



Psicometría

Tema 9 ASIGNACIÓN Y EQUIPARACIÓN DE PUNTUACIONES

Psicometría

M^a Isabel García Barbero, UNED. Universidad
Nacional de Educación a Distancia, 2006

Esperanza Sánchez Moya



La interpretación de las puntuaciones depende de que se trate de un o de un TRC.

TRN

- Las puntuaciones empíricas se transforman para conseguir información mas fácilmente comprensible
- Se compara la puntuación obtenida por un sujeto en un test con las obtenidas, en el mismo test, por un grupo de referencia (**grupo normativo**)
- **Normas:** puntuaciones obtenidas por los sujetos que constituyen el grupo normativo
- **Baremo:** conjunto de normas

TRC

- Se trata de establecer un **punto de corte** que permita interpretar la puntuación de un sujeto, clasificarlo y analizar los posibles errores de clasificación
- El referente es un **criterio previamente** establecido y no el grupo normativo



Ejemplos

1. A un grupo normativo se le ha pasado una prueba de discriminación visual. Las puntuaciones obtenidas se distribuyen de forma normal. Sabiendo que la media y la desviación típica fueron 15 y 10 respectivamente
¿Qué puntuación típica, percentil, eneatipto y cociente intelectual de media 100 y desviación típica 16 obtendría un sujeto que alcanzó en el test una puntuación empírica $X = 20$?

2. Supongamos que las puntuaciones obtenidas por un grupo de 1.000 sujetos en un test de rendimiento se distribuyen según la curva normal con una media 10 y una desviación típica $S_x = 4$. Calcular:
 - a) Puntuación típica, típica derivada de media 60 y desviación típica 10, eneatipto y cociente intelectual típico que le corresponde a un sujeto que obtuvo en el test una puntuación directa $X = 12$.
 - b) Puntuación directa que corresponde a un sujeto que es superior a 250 de los sujetos de la muestra.
 - c) ¿Cuántos sujetos han obtenido puntuaciones inferiores a 10?
 - d) Puntuaciones correspondientes a los percentiles 75, 80 y 90.



Equiparación de Puntuaciones

- Proceso mediante el cual se establece una correspondencia entre las puntuación de varios tests
- **2 condiciones**
 - * Los tests deben medir el mismo constructo psicológico
 - * Los tests deben tener la misma fiabilidad
- **2 tipos** de Equiparación:
 - * **Equiparación Horizontal:** los dos tests tienen la misma dificultad
 - * **Equiparación Vertical:** los dos tests tienen diferente dificultad
- **3 métodos** para construir la equiparación
 - * **Los percentiles**
 - * **La media**
 - * **Transformación lineal**
- El **error típico de equiparación** es la desviación típica de las puntuaciones transformadas a la escala Y que se corresponden a un valor concreto de un test X



DISEÑOS

DE UN SOLO GRUPO	DE GRUPOS EQUIVALENTES	DE GRUPOS NO EQUIVALENTES CON ÍTEMS COMUNES. DISEÑO ANCLAJE
------------------	------------------------	---

Se administra **dos formas** del test

Se aplica contrabalanceado para evitar posibles efectos de orden de aplicación

Las dos aplicaciones deben ser independientes

Se forman **dos grupos** al azar y se aplica a cada uno de ellos una de las formas del test

Evita los efectos de la fatiga, aprendizaje u orden de aplicación

La aleatorización es importante para asegurar que los dos grupos son homogéneos en la característica que mide el test

Las muestras no deben ser equivalentes

A las dos muestras se les aplica **un test común: test de anclaje**

Anclaje interno. Ítems comunes a ambos tests y estos aparecen intercalados con el resto de los ítems de las dos formas (ítems de anclaje)

Anclaje externo: los ítems comunes aparecen formando un test independiente (test de anclaje)



MÉTODOS

Con Percentiles

Obtenidos los percentiles correspondientes a las puntuaciones para cada uno de los tests, las puntuaciones equiparadas son aquellas a las que corresponden los mismos percentiles.

Con la media

Consiste en sumar a una puntuación la diferencia entre las medias de los dos tests.

Es el menos utilizado

$$Y = X + (\bar{Y} - \bar{X})$$

Lineal

Se equiparan aquellas puntuaciones directas X e Y cuyas puntuaciones típicas son iguales, $Z_x = Z_y$.

$$Y = \frac{S_y}{S_x} (X - \bar{X}) + \bar{Y}$$

La forma de calcular las medias y desviaciones típicas de cada test depende del tipo de diseño que estemos aplicando en la recogida de datos



Ejemplo diseño de un solo grupo

265. Hemos seleccionado una muestra aleatoria de 100 sujetos. Una vez dividida en dos grupos, aplicamos al primer grupo de sujetos un test X de geografía, donde la media de las puntuaciones en el test es igual a 65, y la desviación típica es igual a 6; y un test Y también de geografía donde la media de las puntuaciones es igual a 55, y la desviación típica es igual a 5. Al segundo grupo le administramos los mismos tests, pero en orden inverso, obteniendo los siguientes resultados: la media de las puntuaciones en el test Y es igual a 45, y la desviación típica es igual a 5.5 y, la media de las puntuaciones en el test X es igual a 60 y la desviación típica es igual a 6. La correlación entre ambos tests es igual a 0,75, y los valores totales del test $\bar{X} = 62$, $\bar{Y} = 48$, $S_x = 5$. Deseamos saber qué puntuación en el test Y sería equivalente a la puntuación 53 obtenida por un sujeto en el test X y cuál es el error típico de equiparación cometido.



Ejemplo Diseño de Grupos Equivalentes

261. El departamento de Recursos Humanos de una empresa ha desarrollado dos cuestionarios para evaluar el grado de satisfacción en el trabajo de sus empleados. En un estudio piloto, se asigna de forma aleatoria las dos pruebas a 12 sujetos de tal manera que 6 realizan la forma X y seis la forma Y. Los resultados obtenidos son para la Forma X son media de 43 y varianza de 16. Para la forma Y media de 41 y varianza de 9

Calcular la puntuación equiparada $X= 50$ y su error típico de medida



Ejemplo Diseño de Anclaje

263. La dirección de una empresa desea evaluar los conocimientos de marketing de sus agentes. Puesto que no es posible llevar a cabo la evaluación de todos los agentes a la vez, se han confeccionado dos tests distintos, de 50 preguntas cada uno. De las cincuenta preguntas, 15 son comunes a ambos tests y 35 diferentes. Las puntuaciones obtenidas por los cinco agentes de cada grupo son:

Grupo 1		Grupo 2	
Ítems comunes	Ítems diferentes	Ítems comunes	Ítems diferentes
14	32	10	20
12	25	10	25
9	26	8	20
11	19	13	30
10	15	15	25

Calcular para cada agente su calificación final en el test, de modo que las calificaciones de los cinco agentes estén en la misma escala.



Ejercicios libro

241. Se pasa un test de fluidez verbal a un grupo de cien sujetos que se distribuyen normalmente. El percentil 75 corresponde a una puntuación directa de 80 puntos. Un sujeto que es superado por otros 75 obtuvo una puntuación directa de 40 puntos. ¿Qué puntuación típica obtendría un sujeto con una puntuación directa de 50?

244. A un grupo normativo se le ha pasado una prueba de discriminación visual. Las puntuaciones obtenidas se distribuyen de forma normal, esto se ha comprobado aplicando χ^2 como prueba de bondad de ajuste.

Sabiendo que la media y la desviación típica fueron 15 y 10 respectivamente, ¿qué puntuación típica, percentil, eneatispo y cociente intelectual de media 100 y desviación típica 16 obtendría un sujeto que alcanzó en el test una puntuación empírica $X = 20$?

256. El número de respuestas emitidas por un grupo de 500 ratas a un programa de reforzamiento se ajusta a la distribución normal y presenta una media de 70. Sabemos que una rata emite más respuestas que 250 de sus compañeras. Calcular: el percentil, la puntuación típica empírica, el eneatispo, el número de respuestas que emitió, la puntuación derivada y normalizada en una escala de media 50 y desviación típica 20 de dicha rata.



259. Un sujeto tiene una puntuación en un test de 28. La media del grupo es 26 y la varianza 25. El coeficiente de fiabilidad del test es de 0,90,

Calcular:

1. ¿Cuál es la puntuación verdadera de este sujeto en el test? Exprese los resultados en puntuaciones típicas. Suponiendo que la distribución sea normal:
2. ¿Qué percentil ocuparía ese sujeto?
3. ¿Qué puntuación le correspondería en una escala de eneatis?