

I) ORIENTACIONES DIDACTICAS

- **Vías de desarrollo de la psicometría:**
 - La de los estudios de psicofísica
 - La de los estudios de las diferencias individuales
- **Tipos de escalamiento según que el objetivo a escalar fueran:**
 - Los estímulos
 - Los sujetos
 - Ambos
- **Para poder utilizar un test como instrumento científico de medición es necesario cubrir una serie de etapas**
 - **Elaboración de una prueba piloto**, su aplicación a una muestra de sujetos y la asignación de puntuaciones a los mismos.
 - **Evaluación de la calidad psicométrica** de cada uno de los ítems que componen la prueba piloto así como del conjunto de la misma y finalizaría con la construcción definitiva del test.
 - Se llevaría a cabo **la aplicación del test a una muestra representativa** de la población a la que va dirigido, se asignarían puntuaciones a los sujetos para su evaluación y se llevaría a cabo el proceso de estandarización de las puntuaciones obtenidas y el establecimiento de las normas que permitan su interpretación.
 - El proceso finalizará con la **elaboración del manual del test** que deberá incluir toda la información necesaria para que pueda ser utilizada por psicólogos especializados.

II) LOS TESTS , ESCALAS, CUESTIONARIOS E INVENTARIOS

- **Test**, a cualquier instrumento de medición psicológica, es el término mas utilizado, pero sobre todo se utiliza para hacer referencia a los instrumentos de medición de variables de tipo cognitivo: aptitudes, conocimientos, rendimiento, habilidades, etc., en los que las respuestas de los sujetos a cada uno de los elementos que lo forman son correctas o incorrectas y la puntuación total en el test viene dada por la suma de todas las respuestas correctas obtenidas, dando lugar a una escala jerárquica o acumulativa. Eje:

- La capital de España es:

- a París
- b Londres
- c Madrid

- **Escala**, hace referencia a los instrumentos elaborados para medir variables no cognitivas: actitudes, intereses, preferencias, opiniones, etc. y se caracteriza porque los sujetos han de responder eligiendo, sobre una escala de categorías graduada y ordenada, aquello categoría que mejor represente su posición respecto a aquello que se está midiendo, **no hay puntuaciones correctas o incorrectas** y la puntuación total de los sujetos en la escala será la suma de las puntuaciones asignadas a las categorías elegidas por los sujetos. eje:

- Debería estar prohibido fumar en todos los restaurantes:

- a Completamente de acuerdo
- b De acuerdo
- c Indiferente
- d En desacuerdo
- e Completamente en desacuerdo

□ **Cuestionarios**: suelen estar formados por una serie de ítems o elementos que no están necesariamente relacionados los unos con los otros, cuyas opciones de respuesta no están ordenadas ni graduadas, que pueden ser puntuados e interpretados individualmente y en los que tampoco hay respuestas correctas o incorrectas. Las preguntas son variadas con el fin de obtener una mayor información acerca del sujeto y de su entorno. Son el instrumento generalmente utilizado cuando se quiere llevar a cabo una **investigación mediante encuestas**. Eje:

- ¿Qué parte de la asignatura de Psicometría le resulta más fácil de estudiar?
 - a Fiabilidad
 - b Validez
 - c Análisis de elementos
 - d La construcción de test

□ **Inventario** es utilizado para medir variables de personalidad, las respuestas de los sujetos no son correctas o incorrectas, lo único que demuestran es la conformidad o no con los enunciados de los ítems, **respondiendo verdadero o falso**. Eje:

- 1. A menudo me siento como si los demás me ignoraran

V F

III) PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN TEST

- Como paso previo al proceso: **el conocimiento del objetivo del test**

Etapas	Decisiones
– Determinar la finalidad del test	– Qué se va a medir, a quién y para qué.
– Especificar las características del test	– Cuál va a ser el contenido, qué tipos de ítems se van a incluir, cuántos ítems, características psicométricas.
– Redacción de los ítems	– Ítems de elección e ítems de construcción
– Revisión crítica de los ítems por un grupo de expertos	– Qué ítems van a seleccionarse.
– Confección de la prueba piloto	– Instrucciones de administración, formato de la presentación y formato del registro de respuestas.
– Aplicación de la prueba piloto	– Individual - colectiva, papel y lápiz-informatizada, correo, mediante entrevista personal, por teléfono, etc.
– Corrección de la prueba piloto y asignación de puntuaciones a los sujetos:	– En los tests formados por ítems de elección, en los test formados por ítems de construcción.

IV) FINALIDAD DEL TEST

□ El paso previo para la construcción del test, es tener claro su objetivo, es decir, lo que se quiere medir, a quien se quiere medir y para qué se quiere medir.

A) LA VARIABLE OBJETO DE ESTUDIO: ¿qué se quiere medir?

□ El problema para conocer claramente lo que se quiere medir surge cuando lo que se quiere medir es una variable psicológica o constructo.

□ Los constructos se manifiestan a través de una serie de conductas observables de forma directa y por tanto susceptibles de medición.

B) POBLACIÓN A LA QUE VA DIRIGIDO ¿a quién se quiere medir?

□ No es lo mismo construir un test para una población adulta que para una infantil, este será diferente según el tipo de población a la que va dirigido. Los contenidos del test deberán adecuarse al nivel de la población elegida.

C) UTILIZACIÓN PREVISTA ¿para qué?

□ Además de tener en cuenta la población a la que va dirigido el test, otro de los aspectos fundamentales a tener en cuenta es la utilización que se le vaya a dar. Un test puede utilizarse para tomar decisiones diferentes. Principales usos de los test:

- Selección
- Clasificación / colocación
- Diagnóstico
- Certificación
- Orientación / consejo
- Descripción / información

□ Del conocimiento de la finalidad del test, van a depender las especificaciones que se deban hacer en cuanto al contenido del test, la dificultad de sus ítems, la longitud de la prueba, el tiempo de aplicación, etc.

V) ESPECIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TEST:

□ Hay cuatro aspectos fundamentales que hay que tener en cuenta a la hora de desarrollar las especificaciones del test:

A) CONTENIDO

□ Una vez definido el constructo que se quiere medir, hay que determinar el conjunto de conductas a través de las cuales se manifiesta. En el caso que no esté claramente definido, se recomienda:

- a) Hacer un análisis del contenido del constructo: haciendo preguntas abiertas a los sujetos acerca del constructo y seleccionando las respuestas más frecuentes
- b) Revisar las investigaciones publicadas

□

- c) Llevar a cabo un análisis de tareas: si el constructo fuera la depresión: ¿qué hacen las personas diagnosticadas como deprimidas?
- d) La observación directa por parte del constructor del test.
- e) Utilizar el juicio de expertos
- f) Revisar los objetivos instrucionales o de programas de intervención.

□ Cuando se quiere construir un test para ser utilizado en el ámbito académico, el camino que se suele seguir para especificar el contenido del test es construir una tabla de doble entrada.

B) FORMATO DE LOS ÍTEMS

1) Ítems De Elección

- a) **Dos alternativas**: verdadero - falso, si - no, correcto - incorrecto.
- Se utiliza para medir variables de tipo cognitivo. No es adecuado para test de personalidad destinados a medir variables no cognitivas.
 - **Ventaja**: rápido y fácil de usar
 - **Inconveniente**: 50% de probabilidad de elegir la respuesta correcta.
 - b) **Elección múltiple consta de:**
 - El enunciado propiamente dicho
 - Las alternativas u opciones de respuesta de las cuales una es la correcta y el resto son distractores.
 - Se utiliza para medir variables cognitivas y fundamentalmente en test de conocimiento y rendimiento. No se utiliza para medir variables de personalidad, intereses, actitudes etc. es decir en el ámbito oréctico o afectivo.
 - **Ventaja**: fáciles de corregir y puntuar
 - **Inconveniente** más difíciles de construir que las de dos alternativas.
 - c) **Emparejamiento**

Implica que el sujeto empareje los elementos de dos columnas. Indicado para medir variables de tipo cognitivo y sobre todo, conocimientos.

 - d) **Formato cloze o incompleto**
 - Se ofrece un párrafo o una frase en la que faltan algunas palabras y aparece un espacio en blanco y se ofrece una lista en la que se incluyen las palabras que faltan. Los sujetos seleccionan la que corresponde en cada espacio.
 - Los formatos incluidos hasta ahora se utilizan, fundamentalmente, para la medida de habilidades, aptitudes y conocimientos. Tests objetivos. - e) **Escala de clasificación (rating scales)**
 - Presenta un enunciado y distintas alternativas de respuesta que están ordenadas de forma gradual en distintas categorías.
 - Aunque este formato se parece al de los ítems de elección múltiple, hay una diferencia muy clara: en los ítems de elección múltiple las distintas opciones son independientes entre sí; por el contrario, las opciones de las escalas de clasificación son interdependientes y corresponden a categorías de respuesta ordenadas gradualmente.
 - No se utiliza en el ámbito cognitivo
 - **Ventaja**: expresa su postura de manera más precisa.
 - **Inconvenientes**: el significado de las distintas opciones de respuesta no es el mismo para todos los sujetos.. - f) **Listados**
 - Se trata de una escala valorativa en la que los sujetos han de mostrar su opinión respecto a algún hecho presentado en el enunciado. No se utilizan variables de tipo cognitivo, los listados no están ordenados sino que son independiente entre sí y no hay respuestas correctas o incorrectas.
 - El nº de alternativas suele ser bastante grande y no siempre es necesario elegir una única opción es posible elegir varias.
 - **Las escalas de clasificación y los listados se utilizan para la medida de variables de personalidad, actitudes opiniones etc.** Variables no cognitivas. En este tipo de pruebas no hay respuestas correctas o incorrectas.

2) Ítems De Construcción

En este tipo de ítems es el propio sujeto el que ha de elaborar su respuesta: respuesta abierta.

- a) **Ítems de respuesta corta**: el sujeto ha de elegir una única palabra sin que se le presente en ninguna lista.

b) **Ítems de respuesta extensa o ensayo**: se pide a los sujetos que desarrollen un tema. Dando a los sujetos la oportunidad de expresarse con sus propias palabras, se podrá evaluar no sólo el nivel de conocimientos de los sujetos y su forma de estructurarlos, sino sus habilidades cognitivas de orden superior, los procesos cognitivos que ponen en marcha a la hora de solucionar un problema.

- Se utilizan para medir todo tipo de variables, tanto cognitivas como orécticas o afectivas. **Inconveniente**: las respuestas son difíciles de analizar y valorar pues el investigador tiene que codificarlas en una serie de categorías antes de comenzar el análisis

3) Longitud Del Test

- No hay un número de ítems adecuado en cada caso ya que son muchos los factores que hay que tener en cuenta: a la población a la que va dirigido, el tiempo del que se dispone, los objetivos del test.

4) Características Psicométricas De Los Ítems

- Se refiere a su nivel de dificultad, a su homogeneidad en relación con los demás ítems que formen el test y a su capacidad de discriminación.

a) Respecto a la velocidad de los ítems:

- **Test de velocidad**: deben ser fáciles de responder, la velocidad estriba en que tienen un tiempo limitado

□ **Test de ejecución máxima**. (Test de potencia): utilizado para la evaluación del rendimiento académico y para la medida de las aptitudes y destrezas. Los ítems presentan diferentes grados de dificultad, desde muy fáciles a muy difíciles que son colocados al final de prueba. El tiempo no es un factor que deba influir, deben de tener tiempo suficiente.

□ **Test de ejecución típica**: son test de personalidad, actitudes, intereses etc. no hay respuestas correctas ni incorrectas, no tiene sentido hablar de dificultad de ítems.

b) **El grado de homogeneidad de los ítems** depende del contrato que se quiera medir con el test. Si se trata de un constructo unidimensional los ítems han de ser más homogéneos que si el constructo a medir es multidimensional, para que las inferencias que se hagan a partir de las puntuaciones que obtengan sean lo suficientemente válidas.

c) **El nivel de discriminación de los ítems**, dependerá de la población a la que va dirigido el test, si va a la población general será necesario discriminar entre los distintos niveles que cubran todos los niveles de dificultad ya que los ítems que más discriminan son los de dificultad media, el mayor porcentaje de ítems deberá tener este grado de dificultad. Para que detecte sujetos brillantes deberán ser los ítems difíciles para que el nivel medio no pueda responderlos, si por el contrario queremos discriminar los menos capacitados, se pondrán ítems fáciles, de manera que sólo los fallarán los menos capacitados.

VI) REDACCIÓN DE LOS ÍTEMS

A) RECOMENDACIONES GENERALES

- a) Evitar la ambigüedad en los enunciados: redactando de forma clara. Los enunciados cortos y directos contribuyen a evitar la ambigüedad.
- b) Evitar enunciados que provoquen respuestas sesgadas: un enunciado que implique que los sujetos deban admitir conductas no aceptables socialmente puede provocar que elijan la respuesta más aceptable socialmente.
- c) Expresar una única idea en el enunciado: en necesario evitar las dobles preguntas en un mismo enunciado
- d) Evitar las doble negaciones en los resultados.

B) RECOMENDACIONES PARA ÍTEMS DE ELECCIÓN

- a) **Dos alternativas:** verdadero - falso: estar absolutamente convencido de que el ítem es sin ninguna duda, verdadero o falso.
- b) **Elección múltiple:** el enunciado del ítem formula el problema con claridad. Incluir distintas opciones de respuesta al final del enunciado Aleatorizar la ubicación de la alternativa correcta
- c) **Emparejamiento:** Asegurarse de que tanto las premisas como las opciones de respuesta que hay que emparejar son homogéneas.
- d) **Formato cloze o incompleto:** Es necesario que el enunciado del ítem tenga tantos espacios en blanco como alternativas de respuesta y de no ser así deberá especificarse en las instrucciones.
- e) **Escalas de clasificación:** Evitar expresiones coloquiales, por si alguien no las conoce.
- f) **Listados:** Son fáciles de construir y su relación no reviste ningún problema.

C) RECOMENDACIONES PARA LOS ÍTEMS DE CONSTRUCCIÓN.

- a) **Ítems de respuesta corta:** Asegurarse de que el enunciado puede ser contestado con una única frase o palabra y que hay una única respuesta correcta.
- b) **Ítem de respuesta extensa o de ensayo:** Redactar las preguntas referidas a cuestiones controvertidas de manera que los sujetos que deben responder sean evaluados en relación a la evidencia que presentan no a su posición personal respecto al tema.

D) LOS SESGOS DE RESPUESTA

Este tipo de respuestas suelen aparecer en tests construidos para la medida de aspectos orécticos y afectivos. Principales sesgos:

- a) Aqüiescencia: tendencia a responder sistemáticamente que se está de acuerdo (o en desacuerdo) con el enunciado del ítem, con independencia de su contenido.
- b) Deseabilidad social.
- c) Indecisión o tendencia a seleccionar la alternativa central o neutra: no se, ni acuerdo ni desacuerdo, indiferencia.
- d) Respuesta extrema o tendencia a elegir como respuesta las categorías de los extremos con independencia del contenido del ítem.

VII) REVISIÓN CRÍTICA POR UN GRUPO DE EXPERTOS

□ Una vez que se han redactado los ítems del test, y antes de dar forma a la prueba piloto, es conveniente que estos ítems sean revisados por un grupo de personas que no hayan intervenido en su elaboración, para que analicen todos aquellos aspectos que contribuyen a la calidad del ítem.

VIII) CONFECCIÓN DE LA PRUEBA PILOTO

A) LAS INSTRUCCIONES DE ADMINISTRACIÓN:

- 1) Evitar un lenguaje ampuloso y amenazante
- 2) En los test de ejecución máxima se debe explicar que hay algunos ítems que resultarán muy difíciles para todos los sujetos y la prueba está pesada para que haya ejercicios para que no puedan resolver, si se incluye esta observación se reducirá la ansiedad de los sujetos.
- 3) En los test de velocidad avisar que el tiempo está limitado y muy pocos llegarán al final, Tb. hay que explicitarlo en las instrucciones.
- 4) Las instrucciones deben proporcionar uno o más ítems de ejemplo
- 5) Las instrucciones deben informar acerca de cómo distribuir el tiempo y que hacer cuando no se conoce la respuesta de un ítem.
- 6) Las instrucciones deben animar al sujeto a responder a todas las preguntas y favorecer así su rendimiento, pues éste tiende a bajar considerablemente cuando se dejan muchas respuestas en blanco.
- 7) Las instrucciones deben explicitar claramente la forma de responder en ellas.

B) FORMATO DE PRESENTACIÓN Y REGISTRO DE LAS RESPUESTAS

□ Una vez elaboradas las instrucciones hay que organizar y ordenar los ítems seleccionados para su posterior presentación a los sujetos y decidir el formato de registro de respuesta. Se puede optar por que los sujetos respondan en la misma hoja o cuadernillo o en un folio aparte en este caso los test podrán ser reutilizados y se puede contestar en una lectora óptica que facilitará su corrección.

- 1) El formato debe ser claro y perfectamente legible
- 2) Debe solicitar al comienzo la identificación del sujeto
- 3) Presentar las instrucciones
- 4) Presentar los ítems: para medir variables cognitivas es importante que se coloquen los ítems ordenados en función del nivel de dificultad, de menos a más para evitar desmotivar al sujeto y que deje de responder. En pruebas no cognitivas las preguntas embarazosas deben aparecer al final de lo contrario podría el sujeto dejar de contestar.
- 5) Los formatos diferentes deben aparecer agrupados para evitar provocar desconcierto.
- 6) Hay que tratar de que los ítems sigan una ordenación lógica.

IX) APLICACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO

□ Una vez construida es necesario hacer un estudio piloto de la misma para su evaluación psicométrica. Esta requiere, decidir acerca de la forma de administración y seleccionar una muestra de sujetos que pertenezcan a la misma población que aquellos para los cuales se ha diseñado el test. Forma de administración:

- 1) Colectiva - Individual
- 2) Oral
- 3) Papel y lápiz
- 4) Mediante ordenador

5) A través del correo

X) CORRECCIÓN DE PRUEBA PILOTO

□ Una vez que se ha aplicado la prueba piloto, la primera tarea es valorar las respuestas dadas por los sujetos a cada uno de los ítems para asignarles puntuación. Siempre que se emite un juicio de algo es inevitable un cierto grado de subjetividad, pero también es necesario tratar de eliminarla o al menos controlarla.

A) TESTS FORMADOS POR ÍTEMES DE ELECCIÓN

□ También llamados de respuesta cerrada, tiene la ventaja que el examinador no debe realizar ninguna valoración de las respuestas emitidas por los sujetos a cada uno de los ítems, eliminándose la posibilidad de introducir subjetividad en la puntuación que les asigne.

1) En Las Pruebas Cognitivas:

□ Se conoce de antemano cuál es la respuesta correcta, solo hay que comprobar si coincide. Una vez corregida es necesario combinar las puntuaciones asignadas a cada elemento para obtener la puntuación de cada sujeto en el test total.

$$\text{Puntuación} = \sum_{i=1}^n X_i$$

□ Un inconveniente grave es, la posibilidad de que un sujeto desconociendo la respuesta, elija por azar la correcta, siendo en ese caso la puntuación final inflada de su verdadero nivel. Para evitarlo se utiliza una fórmula de corrección: penalizando errores o bonificando las omisiones.

Resuestas incorrectas dadas al azar:

$$X_c = A - \frac{E}{K-1}$$

X_c : puntuación corregida

A: número de aciertos

A . : aciertos obtenidos por azar

E: número de errores

K: número de alternativas de los ítems

□ Ejemplo

Supongamos un test formado por 100 ítems de los cuales hay 25 de dos alternativas (verdadero falso), 25 de 3 alternativas y 50 de 4 alternativas ¿Cuál será su puntuación corregida de un sujeto que contestando a todos los ítems acertó 14 de verdadero - falso, 21 de 3 alternativas y 29 de 4 alternativas?

Si no se corrigiera por azar obtendría: $14+21+29 = 6$, en una escala de 100: puntuación sería 6.4

Corrigiendo por azar

$$X_c = A - \frac{E}{K-1}$$

$$X_1 = 14 - 11/(2-1) = 3$$

$$X_2 = 21-4/(3-1) = 19$$

$$X_3 = 29-21/(4-1) = 22$$

X total = 3+19+22= 44 puntuación 4.4

2) En Pruebas No Cognitivas

- En estas no hay respuestas correctas ni incorrectas, los ítems llevan asignado un valor numérico distinto a cada alternativa de respuesta, lo que implica un **escalamiento** previo de los ítems en función del grado de atributos que manifiesten. La forma de corregir es sumando los valores numéricos asignados a las alternativas o categorías de respuesta elegidas por el sujeto.
- Cuando se utiliza un formato de escalas de categorías o clasificaciones hay que tener muy claro cuál es la **dirección del continuo de** la variable que se está midiendo.

B) EN LOS TESTS FORMADOS POR ÍTEMS DE CONSTRUCCIÓN.

- Cuando se trata de que el sujeto construya la respuesta correcta con una palabra o frase corta es fácil la asignación de la puntuación a los sujetos. El problema será cuando sean más abiertas y extensas puesto que es más difícil corregir sin subjetividad.
- Este tipo de test permite **expresarse de forma abierta**, y así valorar no solo los conocimientos del tema sino otros aspectos importantes en algunas situaciones, el **inconveniente** es la corrección de las mismas ya que es muy laboriosa y bastante subjetiva. Formas de controlar la subjetividad:

1) METODO DE PUNTUACIÓN ANALÍTICA

- Necesario definir de forma inequívoca y aislar las dimensiones que se consideran importantes para la realización de la tarea a evaluar.
- Las pruebas pueden ser corregidas por personas que no sean expertas en la materia a evaluar, ya que no habrá dificultad en decidir si la respuesta es correcta o no.
- La puntuación final viene expresada por dos únicos valores: correcta / incorrecta, apto / no apto, pero se obtiene información de cada una de las dimensiones.

2) METODO DE PUNTUACIÓN HOLÍSTICA

- Evalúa de una manera global u holística la forma en que los sujetos han realizado la prueba, y la puntuación asignada, que podrá tomar distintos valores dentro de los límites establecidos. Requiere que la **corrección de las pruebas sea hecha por expertos**, entrenados para alcanzar un acuerdo entre ellos y eliminar la subjetividad.

PREGUNTAS

■ Cuando un ítem tiene dos alternativas u opciones de respuesta, se trata de un ítem:

- a de emparejamiento
- b **de elección**
- c de construcción

■ En los tests de velocidad, de modo característico, la dificultad de los ítems es

- a **Baja**
- b Alta
- c Baja al principio y alta al final

■ Los tests de potencia se denominan también

- a **De ejecución máxima**
- b De ejecución típica
- c de velocidad

■ El nivel de discriminación de los ítems depende de:

- a La **población** a la que va dirigido el test;
- b El grado de dificultad de los ítems
- c Las dos anteriores son correctas

■ La tendencia a responder sistemáticamente mostrando acuerdo (o desacuerdo) con el enunciado de los ítems se denomina:

- a Respuesta extrema
- b Indecisión
- c **aqüiescencia**

■ El sistema de puntuación de ítems que recurre a un grupo de expertos es el método:

- a De la puntuación analítica
- b **De la puntuación holística**
- c Ambos indistintamente

■ La decisión sobre el tipo de formato de los ítems se toma en la etapa de:

- a Redacción de los ítems del test
- b **Especificación de las características del test**
- c Determinación de la finalidad del test

■ El método de la puntuación analítica se aplica de modo característico a los ítems:

- a **De elección**
- b De construcción
- c Indistintamente

■ Una dificultad de la asignación de puntuaciones en tests formados por ítems de construcción es la:

- a Aqüiescencia
- b Subjetividad
- c **Variabilidad**

■ A medida que aumentan las opciones de respuesta en los ítems de elección múltiple, la probabilidad de acertar por azar:

- a Aumenta
- b **Disminuye**
- c No varía.

■ Las variables orécticas son de tipo:

- a Cognitivo
- b Perceptual
- c **Emocional**

■ La penalización de errores se da típicamente como fórmula de corrección para pruebas:

- a **Cognitivas**
- b Volitivas
- c De personalidad.

