

Método de las Categorías Sucesivas de Green.

El método de los categorías sucesivas es un procedimiento que permite obtener la amplitud de intervalo para un conjunto de categorías o "alternativas" de respuesta, un valor de escala para un conjunto de estímulos o enunciados y medir después a los sujetos aprovechando esos valores de escala. El método de trabajo es muy semejante al de los intervalos sucesivos de Thurstone.

Método.

Una vez generados los items, se utiliza una tarea de elección de alternativas con orientación de juicio (II.A) para obtener información que permita realizar el escalamiento.

La información se dispone en una tabla "alternativas por estímulos", semejante a la que utilizamos en el método de los intervalos sucesivos. Se acumulan las frecuencias a través de alternativas (de la "menor" a la "mayor") dentro de cada estímulo, y se convierten en proporciones acumuladas dividiendo por el N de la muestra. (Es indiferente convertir en proporciones primero y acumular después o acumular frecuencias primero y convertir en proporciones acumuladas después.)

Las proporciones acumuladas se convierten en puntuaciones típicas normalizadas z' mediante una tabla de la distribución normal o un programa

que efectúe este cálculo. Las proporciones acumuladas mayores de 0'98 y las menores de 0'02 no se consideran para evitar puntuaciones z' extremas que distorsionarían los resultados siguientes.

En cada estímulo, se calcula la distancia entre cada dos z' sucesivas. El promedio de esas diferencias se utiliza como amplitud de intervalo de las categorías. Fijando arbitrariamente el límite superior de la primera categoría en 0, pueden calcularse los sucesivos límites superiores añadiendo las amplitudes obtenidas.

Típicamente, los resultados mostrarán las categorías sucesivas con diferentes amplitudes de intervalo. Se puede contrastar estas amplitudes con el supuesto de igual amplitud de intervalos. Para ello basta con dividir el valor del límite superior de la categoría superior por el número de categorías menos una (lo que da el valor de intervalo medio). Hasta aquí el procedimiento es idéntico al de los intervalos sucesivos de Thurstone.

Para obtener el valor de escala de los estímulos, del límite superior de cada alternativa se resta cada una de las z' de esa alternativa obtenidas anteriormente para cada estímulo. Se calcula el promedio de esas diferencias para cada ítem o estímulo, a través de alternativas. Esos promedios se consideran el valor de escala de los estímulos o ítems. Este modo de obtener el valor de escala difiere del usado por el método de los intervalos sucesivos de Thurstone.

Concluido este proceso, el procedimiento ha fijado valores de escala para los ítems que, a su vez, pueden usarse para obtener la puntuación de los sujetos en un proceso de medición.

Para medir sujetos lo más sencillo es utilizar una tarea de estímulo simple con orientación de respuesta (I.B) y construir el total como media de los valores de escala de los ítems aceptados o acertados (H2; I:1; II:2; III:2).

Variante.

El método de los intervalos sucesivos de Thurstone y el de las categorías sucesivas de Green son idénticos hasta la obtención de los límites de los intervalos o categorías. Adicionalmente, aunque esto *no* forma parte de estos métodos tal y como fueron descritos por sus autores y por los manuales que los divulgan, estos resultados sobre la amplitud de los intervalos pueden utilizarse fácilmente para asignar un valor de escala a las alternativas. Si se

conoce el límite superior y el inferior de un intervalo, parece razonable utilizar como marca de clase del mismo la media aritmética entre los límites exactos. La marca de clase de cada intervalo puede considerarse como valor de escala de la alternativa.

Si disponemos de los valores de escala de las alternativas podemos utilizar esta información de diversos modos en la medición de los sujetos, en la que es posible utilizar un método de elección de alternativas con orientación de respuesta (II.B).

En este caso se abren varias posibilidades para obtener la puntuación del sujeto. En primer lugar, se puede atender sólo al valor de escala de la alternativa escogida para cada ítem, realizando un promedio de esos valores de escala a través de ítems (H2; I:1; II:2; III:2, tomando como valor de escala el de las alternativas). En segundo lugar, se pueden utilizar los valores de escala de los ítems y los de las alternativas, tomando como puntuación en un ítem el producto del valor de escala del ítem por el de la alternativa elegida (H2; I:1; II:2; III:2, tomando como valor de escala el producto ítem por alternativa). Esta última opción tiene el inconveniente de que los productos obtenidos no están dentro de la escala original de los ítems ni de las alternativas.

Ejemplo.

Estamos interesados en construir una escala de medida que refleje la actitud ante las plantas de energía nuclear, utilizando el método de las categorías sucesivas de Green. Para ello elaboramos cuatro ítems que sometemos a una tarea de elección de alternativas con orientación de juicio (II.A), con una muestra de 200 personas. La escala de alternativas ordenadas va de 1 (extremo que significa una actitud muy desfavorable a las plantas de energía nuclear) a 6 (extremo que significa una actitud muy favorable), únicamente los extremos aparecen identificados verbalmente (como "Muy Desfavorable" y "Muy favorable"). Los sujetos por tanto han de juzgar en esta escala de 1 a 6 cuán favorables o desfavorables hacia las plantas de energía nuclear son los siguientes 4 enunciados:

A. Las plantas de energía nuclear son muy peligrosas y deberían eliminarse completamente.

B. Las plantas de energía nuclear son una fuente de energía eléctrica prácticamente inagotable, relativamente económica y limpia; deberían convertirse en nuestra principal fuente de producción de electricidad.

C. Con las debidas medidas de seguridad el riesgo de accidentes nucleares es muy limitado; deberían construirse cuantas plantas nucleares se necesiten tomando todas las precauciones tecnológicas necesarias.

D. No se puede prescindir completamente de las plantas de energía nuclear por razones económicas; tampoco puede garantizarse de un modo absoluto que no habrá accidentes nucleares importantes a pesar de todas las medidas de seguridad; por ello lo más prudente es congelar el programa de instalación de nuevas plantas nucleares

Cada sujeto otorga una puntuación de 1 a 6 a cada enunciado. Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla de frecuencias:

	1	2	3	4	5	6
A	70	90	35	5	0	0
B	0	0	20	50	80	50
C	0	10	50	70	60	10
D	5	15	79	81	15	5

Acumulamos frecuencias en cada estímulo, a través de alternativas:

	-			+		
	1	2	3	4	5	6
A	70	160	195	200		
B			20	70	150	200
C		10	60	130	190	200
D	5	20	99	180	195	200

Convertimos en proporciones acumuladas, dividiendo por N=200:

	-			+		
	1	2	3	4	5	6
A	.35	.80	.975	1		
B			.10	.35	.75	1
C		.05	.30	.65	.95	1
D	.025	.10	.495	.90	.975	1

A continuación hallamos las diferencias entre cada z' y la de la celda de la alternativa anterior (si es posible):

Diferencias entre celdillas contiguas:

	2-1	3-2	4-3	5-4
A	1'2269	1'1184		
B			0'8963	1'0598
C		1'1205	0'9097	1'2596
D	0'6784	1'2691	1'2941	0'6784

Σ 1'9053 3'5080 3'1001 2'9978

Media 0'9527 1'1693 1'0334 0'9993

Conocidas estas medias, que representan la anchura de los intervalos, se puede proceder a calcular el límite superior de los mismos, partiendo de asignar como límite superior arbitrario del primer intervalo el 0.

- Límite superior de la categoría 1: 0 (Arbitrario).
- Amplitud de la categoría 2: 0'9527
- Límite superior de la categoría 2: $0 + 0'9527 = 0'9527$
- Amplitud de la categoría 3: 1'1693
- Límite superior de la categoría 3: $0'9527 + 1'1693 = 2'1220$
- Amplitud de la categoría 4: 1'0334
- Límite superior de la categoría 4: $2'1220 + 1'0334 = 3'1554$

Amplitud de la categoría 5:	0'9993
Límite superior de la categoría 5:	$3'1554 + 0'9993 = 4'1547$
Categoría 6 :	No es calculable.

Ahora, para obtener los valores de escala de los items se procede a restar las z' de los límites superiores de las categorías.

Es decir, para todas las celdillas de la primera columna (categoría 1) de la tabla de z' realizaremos la operación " $0 - (z') =$ ". Es decir, el límite superior de la categoría 1 (0) menos las z' de la categoría 1.

Para la segunda categoría realizaremos " $0'9527 - (z') =$ "; Para la tercera: " $2'122 - (z') =$ " etc...

La categoría 6 no se puede considerar dado que no conocemos su límite superior.

Límite superior de cada alternativa menos z' :

	-	+					
	1	2	3	4	5	Σ	Media:
A	0'3853	0'1111	0'1620			0'6584	0'2195
B			3'4036	3'5407	3'4802	10'4245	3'4748
C		2'5976	2'6464	2'7701	2'5098	10'5239	2'6310
D	1'96	2'2343	2'1345	1'8738	2'1947	10'3973	2'0795

Las medias anteriores se consideran los valores de escala de los enunciados. El proceso de escalar los items concluye en este paso.

Supongamos que aplicamos la escala anterior a un sujeto J y éste dice que únicamente el enunciado A representa su punto de vista. En ese caso, la puntuación asignada a J será 0'2195.

Un segundo sujeto dice estar de acuerdo con los items B y C. Entonces su puntuación será: $(3'4748 + 2'6310) / 2 = 6'1058 / 2 = 3'0529$. Su posición en la escala es equidistante de la de los items B y C.

De este modo puede calcularse la puntuación de cualquier sujeto que responde al cuestionario aprovechando los valores de escala de los items que se han obtenido.

Cap. 12. METODO DE LAS CATEGORIAS SUCESIVAS DE GREEN.**ELABORACION DE LA ESCALA:****Generación de items:**

1. Generación de items.
2. Elaboración de una escala de alternativas de respuesta graduadas y numeradas para esos items.

Obtención de información para escalar los items:

1. Los items se presentan a una muestra de jueces que los puntúan en la escala de alternativas. (*Tarea de elección de alternativas con orientación de juicio: II.A*)

Obtención de la amplitud de intervalo de las alternativas:

1. Disposición de la información obtenida:
Se confecciona una tabla "alternativas por items" donde se reflejan las distribuciones frecuenciales de los items. (Cada celdilla indica el número de jueces que escogieron esa alternativa para ese ítem.) (Tabla 1.)
2. Se calculan las frecuencias acumuladas en cada ítem a través de alternativas. (Tabla 2)
3. Se convierten las frecuencias acumuladas en proporciones de frecuencias acumuladas (g). (Se divide cada frecuencia acumulada por el número total de sujetos.) (Tabla 3.)
4. Utilizando una tabla de la distribución normal se convierten las proporciones de frecuencias acumuladas en puntuaciones típicas z' (k).
(Se excluyen las proporciones mayores de 0'98 y las menores de 0'02.) (Tabla 4.)
5. Se calcula la distancia entre cada dos z' sucesivas. (Tabla 5.)
6. El promedio de las distancias calculadas en el paso anterior se considera la amplitud de intervalo de las alternativas (a).
7. Tomando como 0 convencional el límite superior del intervalo de la primera alternativa, se obtienen los límites sucesivos sumando las correspondientes amplitudes de intervalo.

Obtención de los valores de escala de los items:

1. A cada puntuación típica de la tabla 4 se le resta el valor del límite superior de la alternativa correspondiente. (Tabla 6.)
2. Se calcula el promedio de los valores de la tabla 6 para cada ítem, a través de alternativas. Cada uno de esos promedios se considera el valor de escala del ítem correspondiente (a).

MEDICION DE SUJETOS:**Obtención de información:**

1. Se administra la escala a los sujetos a medir y se les solicita que expresen si cada ítem los representa o no. (P.e., si reflejan o no la actitud del sujeto).
(*Tarea de estímulo simple con orientación de Respuesta: I.B*).

Obtención de los valores de escala o puntuaciones de los sujetos:

1. Disposición de la información obtenida:
Se elabora una tabla "items por sujetos" en la que cada celdilla contiene el valor (0 ó 1) que representa la respuesta (acuerdo o desacuerdo) de cada sujeto con cada ítem.
2. Puntuaciones de los sujetos:
El promedio de los valores de escala de los items aceptados o acertados se considera la puntuación del sujeto (*Método H2; I:1; II:2; III:2*).