

DISEÑO FACTORIAL 2X3 UNIVARIADO ENTRE-SUJETOS

Los resultados de las investigaciones llevadas a cabo con niños de nueve y diez años indican que existe una disminución atencional a lo largo del desarrollo de la jornada escolar, estando mediatizada esta tendencia por el nivel de motivación de trabajo creado en el grupo. Un psicólogo decide analizar dicha tendencia poniendo en marcha la enseñanza de la materia de *Ecología*, midiendo la capacidad atencional y de trabajo de los alumnos a través del progreso en la asignatura. Selecciona aleatoriamente del total de niños del Centro a 12; la mitad de la muestra –seleccionados de nuevo aleatoriamente– recibe la enseñanza al principio de la mañana, (a_1), y la otra mitad al final (a_2). Además, se forman grupos de cuatro sujetos aplicando en cada uno de ellos una metodología de trabajo diferente ($b_1 =$ refuerzo; $b_2 =$ liberal; $b_3 =$ autoritaria). A partir de un diseño equilibrado u ortogonal, los resultados fueron los siguientes:

Tabla | *Resultados del experimento*

	b_1	b_2	b_3
a_1	42	15	10
	46	13	18
	6	15	12
a_2	2	29	32

$$Y = M + A + B + AB + E$$

Aplicando el modelo formulado,

$$\begin{pmatrix} 42 \\ 46 \\ 6 \\ 2 \\ 15 \\ 13 \\ 15 \\ 29 \\ 10 \\ 18 \\ 12 \\ 32 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 20 \\ 20 \\ 20 \\ 20 \\ 20 \\ 20 \\ 20 \\ 20 \\ 20 \\ 20 \\ 20 \\ 20 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ -4 \\ -4 \\ 4 \\ 4 \\ -4 \\ -4 \\ 4 \\ 4 \\ -4 \\ -4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ 4 \\ 4 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 16 \\ 16 \\ -16 \\ -16 \\ -8 \\ -8 \\ 8 \\ 8 \\ -8 \\ -8 \\ 8 \\ 8 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ 2 \\ -2 \\ 1 \\ -1 \\ -7 \\ 7 \\ -4 \\ 4 \\ -10 \\ 10 \end{pmatrix}$$

Cuestionario: analizar las variables, la metodología, el diseño, las hipótesis y las cuestiones conceptuales vinculadas con un diseño factorial. Valorar los conceptos implicados en la Decisión Estadística (mantener/rechazar la hipótesis nula): error de tipo I, error de Tipo II, alfa y potencia. Hipótesis nula y alternativa.

Ejercicios:

- 1º Hacer tabla de medias-----2º hacer tabla de efectos---3º Desarrollar la ecuación estructural----4º calcular las Sumas de Cuadrados-----5º Calcular los grados de libertad de cada fuente de varianza----6º Calcular las Medias Cuadráticas-----7º Calcular el estadístico de la prueba F (hay tres pruebas F)---8º Buscar en las tablas si el valor de p es mayor o menor/igual que el valor del alfa-----9º calcular el valor del tamaño del efecto de eta cuadrado (habrá tres valores de eta cuadrado) ----10º---Hacer la tabla de ANOVA----11º Hacer el ejercicio con el SPSS y comprobar los resultados----12º Añadir el valor de p exacto para elaborar la redacción de los resultados ----13º Interpretar los resultados y valorar si hace falta algún tipo más de análisis (contraste de hipótesis específicas tipo TUKEY)---14º Representar gráficamente el efecto de la interacción--- 15º Valorar la decisión estadística adoptada por el investigador---16º Redactar los resultados tipo informe de investigación.

