuesta afirmativa y 0 a la respuesta negativa, y sumando las puntuaciones de cada individuo sobre todos los elementos, obtenemos la puntuación total sobre la escala para cada sujeto. Nótese que a partir de esta puntuación individual pueden deducir las respuestas dadas por ese individuo a cada uno de los elementos de la escala: por ejemplo, quien ha obtenido una puntuación de 2 en la escala de la Tabla ha dado la secuencia de respuestas 1100. Se sabe, pues, no sólo a cuántas preguntas ha contestado afirmativamente, sino también a cuáles. Esta posibilidad de deducir, a partir de la puntuación de la escala, las respuestas a cada uno de los elementos es una característica típica del escalograma de Guttman, que adopta el nombre de *reproducibilidad* (a partir de la puntuación se pueden «reproducir» las respuestas a cada pregunta). Nótese asimismo que esta técnica sólo utiliza elementos dicotómicos; por ejemplo, preguntas con respuestas como «sí/no», «de acuerdo/en contra», «favorable/ desfavorable» (a diferencia de la técnica de Likert, en la que la respuesta se graduaba sobre una escala de intensidad).

Naturalmente, sólo una escala ideal proporciona las secuencias de respuesta reproducidas en la Tabla. En cada aplicación real se producirán también respuestas al margen de las secuencias previstas en el modelo, que serán consideradas «errores». El problema reside en establecer cuántos errores puede tolerar una escala para poder ser aceptada y cuáles son los procedimientos a seguir para poder minimizar dichos errores.

Igual que en el caso de la escala de Likert, en la construcción de la escala de Guttman podemos distinguir tres-cuatro fases: la formulación de las preguntas, su administración, el análisis de los resultados con la eliminación de los elementos que indican demasiados errores, y la definición de un índice global de aceptación (o no) de la escala (más una eventual fase de validación de la escala).

De izquierd								De derech
Alegre								Triste
Ineficiente								Eficiente

Notas para el entrevistador:

- mostrar la ficha al entrevistado y pedirle que coloque una cruz encima de la posición que corresponda mejor con su imagen del partido, para cada una de las escalas indicadas;
- es mejor que las respuestas se den instintivamente, sin reflexionar demasiado tiempo en cada escala.

concepto y otros propuestos de forma estandarizada a todos los entrevistados. En lugar de preguntar: ¿qué significa para usted el término «sofisticado»? se plantea una serie de preguntas como: ¿«sofisticado» es duro o blando?, ¿es agradable o desagradable?, ¿es rápido o lento?... y así sucesivamente. Y para aumentar la sensibilidad del instrumento se pide que se clasifique la intensidad de cada opinión en una escala de siete puntos.

Para aclarar el formato de la pregunta véase el ejemplo reproducido en el cuadro, extraído de una investigación realizada en Italia sobre los valores de los jóvenes, en la que se pidió a los entrevistados que evaluaran a cuatro partidos políticos. Esta técnica emplea una serie de escalas de intervalos de autoposicionamiento típicas en las que las categorías extremas tienen significado autónomo, mientras que el significado (gradual) de las categorías intermedias se establece a juicio del entrevistado. En la Tabla hemos reproducido 50 parejas de atributos polares, empleadas por Osgood y colaboradores en sus investigaciones. Ellos aplicaron estas escalas a personas (extranjero, madre, a mí mismo, políticos, etc.), objetos concretos (cuchillo, nieve, motor, etc.), objetos abstractos (arte moderno, pecado, liderazgo, etc.), acontecimientos (debate, nacimiento, etc.), instituciones (Naciones Unidas, hospital, familia, etc.).

Tabla. Diferencial semántico.

Parejas de atributos empleadas por Osgood, Suci y Tannenbaum

1. Bueno-Malo	18. Agradable-Desagradable	35. Simpático-Antipático
2. Grande-Pequeño	19. Negro-Blanco	36. Luminoso-Oscuro
3. Bello-Feo	20. Amargo-Dulce	37. Grave-Soprano
4. Amarillo-Azul	21. Feliz-Triste	38. Anguloso-Redondeado
5. Duro-blando	22. Agudo-Soso	39. Perfumado-Apestoso
6. Dulce-Ácido	23. Vacío-Lleno	40. Honesto-Deshonesto
7. Fuerte-Débil	24. Agresivo-Pacífico	41. Activo-Pasivo
8. Limpio-Sucio	25. Pesado-Ligero	42. Rugoso-Liso
9. Alto-Bajo	26. Mojado-Seco	43. Fresco-Rancio
10. Tranquilo-Inquieto	27. Sagrado-Profano	44. Rápido-Lento
11. Sabroso-Insípido	28. Relajado-Tenso	45. Justo-Injusto
12. De valor-Sin valor	29. Valiente-Cobarde	46. Áspero-Suave
13. Rojo-Verde	30. Alto-Bajo	47. Cercano-Lejano
14. Joven-Viejo	31. Rico-Pobre	48. Punzante-Apacible
15. Amable-Grosero	32. Luminoso-Ofuscado	49. Sano-Enfermo
16. En voz alta-En voz baja	33. Caliente-Frío	50. Ancho-Estrecho
17. Profundo-Superficial	34. Espeso-Fino	