

I) ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

- **Variables cognitivas:** aptitudes, rendimiento conocimientos
- **Variables no cognitivas:** personalidad, actitudes, intereses, valores, opiniones...
- Principales técnicas desarrolladas para elaboración de escalas (medición de las variables cognitivas y no cognitivas: **Thurstone, Likert, Osgood y Guttman**).
- **Nunnally:** distinción entre intereses valores y actitudes:
- **Intereses:** Preferencias por **actividades particulares**.
- **Valores:** Preferencias sobre objetivos de vida y formas de vida .
- **Actitudes:** Referencia a sentimientos acerca de un determinado objeto social (una sola variable).

II) EL MODELO ESCALAR DE THURSTONE

- **Thurstone:** desarrolló procedimientos para la elaboración de **escalas en un continuo psicológico**, donde se sitúan los estímulos sin tener que recurrir a ninguna operación en continuos físicos
- Construcción de escalas **desarrolló dos modelos::**
 - **Ley de juicios comparativo:** utiliza el método de comparación binarias
 - **Ley del juicio Categórico:** utiliza el método de los intervalos sucesivos; método de los intervalos aparentemente iguales y el método de ordenación de rangos.
- En la elaboración de una escala para la medición de actitudes, se debe diferenciar:
 - **Proceso de construcción:** el objetivo es escalar los estímulos (ítems) a lo largo del continuo psicológico, asignando un valor en la escala a cada uno ellos
 - **Proceso de aplicación:** se aplica a una muestra para estudiar propiedades psicométricas para después elaborar la escala definitiva que midan las diferencias individuales respecto a la actitud medida y poder escalar a lo largo del continuo de actitud
- En qué se diferencias las escalas de Thurstone de las demás escalas:
 - Añade una nueva fase: **Prueba de jueces:** se asignan valores escalares (puntuaciones) a cada uno de los ítems (estímulos) que componen la prueba.
 - De todos los procedimientos utilizados para la obtención empírica de los datos el mas utilizado para la elaboración de escalas de actitudes es el de **los intervalos aparentemente iguales**.

A) SUPUESTOS BÁSICOS DEL MODELO

- Está basado en:
 - **Variabilidad perceptual de los sujetos :** diferencias entre sujetos en la percepción de estímulos o diferencias perceptivas en un mismo sujeto
 - **Limitación de los sujetos para percibir la diferencia de magnitud** entre dos estímulos:
- **Supuestos Básicos Del Modelo:**
 - 1) Existe un continuo psicológico o subjetivo a lo largo del cual varía el atributo o característica que se está estudiando.
 - 2) Cada uno de los estímulos (ítems) que se va a estudiar, origina en el sujeto un proceso discriminante a través del cual se asignará un valor subjetivo en el continuo psicológico.
 - 3) **Valor subjetivo asignado** puede variar según se presenten en repetidas ocasiones el estímulo al mismo sujeto.

4) Si el número veces que se presenta cada uno de los estímulos es muy grande grande, se puede hacer **una distribución de los valores subjetivos**, y se asume que se ajusta a una **distribución normal**

5) La media de esta distribución = distribución discriminante: es el valor del estímulo en continuo psicológico y recibe el nombre de **valor escalar del estímulo**

La desviación típica de esta distribución = dispersión discriminante: nos dará 1 idea de la ambigüedad suscitada por el E en el sujeto. La desviación típica = 0: el sujeto asigna en cada una de las presentaciones el mismo valor, ya que no suscita ninguna ambigüedad

6) Si se presentan **varios estímulos**, en repetidas ocasiones, a un mismo sujeto, **cada uno de ellos dará lugar a una distribución discriminante distinta definida por su media y desviación típica**.

7) El modelo se cumple: ya si es un solo sujeto y numerosos juicios, como si es una muestra grande de sujetos que emiten un único juicio.

B) LEY DE JUICIO COMPARATIVO

□ **Tarea de los sujetos:** es comparar directamente cada uno de los estímulos presentados, con todos los demás , y ante cada uno de los pares formados cual es el estímulo preferido o el dominante en la dirección del atributo a medir.

C) Pasos a seguir:

- Con todos los ítem disponibles formar todas las combinaciones posible y se las presentaría a los jueces (conjunto de sujetos)
- Estos realizarían un proceso discriminante asignando un valor subjetivo a cada uno de los estímulos, que al compararlos se producirá una diferencia discriminante que no siempre será la misma para todos los jueces.
- Estos resultados se ordenan en una serie de matrices: de frecuencias, de proporciones y de puntuaciones típicas.
- La medida de las puntuaciones típicas es la mejor estimación del valor escalar.

D) EJEMPLO: Actitud favorable hacia el matrimonio:

□ Comparaciones binarias: 6 ítems = $N(N-1)/2 = (6 \times 5)/2 = 15$: 15 combinaciones (no se han hecho comparaciones de cada estímulo consigo mismo -diagonal-)

E) Prueba de jueces: 100 sujetos

□ Elección: ítem que muestre una actitud más favorable al matrimonio.

□ Una vez obtenidos los protocolos con la respuestas se ordenan los datos en una tabla de frecuencia f.

Matriz de frecuencias observadas: la columna es más favorable que la fila: f

Estímulo s	1	2	3	4	5	6
1	-----	70	65	45	40	80
2	30	-----	60	70	30	70
3	35	40	-----	60	30	60
4	55	30	40	-----	55	75
5	60	70	70	45	-----	65
6	20	30	40	25	35	-----
Σ	= 200	240	275	245	190	350

- Con la suma totales de ítem podemos construir una escala ordinal en este caso de más favorable a menos favorable. Quedaría: 6;3;4;2;1 y 5. Sabemos el orden, pero no podremos saber las diferencias ni a que distancias se encontraran unos de otros a lo largo del continuo que es los que realmente pretende es modelo de la Ley del Juicio Comparativo.

- El modelo de la Ley del Juicio Comparativo: permite construir escalas de intervalos.

Matriz de frecuencias ordenadas: la suma de los elementos simétricos nos dará los sujetos o el conjunto de jueces.

Estímulo S	6	3	4	2	1	5
6	-----	40	20	30	20	35
3	60	-----	60	40	35	30
4	75	40	-----	30	55	55
2	70	60	70	-----	30	30
1	80	65	45	70	-----	40
5	85	70	45	70	60	-----
Σ	350	275	245	240	200	190

■ **Matriz de proporciones P** : dividir cada elemento de la matriz de frecuencias por el número de sujetos ($N = 100$) : la suma de los elementos simétricos de la matriz es igual a la unidad

Estímulo s	6	3	4	2	1	5
6	-----	0.40	0.25	0.30	0.20	0.35
3	0.60	-----	0.60	0.40	0.35	0.30
4	0.75	0.40	-----	0.30	0.55	0.55
2	0.70	0.60	0.70	-----	0.30	0.30
1	0.80	0.65	0.45	0.70	-----	0.40
5	0.65	0.70	0.45	0.70	0.60	-----
Σ	3.50	2.75	2.45	2.40	2.00	1.90

Matriz de puntuaciones típicas: tablas de la curva normal Z. Diagonal se considera al 50% la comparación por lo tanto le corresponde el valor 0.

Estímulos	6	3	4	2	1	5
6	0.00	-0.25	-0.67	-0.20	-0.84	-0.39
3	0.25	0.00	0.25	-0.25	-0.39	-0.52
4	0.67	-0.25	0.00	-0.52	0.13	0.13
2	0.52	0.25	0.52	0.00	-0.52	-0.52
1	0.84	0.39	-0.13	0.52	0.00	-0.25
5	0.39	0.52	0.13	0.52	0.25	0.00
(a) EZ_{kj}	2.67	0.66	-0.16	-0.25	-1.37	-1.55
(b) EZ_{kj} / N	0.45	0.11	-0.03	-0.04	-0.23	-0.26

- Fila (a) EZ_{kj} suma de las puntuaciones típicas de cada columna
 - Fila (b) $EZ_{kj} / N \rightarrow$ estimación de los valores escalares de los seis estímulos : media de las puntuaciones típicas : **suma de los valores escalares = 0**

Este tipo de escalas tiene el inconveniente de los valores negativos; pero se puede realizar una transformación lineal trasladando el origen al valor escalar más bajo y asignándole el 0.

Estímulos	6	3	4	2	1	5			
(b) EZ_{kj} /N	0.45	0.11	-0.03	-0.04	-0.23	-0.26			
	+0.26	+0.26	+0.26	+0.26	+0.26	+0.26			
	0.71	0.37	0.23	0.22	0.03	0			
0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
5.....1.....2.....4.....3.....6									
0	0.03	0.22	0.23						0.71

La escala resultante es una escala subjetiva, unidimensional y de intervalos.

- Las distancias entre los distintos ítems vienen marcadas por las diferencias entre sus valores escalares

C) LEY DE JUICIO CATEGÓRICO

¶ Aparte de los supuestos generales, es necesario asumir: el continuo psicológico de cada sujeto (índez) puede ser dividido en categorías ordenadas.

■ **Tarea del sujeto:** la asignación a cada estímulo a una de las categorías en función de grado de atributo que considere que tiene el estímulo

■ **Tanto en la Ley de Juicio Comparativo como en la Ley de Juicio Categórico:** los sujetos que evalúen los ítems han de emitir un juicio objetivo. se les pide juicios de hecho no de valor.

□ Método: el de intervalos sucesivo, el de

Método de los intervalos aparentemente iguales.

- Los más deseable que sean 100 o más personas no es necesario que sean

□ A cada uno se les instruye para que se imagina un espacio dividido 11 categorías ordenadas:

- **más negativa** (actitud 1) a la **más positiva** (actitud 11): centro (categoría 6) actitud **neutral**, representa la separación entre la actitud favorable y la desfavorable. Las categorías entre estos tres puntos se supone que están igualmente espaciadas.

- **Límites de intervalos de cada categoría:**

- Primera categoría Valor 1 **intervalos**: 0,5 - 1,5 Ultima categoría: Valor 11 **intervalos** 10,5 - 11,5

Fa(5)	50	150	210	250	275	290	300	300	300	300	300
-------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

$$NK/4 = 300*3/4 = 225$$

$$Li = 3.5$$

EJEMPLO DEL LIBRO.

Actitud favorable hacia el matrimonio: 300 jueces y 11 categorías y los resultados son

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ítem 5	50	100	60	40	25	15	10	0	0	0	0
Fa(5)	50	150	210	250	275	290	300	300	300	300	300

Valor escalar del ítem 5:

$$Med. = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{fd} = 1.5 + \frac{1(150 - 50)}{100} = 2.5$$

N/2 = 300/2 = 150 la categoría 2 busca en la Fa

Li sería 1.5

f_b : 50

f_d : 100

□ **Elección de los ítems para formar la escala:** aquellos en que se haya mostrado un mayor acuerdo, menor ambigüedad o pequeña desviación típica

□ **Coeficiente de ambigüedad:** medida del grado de acuerdo entre jueces: distancia entre el tercero (percentil 75) y el primer cuartil (percentil 25)

- Mayor de 2: se considera ambiguo y se eliminará de la escala
- En elementos neutrales (5,5 -6,5) de una escala de 11, puede llegar a 3

CALCULO DEL COEFICIENTE DE AMBIGÜEDAD PARA EL ÍTEM 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ítem 5	50	100	60	40	25	15	10	0	0	0	0
Fa(5)	50	150	210	250	275	290	300	300	300	300	300

$$CA = Q3(P75) - Q1(P25)$$

$$Q = L_i + A \frac{NK / 4 - f_b}{fd}$$

$$Q3 = L_i + A \frac{NK / 4 - f_b}{fd} = 3.5 + 1 \frac{225 - 210}{40} = 3.88$$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ítem 5	50	100	60	40	25	15	10	0	0	0	0

Q1

$$Q1 = L_i + A \frac{NK / 4 - f_b}{fd} = 1.5 + 1 \frac{75 - 50}{100} = 1.75$$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ítem 5	50	100	60	40	25	15	10	0	0	0	0
Fa(5)	50	150	210	250	275	290	300	300	300	300	300

$$NK/4 = 300/4 = 75$$

$$Li = 1.5$$

CA=Q3(P75)-Q1(P25) = 3.88-1.75=2.13 en teoría habría que eliminarlo pro al estar próximo a 2 se podría mantener

□ **La principal ventaja de las escalas de actitudes de Thurstone**

- Permiten la **interpretación directa de la actitud** de un sujeto sin necesidad de hacer referencia a un grupo (correlación de diferencias individuales), o la actitud media de un grupo de sujetos sin recurrir a normas generales (diferencias entre grupos)

- Los valores asignados a los ítems dependen en gran medida de los jueces que se utilicen

III) LA TÉCNICA DE LIKERT

- Surge para dar una solución al problema: **los aspectos cuantitativos de las actitudes**
- **Mas sencillo que Thurstone.**
- **Modelo sumativo** más utilizado para la medida de las diferencias individuales respecto a los rasgos psicológicos. **Se asume:**
 - Los ítems están monotónicamente relacionados con el rasgo
 - La suma de las puntuaciones están relacionadas linealmente con el rasgo.
- La puntuación total es la suma de las puntuaciones de los sujetos en cada uno de los ítems: son fáciles de construir, fiables, se adaptan para medir cualquier tipo de actitud y han producido resultados significativos.
- Son escalas de clasificación o de categorías..

A) FUNDAMENTOS DE LA TÉCNICA

- **Supuesto:** las actitudes pueden medirse a través de manifestaciones verbales
- **Principio y postulados de su técnica :**
 1. Es posible estudiar dimensiones de actitud a partir de un conjunto de enunciados que operen como reactivos para el sujeto
 2. Los sujetos pueden situarse en la variable actitud desde el punto más favorable al menos: Variación de respuestas debidas a las diferencias individuales
 3. La valoración de los sujetos en la variable actitud no es una distribución uniforme sobre el continuo, sino su posición favorable o desfavorable sobre el objeto de estudio
- **Nivel de medida ordinal:** los sujetos son ordenados en la escala en función de su posición favorable/desfavorable respecto a la actitud medida.
- **Escala Sumativa:** la puntuación obtenida por el sujeto en la escala, es la suma de las puntuaciones obtenida en cada uno de los ítems. **Dos supuestos adicionales:**
 1. Suma de la curvas de los ítems sea **función monotónica** y **aproximadamente lineal** respecto a la actitud medida.
- **Función monotónica:** cuanto más favorable sea la actitud de un sujeto hacia una actitud, mayor probabilidad de que elija en cada ítem la categoría que indique esa postura: la redacción y presentación de los ítems ha de permitir a los sujetos emitir juicios de valor (lo que según ellos debería ser) y no juicios de hecho (lo que de hecho sea) .
- **Escala unidimensional:** los elementos que la componen miden una única dimensión.

- Se pide juicios de valores de los sujetos: el sujeto debe poder tomar partido entre alternativas opuestas

B) ASIGNACIÓN DE VALORES NUMÉRICOS A LOS ÍTEMES Y PUNTUACIONES A LOS SUJETOS

- Una vez redactados los ítems, hay que analizar si su enunciado **representa una actitud o negativa respecto a la que se quiere medir.**
- Hay que asignar un valor numérico: Asignación de valor numérico: arbitrio del investigador que ha de mantener la **Coherencia interna** hacia la actitud medida: valor más alto indique una actitud positiva hacia lo que se mide.

- **Número de opciones (categorías)** depende

- De los que pretenda el investigador
- Naturaleza de la variable
- Del tipo de elementos o ítems que se estén utilizando

- Si por ejemplo utilizamos cinco categoría de respuesta es una Escala de **Likert**:

	Una forma de puntuar	Otra forma
Completamente en desacuerdo	1	-2
En desacuerdo	2	-1
Indiferente	3	0
De acuerdo	4	1
Completamente de acuerdo	5	2

- **Puntuación en la escala total:** suma de los valores numéricos asignados a cada una de las categorías en el conjunto de los ítems

IV) EL DIFERENCIAL SEMÁNTICO DE OSGOOD

- **Escala de clasificación:**
- **Finalidad:** medir el significado connotativo (afectivo o subjetivo)que determinados estímulos tienen para los sujetos.
- **El Diferencial Semántico:** la actitud de una persona hacia un objeto depende del **significado evaluativo** que tenga el objeto para ella.
- **Principio fundamental:** La gran diversidad de significados es **reducible** a unas determinadas variaciones en un número limitado de dimensiones.
- **Campo de aplicación:** Investigación clínica, medida de actitudes, investigaciones transculturales e investigaciones sociales.
- **Formato de la escala:** presentación de un **concepto** seguido de una serie de **escalas** cuyos extremos están marcados por **adjetivos bipolares**.
- **Elementos fundamentales:** conceptos y escalas bipolares.
- **A) LOS CONCEPTOS**
- **Estímulos u objetos** (verbales y no verbales) que ha de evaluar el sujeto.
- En primer lugar: **definición** del problema o área a investigar y posteriormente **elección** de los conceptos adecuados para llevar a cabo la investigación.
- Osgood utilizó en la mayoría de sus investigaciones sustantivos como estímulos aunque también utilizó adjetivos.

Al ser imposible mediante conceptos cubrir toda el área a investigar, es necesario realizar un **muestreo** de todo el universo de conceptos para extraer los más relevantes y representativos.

El investigador a veces se basa en su buen juicio y elige conceptos que:

1. **Discriminan** bien entre los sujetos: obtiene una **mayor información**.
2. **Significado claro y único**: sepan lo que se está juzgando.
3. **Familiares** a todos los sujetos de la muestra: **respuesta será real y no estará sesgada**. Si los sujetos no están familiarizados con el concepto se produce una regresión hacia el punto medio en la escala de evaluación.

B) LAS ESCALAS BIPOLARES

El significado de los estímulos se **evalúa** por medio de escalas semánticas bipolares

Cada escala bipolar:

- Representa **un tipo de reacción**: Bueno - malo, sano - enfermo....
- Están ancladas en **sus extremos** por dos adjetivos **antónimos**, que describen una aspecto del continuo semántico, a lo largo del cual se situará el concepto evaluado. Entre ambos se sitúan los grados intermedios (central) significado neutro o indiferente.

El **continuo** suela estar dividido en 7 categorías (puede utilizarse otro número). Los números asignados permitirán obtener una **escala Sumativa**: la **evaluación** que el sujeto ha realizado del concepto en cada una de las escalas.

Las escalas bipolares pueden hacer referencia: a una dimensión:

- **evaluativa**, de **potencia** o de **actividad**.

Presentación: en general como una prueba de papel y lápiz. La aplicación puede ser colectiva y evaluar varios conceptos a la vez.

C) EL ESPACIO SEMÁNTICO: CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS ESCALAS

El número de escalas bipolares es **ilimitado**: por eso se debe tratar que obtener las más representativas:

- Las que mejor vayan a medir las **dimensiones subyacentes al significado semántico** del concepto a evaluar.

Osgood: resultados de las primeras investigaciones factoriales encontró: que independientemente del concepto evaluado había tres factores o dimensiones muy claras: **Valorativa o evaluativo, de Potencia, y de Actividad: variables hipotéticas en relación con escalas semánticas reales**. No hay un criterio acerca del número de escalas que se debe utilizar: se considera que seis pueden ser suficientes.

Osgood comprobó que:

El primer factor: **Valorativo o Evaluativo**, estaba formado por adjetivos que implicaban **valoración**: Bueno/Malo; Bonito/Feo; Sincero/Falso.... **Explica un mayor porcentaje de varianza**.

El segundo factor Dimensión de **Potencia** formado por escalas cuyos adjetivos daban una idea de **fuerza**: Fuerte/Débil ; Duro/Blando; Masculino/Femenino

El tercer factor: Dimensión de **Actividad** los adjetivos denotaban un cierto sentido de **movimiento**: Activo/pasivo; Rápido/Lento; dinámico/Estático

Criterios para la selección de escalas definitivas:

1. **Composición factorial de las escalas**, tratando que cada dimensión o factor esté representado por cuatro - cinco escalas bipolares: **saturación** alta en el factor representado y baja o nula en el resto de los factores.

2. **Grado de relevancia para la evaluación de un concepto**: Puede suceder que escalas con alta saturación en un factor, valorativo, no tengan relevancia a la hora de evaluar un concepto: Eje juzgar fotografías con una escala valorativa: Bonita - Fea puede ser muy relevante y Justo - Injusto, no tener ninguna relevancia. **La inclusión de escalas poco relevantes lleva a una pérdida de información**: punto neutral.

3. **Estabilidad semántica de la escala respecto a los conceptos y a los sujetos** → uso denotativo o connotativo de la escala.

La elección de uno u otro criterio dependerá: del tipo de investigación y del criterio del investigador

D) ELABORACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO Y APLICACIÓN

Elaboración de lista de conceptos que se quiera evaluar, muestra de sujetos que califiquen a cada concepto con un adjetivo: siguiendo el criterio de máxima frecuencia se seleccionaran adjetivos.

Buscar palabras con significado opuesto a los adjetivos elegidos formar: **escalas bipolares**.

Normas para facilitar la recogida de datos y su posterior análisis

- Muestra no presenta problemas de alfabetización el DS se presenta: en forma de cuadernillo
- Instrucciones de cumplimentación del DS: sencillas y orientadas a la naturaleza de la tarea, a la significación de las posiciones de las escalas y a la forma de marcarlas: no se detengan mucho ya que la primera impresión es la que vale.
- Número de conceptos o escalas a aplicar no hay un criterio, pero se debe evitar que sean tantos que produzcan aburrimiento o cansancio: respuestas no serían fiables.
- Los números asignados en el continuo deben mantener la dirección: el número más pequeño estará más próximo al adjetivo que representa una valoración negativa

La puntuación de cada sujeto en cada escala, es el valor numérico asignado a la categoría elegida. **Datos básicos**: puntuaciones obtenidas por los sujetos en cada una de las escalas que van a medir los distintos conceptos

Medidas descriptivas

a) Puntuaciones escalares

Puntuación de un sujeto o grupo en cada una de las escalas.

Puntuación media por la muestra de sujetos en cada escala bipolar del concepto.

Puntuación media de todas las escalas a nivel individual y grupal.

Puntuación de todos los conceptos, de todos los sujetos.....

b) Puntuaciones factoriales

Fin: averiguar las puntuación que corresponde a cada una de las dimensiones subyacentes o factores.

Las puntuaciones factoriales representan la reacción afectiva de un individuo o grupo, a un concepto determinado, en una de las dimensiones del diferencial semántico.

Obtención: **cálculo de la media de las puntuaciones escalares** que definen cada una de las dimensiones o factores.

II) LA TÉCNICA DE GUTTMAN

- Modelo alternativo a las técnicas elaboradas por Thurstone y Likert.
- Se le conoce como Escalograma de Guttman
- Es posible la ordenación de los sujetos como de los estímulos (ítems) respecto a una dimensión determinada: demostrando que los datos se ajustan al modelo.
- Orientado a probar la existencia de una única dimensión subyacente al conjunto de ítems de la escala (unidimensionalidad) que al proceso de construcción.
- Basado: posible ordenar los estímulos de manera que si un sujeto responde correctamente (o favorablemente) a un estímulo concreto, lo hará también a todos los que estén situados por debajo de dicho estímulo en la escala establecida : si no responde correctamente (o desfavorablemente), tampoco lo hará al contestar a los que estén situados por encima de él en la escala.
- Tanto los sujetos como los estímulos pueden representarse a lo largo de un continuo formando: Escala de Entrelazamiento: cada sujeto estará situado entre dos estímulos y su orden será el inmediato superior al del último estímulo que ha contestado correctamente (o favorablemente) y el inmediato inferior al del primer estímulo que no contesta correctamente (o favorablemente).
- Escala perfecta: Matriz triangular: Puntuación de 3 en la escala perfecta significaría que el sujeto ha respondido correctamente a los tres primeros elementos.: patrón de respuestas sería 1110
- En la práctica es casi imposible obtener una escala perfecta: problema para determinar el grado de desviación tolerable respecto al modelo de Guttman: Escalamiento: medir conceptos unidimensionales a través de todo un universo de atributos.

Análisis de escalograma. Pasos

1. Establecer la forma de evaluar el error o desviación de los datos respecto al modelo.
2. Ordenar los datos y ajustarlos lo más posible a la escala perfecta.
3. Evaluar el grado de aproximación de los datos a la escala perfecta.
4. Establecer reglas para fijar la posición (continuo) de las respuestas que se separan del patrón ideal.
5. Establecer reglas y normas para comprobar si los elementos elegidos son escalables según el modelo.

Elaboración de la escalas de Guttman

- Elegir ítems que midan una determinada actitud.
 - Primero: ítems en los que la mayoría se muestren de acuerdo
 - Segundo: ítems de actitud moderada
 - Tercero: ítems de actitud extrema
- Los sujetos que respondan favorablemente a los ítems más extremos deberán hacerlo en el mismo sentido a todos los ítems que representen actitudes menos extremas.

A) EVALUACIÓN DEL ERROR EN EL MODELO

- Error: desviación del patrón de respuestas observado respecto al patrón de respuestas ideal requerido por el modelo.
- Procedimiento de Goodenough y Edwards basado en el número de desviaciones encontradas en la escala empírica respecto a la escala ideal.

B) PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACIÓN DE UNA ESCALA

- Si tenemos un número de ítems dicotómicos, el numero de patrones de respuesta: 2ⁿ (n sería el número de ítems de la escala).
- Número de sujetos y/o estímulos grandes: ordenar los datos en una matriz que tenga por columnas a los estímulos y filas a los sujetos (o a la inversa). Elaboración de la escala:
 1. Averiguar para cada sujeto el número de respuestas favorables o correctas según su patrón de respuestas
 2. Averiguar la proporción de sujetos que responden correctamente a cada ítem.
 3. Según los resultados intercambiar las columnas de los ítems para que queden ordenados en función de la mayor o menor proporción.
 4. Reordenar las filas sujetos: desde una mayor puntuación (mayor número de respuestas correctas) hasta el que de la más pequeña
- Si la matriz de datos se ajusta a una escala acumulativa: matriz triangular. Caso contrario haríamos el recuento de errores.
- Con el recuento de errores comprobamos la bondad de ajuste de los datos al modelo.
- Criterio de bondad de ajuste: coeficiente de Reproductividad:

$$C.R. = \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ total de respuestas}} = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ ítems} * n^{\circ} \text{ sujetos}}$$

- Unos datos empíricos se al modelo de Guttman : CR = 0,90

III) DIFERENCIA ENTRE LAS DISTINTAS TÉCNICAS

	Diferencial Semántico	Escala de Thurstone	Escala de Guttman	Escala de Likert
Formato de los ítems	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos evaluados mediante escalas ancladas por adjetivos bipolares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Son enunciados o frases. 		
		<ul style="list-style-type: none"> - En las de Thurstone y Guttman necesario incluir ítems que cubran todo el continuo de actitud 	<ul style="list-style-type: none"> - Las escalas de Guttman: son acumulativas lo que lo diferencia de las de Thurstone 	<ul style="list-style-type: none"> - En las escalas de Likert: los enunciados de los ítems se sitúan sólo (o cerca) en los 2 extremos del continuo deben indicar 1 actitud positiva o negativa (se excluyen los ítems situados alrededor del punto medio).
Nivel de medida	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinal 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de medida de intervalos, 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinal 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinal
Selección de ítems	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar la escala a una muestra representativa de sujetos 	<ul style="list-style-type: none"> - En los valores asignados por los jueces a cada uno de los ítems, 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar la escala a una muestra representativa de sujetos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar la escala a una muestra representativa de sujetos
	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> - Las escalas Likert son las más usadas porque son rápidas de administrar y puntuar, se adaptan fácilmente para medir la mayoría de las actitudes y proporcionan información fiable. <p>Inconvenientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fácilmente los sujetos emiten respuestas falsas, socialmente deseables - Los intervalos entre los puntos de la escala no representan cambios iguales en la actitud medida en todos los sujetos

PREGUNTAS

04/PA

- La ley de juicio comparativo:
 - a Da origen a una escala ordinal
 - b Se utiliza para el escalamiento de estímulos
 - c Utiliza el método de mínimos cuadrados para la obtención de los valores escalares.
- Según los supuestos teóricos de Thurstone, la mejor estimación estadística del valor sensorial del estímulo es:
 - a El coeficiente de variación
 - b La media
 - c La desviación intercuartil
- Con el modelo de la Ley del juicio comparativo obtenemos:
 - a Una escala de intervalos cuantitativa
 - b Una escala ordinal
 - c Una escala de intervalos multidimensional
- En el modelo escalar de Thurstone:
 - a Se asignan valores escalares a los sujetos
 - b Se asume que un mismo estímulo suscita la misma ambigüedad en los sujetos
 - c Los sujetos actúan como instrumentos de medida
- En el diferencial semántico de Osgood:
 - a las escalas bipolares hacen alusión a reacciones de tipo afectivo
 - b el significado de las escalas se evalúa mediante los conceptos
 - c las escalas resultantes son escalas de intervalos.
- Las escalas de Likert:
 - a son escalas de entrelazamiento
 - b se utilizan para el escalamiento de estímulos
 - c son escalas Sumativa
- En las escalas tipo Likert el objetivo es hacer máxima la discriminación entre:
 - a los estímulos y los sujetos

- b los estímulos
 - c los sujetos
- Uno de los procedimientos propuestos por Likert para la selección final de los ítems de la escala es:
 - a el coeficiente de reproductividad
 - b el coeficiente de estabilidad
 - c el índice de homogeneidad.
- Las escalas de Likert:
 - a son escalas sumativas
 - b contienen ítems dicotómicos
 - c son escalas de intervalos.
- PROBLEMA: Se desea conocer las preferencias de los alumnos de Psicología respecto a cuatro asignaturas. Para ello se les pide a una muestra de 500 alumnos que indiquen sus preferencias respecto de dichas asignaturas. La matriz de puntuaciones típicas obtenida es la siguiente:

	1	2	3	4
1	0			
2	-0,25	0		
3	0,52	0	0	

4	0,85	0,25	0,52	0
----------	------	------	------	---

1. Con los datos del enunciado anterior calcular el valor escalar de las asignaturas 1 y 2:

- a VE1=0,20; VE2=0,15;
 b VE1=0,24; VE2=0,10;
 c **VE1=0,28; VE2=0,12**

– Los valores que faltan se completan: son los mismos que hay en la diagonal pero con signo distinto.

– Al tener ya la matriz con las frecuencias típica tendremos que obtener la media

	1	2	3	4
1	0	0,25	-0,52	-0,85
2	-0,25	0	0	-0,25
3	0,52	0	0	-0,52
4	0,85	0,25	0,52	0
Σ	1.12	0.50	0	-1.62
Valor estímulo = $\frac{\Sigma}{n}$ media	1.12/4=0.28	0.50/4=0.125	0/4=0	-1.62/4=-0.405

2. Con los datos del enunciado anterior, calcular el valor escalar transformado de las asignaturas 1 y 2:

- a VE1=0,40; VE2=0,25;
 b **VE1=0,68; VE2=0,53;**
 c VE1=0,75; VE2=0,60

Estímulos	1	2	3	4
Media	0.28	0.125	0	-0.405
	+0.405	+0.405	+0.405	+0.405
	0.685	0.530	0.405	0

■ PROBLEMA: Si se aplica a un sujeto una escala de actitudes compuesta por 5 ítems cuyos valores escalares son: 5,5; 7; 6; 4,5 y 9 y este responde positivamente al primer y al cuarto, la puntuación del sujeto en la escala será:

- a 10
 b 2
 c 5

Items	1	2	3	4	5
Puntuacione s	5.5	7	6	4.5	9

– puntuaciones contestadas favorables: 1,4

– puntuación del sujeto = valor escala

$$V.E.S = \sum E.A / n = \frac{5.4 + 4.5}{2} = 5$$

■ PROBLEMA: Para evaluar una determinada variable se escoge una muestra de 200 sujetos para que realicen la prueba de jueces y clasifiquen, en una escala de 11 categorías, cada uno de los elementos de la escala A. A continuación presentamos los datos recogidos para un determinado ítem:

Categorí a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ítem	0	5	10	15	25	50	40	30	20	5	0
Fa	0	5	15	30	55	105	145	175	195	200	200

1. Calcular el valor escalar de dicho ítem:

- a 6
 b **6,4**
 c 6,8

– Valor escalar es = mediana

– Hallar la Fa

N/2 = 200/2 = 100: IC = 5,5-6,5

$$\text{Mediana} = VE = Med. = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{f_d} = 5.5 + \frac{1(100 - 55)}{50} = 6.4$$

2. Calcular el coeficiente de ambigüedad del ítem:

- a 2
 b **2,37**
 c 2,5

$$Q3 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 7.5 + 1 \frac{150 - 145}{30} = 7.67$$

NK/4 = 200*3/4 = 150 IC = 7,5-8,5

$$Q1 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 4.5 + 1 \frac{50 - 30}{25} = 5.3$$

NK/4 = 200/4 = 50: IC = 4,5-5,5

$$- C.A. = Q3 - Q1 = 7.67 - 5.3 = 2.37$$

3. ¿Se debería aceptar dicho elemento?:

- a si, por ser el C. A. igual a 2
 b no, por ser el C. A. mayor que 2
 c sí, por ser un elemento neutral al estar comprendido en el intervalo (5,5 ; 6,5)

■ PROBLEMA: La clasificación hecha , a lo largo de 5 categorías (supuestamente ordenadas) y utilizando el método de intervalos aparentemente iguales, por un grupo de 200 jueces a un ítem de una escala de educación vial ha sido la siguiente:

Categorías	A	B	C	D	E
Jueces	10	15	7	100	68

1) El valor escalar el ítem es:

- a 4,18
- b 3,5
- c 4,5

- el valor escalar corresponde la mediana.
- Necesitamos Fa y tener en cuenta los intervalos

	0.5-1.5	1.5-2.5	2.5-3.5	3.5-4.5	4.5-5.5
Categorías	A	B	C	D	E
Jueces	10	15	7	100	68
Fa	10	25	32	132	200

$$N/2 = 200/2 = 100; IC = 3.5-4.5$$

$$\text{Mediana} - VE = \text{Med.} = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{f_d} = 3.5 + \frac{1(100 - 32)}{100} = 4.18$$

2) El coeficiente de ambigüedad del ítem es:

- a 0,54
- b 1,08
- c 4,22

$$Q3 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 4.5 + 1 \frac{150 - 132}{68} = 4.765$$

$$NK/4 = 200*3/4 = 150 \quad IC = 4.5-5.5$$

$$Q1 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 3.5 + 1 \frac{50 - 32}{100} = 3.68$$

$$NK/4 = 200/4 = 50; IC = 4.5-5.5$$

$$- C.A. = Q3 - Q1 = 4.765 - 3.68 = 1.085$$

PROBLEMA: Las contestaciones dadas por cinco controladores a un test de rapidez perceptiva figuran en la tabla de la derecha. ¿Podemos decir que sus contestaciones se ajustan al modelo de Guttman?:

- a No, porque el coeficiente de reproductividad es 0,80
- b Sí, porque el coeficiente de reproductividad es 0,90;
- c sí, porque el coeficiente de reproductividad es 0,92.

- en la matriz de respuestas se calcula la puntuación total de los sujetos y los aciertos.

- Se ordenan las columnas desde el elemento mas difícil al mas fácil: Ordenan sujetos e ítems
matriz de respuestas
ordenadas

Sujetos	Ítems								X1	X2	X4	X3
	X1	X2	X3	X4								
1	1	0	0	1	2				2	1	1	0
2	1	1	1	0	3				3	1	1	0
3	1	1	0	1	3				1	1	0	2
4	1	0	0	0	1				4	1	0	0
5	1	0	0	0	1				5	1	0	0
	5	2	1	2					5	2	2	1

$$C.R. = \frac{ES}{ET} = \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ total de respuestas}} = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ ítems} * n^{\circ} \text{ sujetos}}$$

$$= 1 - \frac{4}{4 * 5} = 0.8$$

PROBLEMA: Para evaluar el significado afectivo que tiene la guerra para un grupo de personas se ha utilizado la técnica del diferencial semántico. Las puntuaciones factoriales del grupo en las tres dimensiones evaluadas son: Evaluativa (-3); potencia (2,5); actividad (3). Con estos datos la polarización sería:

- a 2,5
- b 24,25
- c 4,92

$$\text{POLARIZACIÓN} = P = \sqrt{\sum_{i=1}^F F_i^2} = \sqrt{-3^2 + 2.5^2 + 3^2} = 4.92$$

PROBLEMA: A continuación se presenta una escala de entrelazamiento obtenida al aplicar un cuestionario de cinco elementos a una muestra de sujetos:

1__3__4_A_5_B_2

1) El valor escalar de los sujetos A y B es respectivamente

- a 3 y 4

- b 4 y 5
c 5 y 2

- Como A está de acuerdo con los ítems 1, 3 y 4, su puntuación es 3, mientras que B está de acuerdo con los ítems 1, 3, 4 y 5, por lo que su puntuación es 4.

2) Si el patrón de respuestas de un sujeto hubiera sido 1, 0, 1, 0, 1 en los ítems 1, 2, 3, 4, 5, teniendo en cuenta la escala anterior, el número de errores hubiera sido:

- a 3
b 0
c 2

	1	2	3	4	5		1	3	4	5	2		
A	1	0	1	1	0	3	B	1	1	1	1	0	4
B	1	0	1	1	1	4	A	1	1	1	0	0	3
	2	0	2	2	1			1	1	0	1	0	3

04/PN

■ El diferencial semántico de Osgood es útil para medir:

- a las actitudes de las personas
b el significado afectivo que ciertos estímulos tienen para las personas
c analizar el concepto que tienen las personas sobre determinadas cuestiones

■ PROBLEMA: en la tabla adjunta se presenta la asignación llevada a cabo por 300 jueces respecto al ítem 2 de una escala para evaluar la actitud política de un determinado partido político:

Categorías	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ítem 2	10	40	60	70	20	20	30	40	5	5
Fa	10	50	110	180	200	220	250	290	295	300

- a 2.75
b 3.75
c 4.75

- hallaremos su Fa

- Calculando su coeficiente de ambigüedad:

$$Q3 = L_i + A \frac{NK / 4 - f_b}{fd} = 6.5 + 1 \frac{225 - 220}{30} = 6.67$$

$$NK/4 = 300*3/4 = 225. IC = 7 = \text{límites } 6.5-7.5$$

$$Q1 = L_i + A \frac{NK / 4 - f_b}{fd} = 2.5 + 1 \frac{75 - 50}{60} = 2.917$$

$$NK/4 = 300/4 = 75: IC = 3: \text{límites } 2.5-3.5$$

$$C.A. = Q3 - Q1 = 6.67 - 2.917 = 3.753$$

■ PROBLEMA: Cinco ítems de una escala de actitud construida mediante el método de Thurstone presentan los valores escalares de 7,4;

9,2; 8,6; 4,3 y 8, respectivamente. Un sujeto que ha respondido estar de acuerdo con los ítems 1, 3 y 5, tendrá una puntuación en la escala de:

- a 24
b 7,7
c 8

Ítems	1	2	3	4	5
Puntuación s	7.4	9.2	8.6	4.3	8

- puntuaciones contestadas favorables: 1,3,5
- puntuación del sujeto = valor escala

$$V.E.S = \sum V.E.A / n = \frac{7.4 + 8.6 + 8}{3} = 8$$

■ PROBLEMA: En la construcción de una escala de actitudes u tras la valoración de los ítems por parte de los jueces, en el ítem 3 El percentil 25 fue de 5,75; el percentil 50 fue 6,5 y el percentil 75 fue 7,60 . ¿Cuál sería el coeficiente de ambigüedad?:

- a 1,1
b 1,85
c 1,8

$$C.A. = Q3 - Q1 = 7.60 - 5.75 = 1.85$$

■ PROBLEMA: Se aplicó una escala de actitud compuesta de cuatro ítems a cinco personas. En la tabla adjunta se ofrecen los percentiles obtenidos en cada ítem tras la evaluación previa de los ítems por parte de 300 jueces en 10 categorías. En la tabla 2 se muestran sólo las respuestas de los dos primeros sujetos a los ítems:

tabla 1 percentiles

percentiles	Item1	Item 2	Item 3	Ítem4
P15	2.1	3.1	5.2	7.2
P25	3.0	5.05	7.0	8.4
P50	5.4	6.2	8.0	9.3
P75	6.0	6.6	8.5	9.4
P85	6.8	7.5	9.7	9.7

tabla 2: repuestas de dos sujetos

sujetos	Item1	Item2	Item3	Item4
A	0	0	1	1
B	0	1	1	1

1. Si aplicamos el modelo Guttman a las respuestas de los cinco sujetos, se obtiene un número de errores iguales a 4 ¿cuán el es coeficiente de reproductividad?

- a 0.84
b 0.50
c 0.80

$$C.R. = \frac{ES}{ET} = \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ total de respuestas}} = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ ítems} * n^{\circ} \text{ sujetos}}$$

$$= 1 - \frac{4}{5*4} = 0.80$$

- sujetos:5
- errores:4
- ítem:4

2. las puntuación del sujeto A según el modelo de Guttman es:

- a 2.0
- b 7.23
- c 8.65

sujetos	Item1	Item2	Item3	Item4	
A	0	0	1	1	2

- escala Sumativa

3. Si analizamos las respuestas con el modelo de Thurstone, la puntuación del segundo sujeto en la escala es de

- a 3.0
- b 7.83
- c 7.23

percentiles	Item1	Item 2	Item 3	Item4	
P50	5.4	6.2	8.0	9.3	

sujetos	Item1	Item2	Item3	Item4	
B	0	1	1	1	

- en Thurstone el valor escalar = mediana = P50: como el sujeto solo contesta afirmativamente a los ítems: 2,3 y 4.

$$V.E.S = \sum V.E.A / n = \frac{6.2 + 8 + 9.3}{3} = 7.83$$

4. ¿Qué ítem presenta el mayor coeficiente de ambigüedad?:

- a el ítem 3
- b el ítem 1
- c el ítem 4

- ítem 3 = C.A.=Q3 - Q1=6.6-5.5=1.1
- ítem1 =C.A.=Q3 - Q1=6-3=3
- ítem4=C.A.=Q3 - Q1=9.4-8.4=1

■ PROBLEMA: La matriz de abajo - izquierda presenta la respuesta dada por cinco sujetos a los cinco ítems de una escala según el modelo escalar de Guttman, ¿cuál es el valor del coeficiente de reproductividad?

- a 0,68
- b 0,32

c 0,76

- en la matriz de respuestas se calcula la puntuación total de los sujetos y los aciertos.

- Se ordenan las columnas desde el elemento mas difícil al mas fácil: quedando:

A:C:B:D:E: Ordenan sujetos e ítems

matriz de respuestas

ordenadas

matriz de columnas

	Ítems					Puntuación del sujeto	Ítems				
	A	B	C	D	E		A	C	B	D	E
Sujetos	1	1	1	0	0	3			5	1	1
	2	1	0	1	1	3			4	1	1
	3	1	1	0	0	2			1	1	1
	4	1	0	1	1	4			2	1	1
	5	1	1	1	1	5			3	1	0
Aciertos	5	3	4	3	2				5	4	3
									3	2	

-

$$C.R. = \frac{ES}{ET} = \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{total de respuestas}} = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ ítems} * n^{\circ} \text{ sujetos}}$$

$$= 1 - \frac{6}{5*5} = 0.76$$

■ PROBLEMA: Si el patrón de respuestas ideal de una escala de Guttman es (1, 1, 1, 0, 0) y el número de errores cometidos por el sujeto es igual a 2, este ha dado el siguiente patrón de respuesta:

- a 0, 0, 1, 1, 1

- b 1, 0, 0, 1, 1

- c 1, 0, 1, 0, 1

	1	1	1	0	0	
a	0	0	1	1	0	4 ERRORES

	1	1	1	0	0	
b	1	0	0	1	1	3 ERRORES

	1	1	1	0	0	
c	1	0	1	0	1	2 ERRORES

■ PROBLEMA: En la tabla de la izquierda se muestran las puntuaciones obtenidas por un grupo de 10 estudiantes de COU en test de Matemáticas

compuesto por 5 ítems de elección múltiple. Si se calculara el coeficiente de reproductividad para ver si los resultados obtenidos en el test se ajustan o no al modelo de Guttman , obtendríamos un valor de:

- a 0,84
b 0,91
c 0,88

- en la matriz de respuestas se calcula la puntuación total de los sujetos y los aciertos.
 - Se ordenan las columnas desde el elemento mas difícil al mas fácil: sujetos e

ítems
matriz de respuestas
ordenadas

matriz de columnas

		Ítems					P sujeto									
		1	2	3	4	5			1	2	4	3	5			
Sujetos	A	0	1	1	1	1	4		F	1	1	1	1	1	5	
	B	1	0	0	1	1	3		I	1	1	1	1	1	5	
	C	1	1	1	0	0	3		A	0	1	1	1	1	4	
	D	1	1	1	1	0	4		D	1	1	1	1	0	4	
	E	1	1	0	0	0	2		H	0	1	1	1	1	4	
	F	1	1	1	1	1	5		B	1	0	1	0	1	3	
	G	1	1	0	1	0	3		C	1	1	0	1	0	3	
	H	0	1	1	1	1	4		G	1	1	1	0	0	3	
	I	1	1	1	1	1	5		E	1	1	0	0	0	2	
	J	1	0	0	0	0	1		J	1	0	0	0	0	1	
Aciertos	8	8	7	7	5					8	8	7	6	5		

$$C.R. = 1 - \frac{ES}{ET} = = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ ítems} * n^{\circ} \text{ sujetos}} = 1 - \frac{8}{5 * 10} = 0.84$$

- PROBLEMA Se desea aplicar el modelo de Guttman a las respuestas de una muestra de 10 sujetos a un test de 5 ítems. Si se han detectado 4 errores con respecto al patrón ideal, ¿se ajusta el modelo a los datos?

- a **Si porque su C. R. = 0,92 y es mayor que 0,90**

b no porque para que se ajuste al modelo no debe haber errores

c si porque C. R. = 0,96

$$C.R. = 1 - \frac{ES}{ET} = 1 - \frac{n^{\circ} errores}{n^{\circ} ítems * n^{\circ} sujetos} = 1 - \frac{4}{5 * 10} = 0.92$$

- El modelo escalar de Thurstone:
 - a Está basado en la variabilidad perceptual de los sujetos
 - b Asume que todas las diferencias apenas perceptibles son iguales
 - c Da lugar a escalas de razón.
 - El modelo de Thurstone está basado en los siguientes postulados:
 - a Un mismo estímulo produce en el sujeto el mismo proceso discriminante
 - b Cuando a un sujeto se le presenta un mismo estímulo en distintas ocasiones tiene lugar una distribución discriminativa
 - c Mediante un proceso discriminante los sujetos asignan valores subjetivos a los estímulos.
 - El método de las comparaciones binarias permite el modelo de escalamiento de:
 - a Fechner
 - b Thurstone
 - c Likert
 - La técnica de Likert:
 - a es una técnica que permite el escalamiento de estímulos
 - b da lugar a una escala Sumativa
 - c utiliza un nivel de medida de intervalos.
 - El escalograma de Guttman:
 - a permite asignar valores escalares tanto a los estímulos como a los sujetos
 - b da lugar a una escala de intervalos
 - c proporciona escalas sumativas.
 - En el modelo de Osgood:
 - a los conceptos se utilizan para evaluar a las escalas
 - b cada una de las escalas evalúa un concepto distinto
 - c el significado de los conceptos se evalúa mediante escalas bipolares.

PROBLEMA: Una empresa está interesada en conocer cuál de las siguientes compañías aéreas es la preferida por los usuarios: A, B y C. Para ello realiza una encuesta a 1000 usuarios a los que se solicita que indiquen su compañía preferida. En la tabla siguiente se indica la proporción de usuarios que prefieren la compañía aérea de la columna a la de la fila.

	A	B	C
A	0.5	0.95	0.90
B	0.05	0.5	0.70
C	0.10	0.30	0.5

– La suma de los elementos simétricos es igual a la unidad. Se completa la matriz de puntuaciones típicas. Buscando en la tabla normal. Se halla la media y tendremos los valores escalares

	A	B	C
A	0	1.64	1.28
B	-1.64	0	0.52
C	-1.28	-0.52	0
Σ	-2.92	1.12	1.80
Σ/Σ	-2.92/3	1.12/3=	1.80/3=
media	-0.97	0.37	0.60

1. Calcular el valor escalar de las tres compañías:

- a 2,92; 1,12; 1,80;
- b 0; 1,12; 1,80;
- c -0,97; 0,37; 0,60.

2. Calcular los valores escalares transformados y el orden de preferencia de los usuarios:

- d A(0),B(1,64), C(1,28)
- e A(0), B(1,34), C(1,57)
- f C(0); B(1,34), A(1,57).

	A	B	C
	-0.97	0.37	0.60
	+0.97	+0.97	+0.97
	0	1.34	1.57

PROBLEMA Se ha utilizado el método de las comparaciones binarias para averiguar el valor escalar de cuatro estímulos . La suma de las columnas de la matriz d puntuaciones típicas es la siguiente:

Estímulo	A	B	C	D
$\Sigma_x =$	2.63	0.89	-0.06	-3.46

1) Los valores escalares de cada uno de ellos serán

- a 0,62; -0,42; 0,17; -0,38;
- b 1,52; 1,08; 0,84; 0;
- c 1,04; 0,59; 0,04; 0

– primero ordenamos hallaremos la media y asignamos al valor más pequeño cero y a todos los demás sumaremos la misma cantidad. Quedando.

Estímulo	D	C	B	A
$\Sigma_x =$	-3.46	-0.06	0.89	2.63
Media	-3.46/4=	-0.06/4=	0.89/4=	2.63/4=
	-0.865	-0.015	0.2225	0.6575
	+0.865	+0.865	+0.865	+0.865
	0	0.85	1.0875	1.5225

PROBLEMA: Se quiere hacer una evaluación de la eficacia de la actuación política de cuatro líderes de distintos partidos; para ello, se hace una encuesta y se pide a los encuestados (150 jueces) que asignen a cada uno de ellos a una categoría en función de la misma. La asignación realizada acerca de la eficacia de uno de los políticos fue:

Categoría	A0.5-1.5	B1.5-2.5	C2.5-3.5	D3.5-4.5
Jueces	90	30	25	5
Fa	90	120	145	150

Sabiendo que la categoría A es la peor valorada y utilizando el método de los intervalos aparentemente iguales, el valor escalar del político elegido y la valoración hecha han sido:

- a 1,70 y regular,
- b 1,33 y mala,
- c 1,52 y mala.

– valor escalar = mediana

$$\text{Mediana} = \text{VE} = \text{Med.} = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{f_d} = 0.5 + \frac{1(75 - 0)}{90} = 1.33$$

$$N/2 = 150/2 = 75$$

$$\text{IC} = \text{A: límites } 0.5 - 1.5$$

PROBLEMA: Sabiendo que un sujeto ha contestado favorablemente a los ítems 3, 5, 7 y 9 de una escala de Thurstone de 10 ítems, y que sus valores escalares son: 6,5; 5,9; 6,25 y 6,75 respectivamente. La puntuación del sujeto en la escala será:

- a) 25,4;
- b) 2,54;
- c) 6,35

$$V.E.S = \frac{6.5 + 5.9 + 6.25 + 6.75}{4} = 6.35$$

PROBLEMA: Se desea construir una escala de tipo Thurstone para medir una determinada actitud social. Para ello se han utilizado 100 jueces y una escala de siete categorías de intervalos aparentemente iguales. En la siguiente tabla se presentan los resultados de la evaluación de los jueces a un determinado ítem:

categoría	1	2	3	4	5	6	7
ítem H	6	10	14	20	25	15	10
Fa	6	16	30	50	75	90	100

1) Calcular el valor escalar del ítem utilizando la mediana:

- a) 3,5;
- b) 4,5;
- c) 5,5

Mediana = VE = $N/2=100/2=50$: IC: categoría 4: límites 3,5 – 4,5 intervalo superior = mediana.

2) Calcular el coeficiente de ambigüedad del ítem utilizando la distancia intercuartil:

- a) 2,36
- b) 2,75
- c) 3,50

Q3 : $NK/4= 100*3/4=75$. IC: Corresponde categoría 5: límites 4,5 – 5,5 : límites superior 5,5

$$Q1 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 2.5 + 1 \frac{25-16}{14} = 3.1428..$$

$NK/4= 100/4=25$

$$- C.A.=Q3 - Q1=5.5-3.1428...=2.357$$

PROBLEMA: A partir de la siguiente escala de entrelazamiento (A 5 B 4 C 3 D 2 E 1) formada por cinco ítems A, B, C, D y E y 5 sujetos 1, 2, 3, 4 y 5, se puede decir que:

- a) el ítem A es el más difícil
- b) hay un ajuste perfecto al modelo de Guttman
- c) el sujeto 1 es el que obtiene un valor escalar más bajo.

PROBLEMA: Hemos aplicado a un grupo de cinco sujetos cinco ítems. Las respuestas obtenidas aparecen en la matriz adjunta, donde un 1 representa un acierto y un cero representa un error. Calcular el coeficiente de reproductividad:

- a) 0,92
- b) 0,36
- c) 0,68

Sujetos	Elementos					5	3	1	2	4
	1	2	3	4	5					
1	1	1	1	0	1	4	3	1	1	1
2	0	1	1	0	1	3	1	1	1	0
3	1	1	1	1	1	5	2	1	1	0
4	1	0	0	0	1	2	4	1	0	0
5	0	0	1	0	1	2	5	1	0	0
	3	3	4	1	5					

$$C.R. = 1 - \frac{ES}{ET} = = 1 - \frac{n^{\circ} errores}{n^{\circ} ítems * n^{\circ} sujetos} = 1 - \frac{4}{5*5} = 0.92$$

- no da ninguna solución. Se vuelve a Reordenar la matriz:

5	3	2	1	4						
3	1	1	1	1	1	5				
1	1	1	1	1	0	4				
2	1	1	1	0	0	3				
4	1	0	0	1	0	2				
5	1	1	0	0	0	2				

$$C.R. = 1 - \frac{ES}{ET} = = 1 - \frac{n^{\circ} errores}{n^{\circ} ítems * n^{\circ} sujetos} = 1 - \frac{2}{5*5} = 0.84$$

05/PN

■ La ley del Juicio Comparativo permite estimar la diferencia entre dos estímulos en la escala sensorial a partir de

- a La proporción de veces que los estímulos han sido detectados
- b La proporción de juicios de dominancia entre ambos estímulos
- c La mediana de la distribución de diferencia.

■ Entre los supuestos básicos del modelo escalar de Thurstone encontramos:

- a Cuando un estímulo es presentado varias veces a un sujeto provoca el mismo proceso discriminante
- b Si se presentan varios estímulos varias veces, a un sujeto, cada uno origina una función discriminante distinta
- c La dispersión discriminante nos da una idea de la ambigüedad suscitada por el conjunto de estímulos en el sujeto.

■ En las escalas elaboradas mediante la técnica de Likert:

- a los valores escalares de los estímulos se obtienen mediante la prueba de jueces,
- b las puntuaciones de los sujetos se obtienen sumando los valores escalares de los ítems que han contestado favorablemente;
- c los ítems están monotónicamente relacionados con el rasgo que se quiere medir.

■ En el escalograma de Guttman:

- a la escala de entrelazamiento ordena sujetos al margen de los estímulos
- b se puede determinar la unidimensionalidad del atributo medido
- c hay tantos errores como respuestas incorrectas.

■ PROBLEMA: Un grupo de 20 jueces clasificaron los ítems de una escala de actitudes en 11 categorías. A continuación aparece la valoración que hicieron del ítem 2:

Jueces 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Valoración 5 4 4 6 7 5 3 5 4 5 5 6 4 6 5 4 6 4 4 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Item 2	0	0	1	7	7	4	1	0	0	0	0
Fa	0	0	1	8	15	19	20	20	20	20	20

1) El valor escalar del ítem es:

- a 4,78
- b 5
- c 4,5

$$\text{Mediana} = \text{VE} = \text{Med.} = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{f_d} = 4.5 + \frac{1(10-8)}{7} = 4.78$$

N/2=20/2=10

IC=A: límites:4.5-5.5

2) El coeficiente de ambigüedad del ítem anterior es:

- a 1,57
- b 1,43
- c 1,99

Q3

NK/4= 20*3/4=15 coincide con intervalo 4.5-5.5. se coge el intervalo superior no es necesario emplear la formula = 5.5

$$Q1 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 3.5 + 1 \frac{5-1}{7} = 4.07$$

NK/4=20/4=5: IC: 3.5-4.5

- C.A.=Q3 - Q1=5.5-4.07=1.43

■ PROBLEMA: Para el estudio de la actitud de los españoles ante la ley del divorcio, se ha elaborado una escala tipo Thurstone en la que han

intervenido 100 jueces. En la siguiente tabla se recoge el resultado de la evaluación de los jueces al ítem 10.

Categorías	1	2	3	4	5	6	7
Jueces	2	5	8	10	25	40	10
Fa	2	7	15	25	50	90	100

1) Calcular el valor escalar del ítem 10:

- a 3,5
- b 4,5
- c 5,5

Mediana = VE =

$N/2=100/2=50$ límites: 4.5 - 5.5 la mediana sería igual al límite superior: 5.5

2) Calcular el coeficiente de ambigüedad del ítem 10

- a 1,63
- b 1,78
- c 1,91

- Calculando su coeficiente de ambigüedad:

$$Q_3 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 5.5 + 1 \frac{75 - 50}{40} = 6.125$$

$NK/4 = 100*3/4 = 75$ límites 5.5-6.5

Q1

$NK/4=100/4=25$: límites 3.5-4.5. el primer cuartil coincide con la Fa, nos quedaremos con el límite superior y no es necesario aplicar la formula = 4.5

- C.A.=Q3 - Q1=6.125-4.5=1.625

a el elemento debería ser rechazado;

b el cuartil dos es igual a 3,66;

c el coeficiente de ambigüedad es 1,08.

- Debemos obtener el valor escalar y el CA para saber con que opción quedarnos.

categoría	1	2	3	4	5
jueces	10	20	4	100	66
Fa	10	30	34	134	200

$$N/2 = 200/2 = 100; IC = 3.5-4.5$$

$$\text{Mediana} = VE = Med. = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{fd} = 3.5 + \frac{1(100 - 34)}{100} = 4.16$$

- coeficiente de ambigüedad

$$Q_3 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 4.5 + 1 \frac{150 - 134}{66} = 4.74$$

$$NK/4 = 200*3/4 = 150 IC = 4.5-5.5$$

$$Q_1 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 3.5 + 1 \frac{50 - 34}{100} = 3.66$$

$$NK/4 = 200/4 = 50; IC = 3.5-4.5$$

- C.A.=Q3 - Q1=4.74-3.66=1.08

■ PROBLEMA A continuación se presentan las respuestas dadas por 100 sujetos a cinco categorías ordenadas en función de menor a mayor grado en la dimensión que se está midiendo. El valor escalar del elemento es:

- a 2,5
- b 3,6
- c 4,16

Categorías	1	2	3	4	5
Jueces	5	10	2	50	33
Fa	5	15	17	67	100

- el valor escalar es igual a la mediana:

$$N/2 = 100/2 = 50; IC = 3.5-4.5$$

$$\text{Mediana} = VE = Med. = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{fd} = 3.5 + \frac{1(50 - 17)}{50} = 4.16$$

■ PROBLEMA: Una muestra total de 200 jueces responde a un ítem de 5 categorías ordenadas en función de menor a mayor grado en la dimensión que se está midiendo. Según la ley del juicio categórico:

■ PROBLEMA - Suponiendo que el patrón de respuestas ideal de dos sujetos ante 6 ítems fuera (1, 1, 1, 0, 0, 0) y (1, 1, 1, 1, 0, 0) y el patrón

observado fuera $(1, 0, 1, 0, 1, 0)$ y $(1, 0, 1, 0, 1, 1)$, el número de errores de cada sujeto sería respectivamente:

- a 2 y 4;
 - b 2 y 2;
 - c 4 y 2.

1	1	1	0	0	0	
1	0	1	0	1	0	2 erros

1	1	1	1	0	0	
1	0	1	0	1	1	4 erros

■ PROBLEMA En la siguiente matriz se presentan los resultados obtenidos por un grupo de cinco sujetos a 4 ítems dicotómicos. Calcular el valor del coeficiente de reproductividad:

- a 0,65
 - b 0,70
 - c 0,80

	Ítems											
Sujetos	A	B	C	D					B	A	C	D
	1	1	1	0	3				3	1	1	1
	2	0	0	1	1	2			1	1	1	0
	3	1	1	1	1	4			4	1	1	0
	4	1	1	0	1	3			2	0	0	1
	5	0	1	0	0	1			5	1	0	0
	3	4	3	3					4	3	3	3

$$C.R. = 1 - \frac{ES}{ET} = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ ítems} * n^{\circ} \text{ sujetos}} = 1 - \frac{6}{4 * 5} = 0.70$$

■ PROBLEMA En la siguiente matriz de datos el número de errores del sujeto A según el modelo de Guttman, y el coeficiente de reproductividad de la matriz son respectivamente:

- a = 3 x 0.76:

$$C.R. = 1 - \frac{ES}{ET} = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ ítems} * n^{\circ} \text{ sujetos}} = 1 - \frac{6}{5 * 5} = 0.76$$

■ PROBLEMA: En una escala de Likert se sabe que la correlación entre el ítem y el test total es $-0,07$ (r_{ix}); que la desviación típica de X (puntuación total del test) es $6,85$; y que la del ítem es de $1,02$; el índice de homogeneidad del ítem es:

- a -0,21
 - b 0
 - c 0,22

– Datos:

$$= -R_{\text{ext}} = -0.07$$

$$= \quad x = 6.85$$

= 1.02

$$\frac{-0.07 * 6.85 - 1.02}{\sqrt{6.85^2 + 1.02^2 - 2(-0.07) * 1.02 * 6.85}} = -0.21$$

■ PROBLEMA: Dada la siguiente matriz de datos, podemos decir que:

- a el coeficiente de reproductividad es 0,70**

	A	B	C	D							
1	1	0	1	1	3						
2	0	1	1	0	2						
3	1	1	1	1	4						
4	1	1	0	1	3						
5	1	0	0	0	1						
	4	3	3	3							

$$C.R. = 1 - \frac{ES}{ET} = 1 - \frac{n^{\circ} \text{ errores}}{n^{\circ} \text{ ítems} * n^{\circ} \text{ sujetos}} = 1 - \frac{6}{4*5} = 0.70$$

■ PROBLEMA: Dada la siguiente escala de entrelazamiento, donde las letras corresponden a sujetos y los números a estímulos A 1 5 B C 2 E 4 3 D

- a el valor escalar del sujeto B es 2
- b el ítem 2 ha sido acertado por más sujetos que el ítem 5
- c el patrón de respuestas del sujeto E es (1 1 0 0 0)
- El sujeto B acierta las preguntas 1 y 5 luego su puntuación es 2

- c Emite un juicio acerca del grado de atributo que contiene.
- El modelo de Thurstone:
 - a está basado en la variabilidad perceptiva de los sujetos
 - b es un modelo psicofísico
 - c permite escalar a los estímulos a lo largo de un continuo físico.
- En el método de los intervalos aparentemente iguales, el valor escalar de los estímulos es
 - a El punto medio del intervalo central de la distribución de frecuencias
 - b La media de la distribución de frecuencias
 - c La mediana de la distribución de frecuencias
- En las escalas de Likert, los enunciados de los ítems:
 - a deben situarse próximos a los extremos del continuo de actitud
 - b deben cubrir todo el continuo de actitud
 - c en su mayoría deben situarse en torno al punto medio del continuo de actitud.
- Las escalas de Likert
 - a permiten el escalamiento de los estímulos
 - b se utilizan para el estudio de las diferencias individuales
 - c son escalas de entrelazamiento.
- El modelo escalar de Thurstone:
 - a proporciona escalas de intervalos
 - b es un método de escalamiento psicofísico
 - c es un método de escalamiento centrado en las respuestas.

06/PN

■ En la Ley del Juicio Comparativo, cuando a un sujeto se le presenta un estímulo se le pide que:

- a Muestre su actitud o postura personal ante el mismo.
- b Lo compare con los demás y le asigne un valor y le asigne un valor en función de sus preferencias

■ PROBLEMA: Se quiere elaborar una escala de actitudes mediante el método de los intervalos aparentemente iguales. Los resultados obtenidos al evaluar el ítem 15 por 200 jueces fueron los siguientes:

Categoría	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jueces	0	0	0	10	20	40	30	50	30	15	5

1) El valor escalar del ítem es:

- a) 7,5
- b) 6,5
- c) 7.

- Debemos calcular las frecuencias acumuladas: Fa y quedaría

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jueces	0	0	0	10	20	40	30	50	30	15	5
Fa	0	0	0	10	30	70	100	150	180	195	200

- $N/2 = 200/2 = 100$: corresponde con la categorías 7 (frecuencia acumulada) y no haría falta emplear la formula ya que cuando sucede esto la mediana es el intervalo superior de la categoría en este caso 7,5

- Aplicando la formula:

$$Med = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{f_d} = 6.5 + \frac{1(100-70)}{30} = 7.5$$

2) El coeficiente de ambigüedad del ítem es

- a) 3
- b) 2
- c) 2,5.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jueces	0	0	0	10	20	40	30	60	30	15	5
Fa	0	0	0	10	30	70	100	150	180	195	200

$$Q3 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 7.5 + 1 \frac{150-100}{50} = 8.5$$

$$NK/4 = 200*3/4 = 150$$

$$Q1 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 5.5 + 1 \frac{50-30}{40} = 6$$

$$- C.A. = Q3 - Q1 = 8.5 - 6 = 2.5$$

PROBLEMA: Se desea construir una escala tipo Thurstone para medir la actitud de los consumidores hacia un determinado producto. A continuación se presentan los resultados de la evaluación de los jueces a un determinado ítem.

Categorías	1	2	3	4	5	6
Números de jueces	10	15	18	22	25	30
Fa	10	25	43	65	90	120

¿Se debería aceptar el elemento en la escala definitiva?

- a) No, por ser el coeficiente de ambigüedad menor que 2
- b) Si, por ser el coeficiente de ambigüedad igual a 2,72
- c) No, porque su valor escalar está en torno al punto medio.

- Según Thurstone se admite un coeficiente de ambigüedad máximo de 2 para ítems no centrales y se admite una ambigüedad máxima de 3 para ítems centrales.
- Primero las frecuencias acumuladas
- Hallaremos el valor escalar = mediana

$$\text{Mediana} = VE = Med = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{f_d} = 3.5 + \frac{1(60-43)}{22} = 4.27$$

$$N/2 = 120/2 = 60$$

$$IC = 4: \text{límites } 3.5-4.5$$

El ítem es central

- Calculando su coeficiente de ambigüedad:

$$Q3 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 4.5 + 1 \frac{90-65}{25} = 5.5$$

$$NK/4 = 120*3/4 = 90. IC = 5 = \text{límites } 4.5-5.5$$

$$Q1 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 2.5 + 1 \frac{30-25}{18} = 2.78$$

$$NK/4 = 120/4 = 30; IC = 3: \text{límites } 2.5-3.5$$

$$- C.A. = Q3 - Q1 = 5.5 - 2.78 = 2.72$$

■ PROBLEMA: El resultado de la evaluación de un ítem por 200 jueces utilizando una escala de siete puntos fue el siguiente:

Escala	1	2	3	4	5	6	7
Jueces	4	10	16	20	50	80	20
Fa	4	14	30	50	100	180	200

El valor escalar del ítem y el coeficiente de ambigüedad son respectivamente:

- a) 6,5 y 1,625;
- b) 5,5 y 6,125;
- c) 5,5 y 1,625.

- Para calcular el valor escalar, halla la mediana:
- $N/2 = 200/2 = 100$ corresponde con la categorías 5 (frecuencia acumulada) y no haría falta emplear la formula ya que cuando sucede esto la mediana es el intervalo superior de la categoría en este caso $Me = VE = 5.5$
- Coeficiente de ambigüedad:

$$Q3 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 5.5 + 1 \frac{150-100}{80} = 6.125$$

$$NK/4 = 200*3/4=150; IC: 6: límites = 5.5 -6.45$$

Q1 corresponde con la categoría 4 por lo tanto coge el intervalo superior y no es necesario la formula.

$$NK/4=200/4=50 \text{ IC}=4: \text{límites } 3.5-4.5$$

- C.A.= $Q_3 - Q_1 = 6.125 - 4.5 = 1.625$

■ PROBLEMA Sabiendo que un grupo de 200 jueces han hecho la asignación que aparece a continuación del ítem n º 5 de una escala, el valor escalar y su coeficiente de ambigüedad son, respectivamente

- a 2,5 y 3,5
- b 2,75 y 4,17
- c 2,75 y 2,67

Categorías	1	2	3	4	5	6
Jueces	50	40	40	30	20	20
Fa	50	90	130	160	180	200

- el valor escalar = mediana:

$$N/2 = 200/2=100; \text{ IC: 3: límites: } 2.5-3.5$$

$$\text{Mediana} = VE = Med = L_i + \frac{A(N/2 - f_b)}{f_d} = 2.5 + \frac{1(100-90)}{40} = 2.75$$

- coeficiente de ambigüedad

$$Q_3 = L_i + A \frac{NK/4 - f_b}{fd} = 3.5 + 1 \frac{150-130}{30} = 4.17$$

$$NK/4 = 200*3/4=150. \text{ IC}=4=\text{límites } 3.5 - 4.5$$

Q1 = $NK/4=200/4=50; \text{ IC}=1 \text{ límites } 0.5 - 1.5.$ no hace falta utilizar la formula: 1.5

- C.A.= $Q_3 - Q_1 = 4.17 - 1.5 = 2.67$

■ PROBLEMA: Un examen de psicometría de 5 preguntas (1,2,3,4 y 5) de verdadero o falso, se ha pasado a un grupo de 6 alumnos (A,B,C,D,E y F). Los resultados se han recogido en la siguiente escala de entrelazamiento 2 A 3 B 1 C 5 D 4 E F . La puntuación obtenida por los sujetos es:

- a A =1;B =2, C =3,D =4,E =5,F =5;
- b A =2,B =3,C =1,D =5;E =4,F =4;
- c E =0,F =0,D =4,C = 5,B =1,A =3.

- Cada sujeto contesta de forma correcta a los ítems de su izquierda.

OTRAS PREGUNTAS

■ Los métodos de escalamiento psicológico se utilizan para:
 a medir variables que no tengan ninguna dimensión física subyacente

b estudiar las relaciones entre un continuo físico (estímulos) y otro psicológico (sensación de los sujetos)

c medir variables con una dimensión física subyacente.

■ Las escalas en que todos los ítems deben hacer referencia a un mismo objeto social evalúan:

- a intereses;
- b valores;
- c **actitudes.**

■ Uno de los supuestos de los métodos de escalamiento es la existencia de un continuo latente que:

- a) **no se puede observar directamente**
- b se puede observar directamente
- c en ocasiones puede ser observado directamente.

■ El método de las comparaciones binarias es propio del modelo de:

- a la ley del juicio categórico;
- b **la ley del juicio comparativo;**
- c la técnica del diferencial semántico.

■ El valor del coeficiente de reproductividad oscila entre:

- a -1 y +1
- b -2 y +2
- c **0 y 1.**

■ Para evaluar los distintos conceptos, el diferencial semántico de Osgood utiliza el procedimiento de:

- a comparaciones binarias;
- b intervalos sucesivos;
- c **escalas bipolares.**

■ La prueba de jueces se aplica en el modelo de elaboración de escalas propuesto por:

- a **Thurstone;**
- b Likert
- c ambos.

■ La técnica de Guttman da lugar a:

- a escalas bipolares
- b escalas de estímulos (ítems)
- c **escalas de entrelazamiento.**

■ El procedimiento más utilizado por Thurstone en la elaboración de escalas de actitudes es el de:

- a comparaciones binarias;
- b **intervalos sucesivos;**
- c intervalos aparentemente iguales.

■ La técnica de Likert da lugar a escalas:

- a **Ordinales**
- b de intervalo;
- c de razón.

■ El Diferencial Semántico de Osgood es útil para medir:

- a las actitudes de las personas;
- b **el significado afectivo que ciertos estímulos tienen para las personas;**
- c analizar el concepto que tienen las personas sobre determinadas cuestiones.

■ Las escalas acumulativas son propias del modelo de:

- a Thurstone;
 - b Likert;
 - c Guttman.
- Para Thurstone el valor escalar del estímulo corresponde a:
- a el umbral absoluto de la sensación producida por ese estímulo;
 - b la media de la distribución discriminante;
 - c la posición del estímulo en la escala de entrelazamiento.
- El escalograma de Guttman se orienta, ante todo, a:
- a sistematizar el proceso de construcción de la escala;
 - b probar la unidimensionalidad de los ítems que la componen;
 - c ambas indistintamente.
- Decimos que los datos se ajustan al modelo de Guttman cuando su coeficiente de reproductividad es igual o mayor que:
- a 0,50;
 - b 0,70
 - c 0,90.
- La Ley del Juicio Comparativo:
- a da origen a una escala ordinal;
 - b se utiliza para el escalamiento de estímulos;
 - c utiliza el método de mínimos cuadrados para la obtención de los valores escalares.
- Las escalas Likert:
- a son escalas de entrelazamiento;
 - b se utilizan para el escalamiento de estímulos;
 - c son escalas sumativas.