

## Diseño de Producto o Servicio

(Fecha entrega: 16 de Octubre de 2022)

El propósito de este ejercicio es desarrollar e implementar un cuestionario con un diseño conjunto para determinar las preferencias de potenciales consumidores. Usted aprenderá cómo recoger datos sobre preferencias y analizarlas mediante Análisis Conjunto.

### I. Diseño del estudio.

1. Elija una categoría de producto/servicio que le interese.
2. Identifique los atributos que usted cree que son considerados importantes por los potenciales consumidores de este producto. Se debe limitar la elección a un conjunto de 3 o 4 atributos, además del precio (4 o 5 atributos en total).
3. Identifique los “niveles” para cada uno de sus atributos. Para este ejercicio, el precio debe tener tres niveles. Todos los demás atributos pueden tener 2, 3 o 4 niveles.
4. Diseñe un cuestionario compuesto de una serie de perfiles a evaluar con una escala de 1 a 9. Utilice uno de los ejemplos de diseños experimentales ortogonales para crear sus perfiles (*al final del enunciado*). Si desea generar otro diseño que no esté en las tablas, puede adaptar el ejemplo del código en R entregado en conjunto con este enunciado (code\_generateDesign.R)

### II. Recolección de datos.

Encueste a otr@s compañer@s y amig@s con el objetivo de recoger al menos 15 respuestas. Usted puede hacer esto con una planilla o puede crear una encuesta online.

### III. Análisis de datos.

1. Realice una regresión lineal utilizando R o Excel para estimar los valores parciales de cada uno de sus encuestados.
2. Para cada encuestado, determine la importancia relativa de cada atributo.
3. Grafique los valores parciales asociados al **precio** de cada encuestado. ¿Cuáles son las implicancias de estos gráficos en las decisiones de gestión?
4. ¿Cuánto están dispuestos a pagar los consumidores por cambios en el atributo más importante? (HINT: si precio es el atributo más importante, considere el segundo atributo más importante).
5. Realice una segmentación de sus encuestados basándose en las preferencias obtenidas mediante la regresión. Comente respecto a los segmentos obtenidos. ¿Qué producto/servicio podría ofrecer a cada segmento? (HINT: considere no más de 4 segmentos).
6. Genere dos perfiles de productos que no aparezcan en su cuestionario. Suponga que actualmente éstos son los únicos productos en el mercado ofrecidos por los competidores X e Y. Basándose en el total de sus encuestas, ¿cuál sería su estimación sobre la participación de mercado para cada uno de estos productos?

**Entregue un informe autocontenido con las respuestas a cada pregunta, una copia de su cuestionario, y las respuestas y análisis individuales en una planilla Excel o código R (e.g., Markdown).**

## Ejemplos de Diseño Experimental

Cada uno de estos diseños experimentales permite la reducción del número total de perfiles que deben ser valorados por cada encuestado. Éstos le proporcionarán información acerca de los efectos principales para cada atributo, pero no las interacciones entre ellos. **(Tenga en cuenta que para este ejercicio, el precio debe ser uno de sus atributos con los tres niveles).**

### Ejemplo ilustrativo salas de Cine

Para el ejemplo visto en clases, el producto salas de cine tenía 4 atributos con sus respectivos niveles:

Atributo 1 – Género: comedia (nivel =1), acción (nivel =2), drama (nivel=3)

Atributo 2 - Asiento: estándar (1), estadio (2)

Atributo 3 – Precio: \$9 (1), \$10 (2), \$11 (3)

Atributo 4 – Tiempo de viaje: 25min (1), 35min (2), 45min (3)

Para este ejemplo se puede utilizar la siguiente tabla de perfiles para generar la encuesta:

4 atributos con 2, 3, 3, y 3 niveles ( $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$  posibles perfiles)

Perfil	Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4
	3 niveles	2 niveles	3 niveles	3 niveles
1	1 (Comedia)	2 (Estadio)	3 (\$11)	3 (45min)
2	1 (Comedia)	2 (Estadio)	3 (\$11)	2 (35min)
3	2 (Acción)	2 (Estadio)	3 (\$11)	1 (25min)
4	2 (Acción)	2 (Estadio)	2 (\$10)	3 (45min)
5	3 (Drama)	2 (Estadio)	2 (\$10)	2 (35min)
6	2 (Acción)	2 (Estadio)	2 (\$10)	1 (25min)
7	1 (Comedia)	2 (Estadio)	1 (\$9)	3 (45min)
8	2 (Acción)	2 (Estadio)	1 (\$9)	2 (35min)
9	3 (Drama)	2 (Estadio)	1 (\$9)	1 (25min)
10	2 (Acción)	1 (Estándar)	3 (\$11)	3 (45min)
11	3 (Drama)	1 (Estándar)	3 (\$11)	2 (35min)
12	3 (Drama)	1 (Estándar)	3 (\$11)	1 (25min)
13	3 (Drama)	1 (Estándar)	2 (\$10)	3 (45min)
14	1 (Comedia)	1 (Estándar)	2 (\$10)	2 (35min)
15	1 (Comedia)	1 (Estándar)	2 (\$10)	1 (25min)
16	3 (Drama)	1 (Estándar)	1 (\$9)	3 (45min)
17	2 (Acción)	1 (Estándar)	1 (\$9)	2 (35min)
18	1 (Comedia)	1 (Estándar)	1 (\$9)	1 (25min)

Por lo tanto, el primer perfil a incluir en la encuesta es: 1, 2, 3, 3 que correspondería a Comedia, Estadio, \$11, 45min (según la definición de atributos y niveles para este ejemplo ilustrativo). De igual manera el perfil 18 es: 1, 1, 1, 1 que correspondería a Comedia, Estándar, \$9, 25min.

4 atributos con 2, 2, 3, y 3 niveles ( $2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$  posibles perfiles)

Perfil	Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4
	2 niveles	2 niveles	3 niveles	3 niveles
1	2	2	3	1
2	2	2	2	3
3	2	2	2	2
4	2	2	1	2
5	2	1	3	1
6	2	1	2	3
7	2	1	1	3
8	2	1	1	1
9	1	2	3	3
10	1	2	2	1
11	1	2	1	3
12	1	2	1	1
13	1	1	3	3
14	1	1	3	2
15	1	1	2	2
16	1	1	2	1
17	1	1	1	2

4 atributos con 2, 3, 3, y 3 niveles ( $2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$  posibles perfiles)

Perfil	Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4
	2 niveles	3 niveles	3 niveles	3 niveles
1	2	3	3	1
2	2	3	2	1
3	2	3	1	2
4	2	2	3	2
5	2	2	2	3
6	2	2	1	2
7	2	1	3	1
8	2	1	2	2
9	2	1	1	3
10	1	3	3	2
11	1	3	2	3
12	1	3	1	3
13	1	2	3	3
14	1	2	2	1
15	1	2	1	1
16	1	1	3	3
17	1	1	2	2
18	1	1	1	1

4 atributos con 2, 3, 3, y 4 niveles ( $2 \times 3 \times 3 \times 4 = 72$  posibles perfiles)

Perfil	Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4
	2 niveles	3 niveles	3 niveles	4 niveles
1	2	3	3	4
2	2	3	1	2
3	2	3	1	1
4	2	2	3	2
5	2	2	2	1
6	2	2	1	4
7	2	2	1	3
8	2	1	3	2
9	2	1	2	4
10	2	1	2	3
11	1	3	3	3
12	1	3	2	4
13	1	3	2	2
14	1	2	3	1
15	1	2	2	2
16	1	2	1	3
17	1	1	3	4
18	1	1	1	2
19	1	1	1	1

4 atributos con 2, 3, 4, y 4 niveles ( $2 \times 3 \times 4 \times 4 = 96$  posibles perfiles)

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

4 atributos con 3, 3, 4, y 4 niveles ( $3 \times 3 \times 4 \times 4 = 144$  posibles perfiles)

Perfil	Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4
	3 niveles	3 niveles	4 niveles	4 niveles
1	3	3	3	1
2	3	3	2	4
3	3	3	1	2
4	3	2	3	4
5	3	2	1	3
6	3	1	4	3
7	3	1	4	1
8	3	1	2	2
9	2	3	3	3
10	2	3	1	1
11	2	2	4	2
12	2	2	2	4
13	2	1	3	4
14	2	1	2	1
15	2	1	1	3
16	1	3	4	4
17	1	3	2	3
18	1	2	3	1
19	1	2	2	1
20	1	1	3	2
21	1	1	1	4

5 atributos con 2, 2, 2, 3 y 3 niveles ( $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$  posibles perfiles)

Perfil	Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4	Atributo 5
	2 niveles	2 niveles	2 niveles	3 niveles	3 niveles
1	2	2	2	2	3
2	2	2	2	1	2
3	2	2	2	1	1
4	2	2	1	3	2
5	2	2	1	2	3
6	2	1	2	3	2
7	2	1	2	2	1
8	2	1	1	3	1
9	2	1	1	1	3
10	1	2	2	3	1
11	1	2	2	2	2
12	1	2	1	3	3
13	1	2	1	1	1
14	1	1	2	3	3
15	1	1	2	1	3
16	1	1	1	2	2
17	1	1	1	2	1
18	1	1	1	1	2

5 atributos con 2, 2, 3, 3 y 3 niveles ( $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 108$  posibles perfiles)

Perfil	Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4	Atributo 5
	2 niveles	2 niveles	3 niveles	3 niveles	3 niveles
1	2	2	3	3	2
2	2	2	3	1	1
3	2	2	2	3	1
4	2	2	2	2	3
5	2	2	1	1	3
6	2	1	3	1	3
7	2	1	2	2	2
8	2	1	1	3	1
9	2	1	1	2	2
10	1	2	3	3	2
11	1	2	3	2	1
12	1	2	2	1	2
13	1	2	1	3	3
14	1	2	1	2	1
15	1	1	3	3	1
16	1	1	3	2	3
17	1	1	2	3	3
18	1	1	2	1	1
19	1	1	1	1	2

5 atributos con 2, 3, 3, 3 y 3 niveles ( $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 162$  posibles perfiles)

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

5 atributos con 2, 3, 3, 3 y 4 niveles ( $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 4 = 216$  posibles perfiles)

Perfil	Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4	Atributo 5
	2 niveles	3 niveles	3 niveles	3 niveles	4 niveles
1	2	3	3	1	1
2	2	3	2	1	2
3	2	3	1	3	4
4	2	3	1	2	2
5	2	2	2	3	4
6	2	2	2	2	3
7	2	2	1	3	1
8	2	1	3	3	3
9	2	1	3	2	1
10	2	1	2	1	4
11	1	3	3	3	4
12	1	3	2	3	3
13	1	3	2	2	1
14	1	2	3	2	4
15	1	2	3	1	2
16	1	2	2	1	1
17	1	2	1	1	3
18	1	1	2	3	2
19	1	1	1	3	1
20	1	1	1	2	4
21	1	1	1	1	3

5 atributos con 2, 3, 3, 4 y 4 niveles ( $2 \times 3 \times 3 \times 4 \times 4 = 288$  posibles perfiles)

Perfil	Atributo 1	Atributo 2	Atributo 3	Atributo 4	Atributo 5
	2 niveles	3 niveles	3 niveles	4 niveles	4 niveles
1	2	3	3	1	1
2	2	3	2	2	4
3	2	3	1	3	1
4	2	2	3	2	2
5	2	2	2	2	3
6	2	2	1	4	1
7	2	2	1	3	4
8	2	1	3	4	3
9	2	1	3	1	2
10	2	1	2	3	2
11	2	1	2	1	4
12	1	3	3	3	3
13	1	3	2	4	2
14	1	3	1	2	2
15	1	2	3	3	4
16	1	2	2	4	1
17	1	2	2	1	3
18	1	2	1	1	2
19	1	1	3	2	1
20	1	1	2	3	1
21	1	1	1	4	4
22	1	1	1	2	3