



# Capítulo 7

## Diseño de experimentos en marketing

Investigación de mercados  
Prof. Verónica Rosendo Ríos

## CAPÍTULO 7. DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN MARKETING

---

*“Ninguna gran decisión de marketing se ha hecho nunca sobre la base de estudios cualitativos”*

JOHN SCULLEY

# CAPÍTULO 7. DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN MARKETING

---

## CONTENIDOS

- **CARACTERÍSTICAS Y CONCEPTOS GENERALES**
  - CAUSALIDAD
  - TIPOS DE VARIABLES EN LA INVESTIGACIÓN CAUSAL
  - CONTROL DE LAS VARIABLES EXTRAÑAS
  - TIPOS DE VALIDEZ
  - EXPERIMENTACIÓN
- **ANÁLISIS DE VARIANZA**
- **TIPOS DE DISEÑOS EXPERIMENTALES**
  - PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL DE MARKETING
- **APLICACIONES Y LÍMITES DE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES**

- La investigación experimental requiere 4 elementos de diseño:
  1. Manipulación de la variable independiente.
  2. Selección y medida de la variable dependiente.
  3. Selección y asignación de sujetos experimentales o unidades de prueba.
  4. Control sobre variables extrañas.

- CAUSALIDAD

Se deben cumplir 3 condiciones:

1. Variación concomitante.
2. Secuencia temporal de ocurrencia de los sucesos.
3. Ausencia de otras causas posibles.

- Tipos de variables en la investigación causal
  1. Variable independiente (o tratamiento).
  2. Unidad de prueba (*test units*).
  3. Variable dependiente.
  4. Variable de control.

- Tipos de variables en la investigación causal

- 5. Variables extrañas:

Pueden clasificarse como:

1. Historia.
2. Maduración.
3. Medición de efectos.
4. Instrumentación.
5. Regresión estadística.
6. Sesgos de selección de unidades.
7. Mortalidad.

- **Control de las variables extrañas:**

- ★ Aleatorización

Medio por el cual se distribuye igualmente los efectos de las variables extrañas a todas las condiciones:

- ✓ Asignación aleatoria.
  - ✓ Condiciones de tratamiento.
  - ✓ Tamaño muestral.
  - ✓ Eficacia.

- Tipos de validez en la investigación causal

- ★ Validez interna

- ✓ Validez externa

- Experimentación

- ★ Experimento

- \* Diseños experimentales

Procedimientos que especifican:

- ✓ *Test units.*
    - ✓ Variables independientes.
    - ✓ Variables dependientes.
    - ✓ Control de variables extrañas.

- ★ Efecto Hawthorne



[https://cdn.pixabay.com/photo/2018/02/03/01/25/woman-3126749\\_960\\_720.jpg](https://cdn.pixabay.com/photo/2018/02/03/01/25/woman-3126749_960_720.jpg)

# CAPÍTULO 7. DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN MARKETING

---

## CONTENTIDOS

- **CARACTERÍSTICAS Y CONCEPTOS GENERALES**
  - CAUSALIDAD
  - TIPOS DE VARIABLES EN LA INVESTIGACIÓN CAUSAL
  - CONTROL DE LAS VARIABLES EXTRAÑAS
  - TIPOS DE VALIDEZ
  - EXPERIMENTACIÓN
- **ANÁLISIS DE VARIANZA**
- **TIPOS DE DISEÑOS EXPERIMENTALES**
  - PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL DE MARKETING
- **APLICACIONES Y LÍMITES DE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES**

- ANOVA

Técnica para analizar la diferencia en las medias de dos o más poblaciones.

Hipótesis nula:  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots \mu_k$  (K= número de grupos)

Hypothesis 1: Al menos una  $\mu$  es diferente.

## ANOVA de un solo factor

Requiere una variable de agrupación (factor): solo se utiliza una variable independiente

(*Independent sample t-test*, caso especial de Anova)

Por ejemplo:

Satisfacción con el trabajo (variable dependiente) basado en una variable de agrupación o factor (sexo). Estadísticamente, habría que ver si la media para hombres y mujeres es diferente de 0.

# CAPÍTULO 7. DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN MARKETING

---

## CONTENTIDOS

- **CARACTERÍSTICAS Y CONCEPTOS GENERALES**
  - CAUSALIDAD
  - TIPOS DE VARIABLES EN LA INVESTIGACIÓN CAUSAL
  - CONTROL DE LAS VARIABLES EXTRAÑAS
  - TIPOS DE VALIDEZ
  - EXPERIMENTACIÓN
- **ANÁLISIS DE VARIANZA**
- **TIPOS DE DISEÑOS EXPERIMENTALES**
  - PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL DE MARKETING
- **APLICACIONES Y LÍMITES DE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES**

## DISEÑOS DE EXPERIMENTOS

4 tipos principales de diseños experimentales:

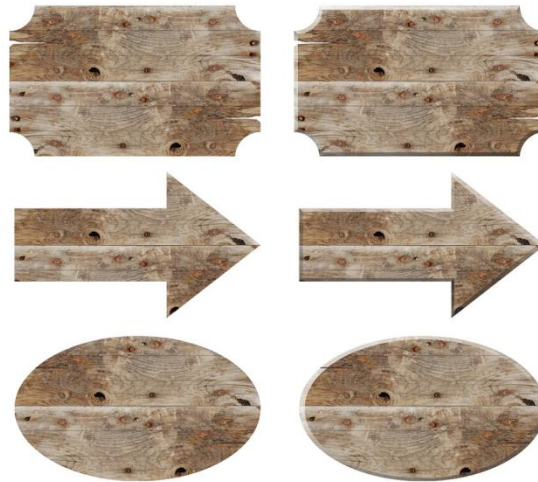
1. Diseños preexperimentales.
2. Diseños experimentales.
3. Diseños quasi experimentales.
4. Diseños experimentales estadísticos.

## 1. Diseños preexperimentales

Principal característica: ausencia de aleatoriedad

*Diseños  
preexperimentales*

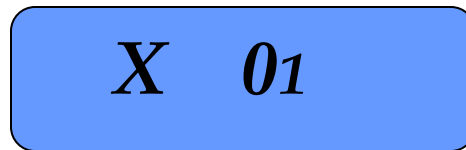
- *One-shot case study (una prueba/una observación)*
- *Un grupo pretest y posttest*
- *Grupo estático*



## 1. Diseños preexperimentales

### 1.1. *One-shot case study* (una prueba/una observación)

Se puede simbolizar como:



Ej.:  $X$  = promoción;  $01$  = medida de las ventas después de la promoción

## Diseños preexperimentales

### 1.1. *One-shot case study*:

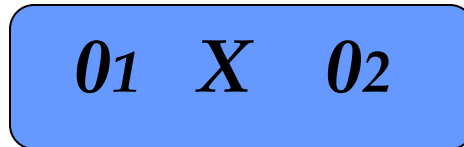
#### Desventajas:

1. No hay comparación.
2. No se controlan las variables extrañas.
3. ¿Cuándo?
4. Sin validez interna.

## 1. Diseños preexperimentales

### 1.2. Diseño de un grupo con pretest posttest

Se puede simbolizar como:



Efecto del tratamiento (TE):  $O_2 - O_1$

Desventajas

## 1. Diseños preexperimentales

### 1.3. Grupo estático

Se puede simbolizar como:



EG: X	01
CG:	02

**Efecto del tratamiento (TE): 01-02**

## 1. Diseños preexperimentales

### 1.3. Grupo estático: **desventajas**

- ✓ Sesgo de selección.
- ✓ Mortalidad.
- ✓ Ej.: eficacia de campaña publicitaria

## 2. Diseños experimentales

Principal característica: aleatoriedad

Hay tres tipos principales:

Diseños  
experimentales

- Diseño de grupos de control pre-test post-test
- Diseño de grupo de control sólo Post-test
- Diseño Solomon de cuatro grupos



[https://cdn.pixabay.com/photo/2013/11/24/11/10/lab-217041\\_960\\_720.jpg](https://cdn.pixabay.com/photo/2013/11/24/11/10/lab-217041_960_720.jpg)

## 2. Diseños experimentales

### 2.1. Diseños de grupos de control pretest-posttest (antes-fespués con grupo de control):

Se puede simbolizar como:

<i>EG:</i>	<i>R</i>	<i>01</i>	<i>X</i>	<i>02</i>
<i>CG:</i>	<i>R</i>	<i>03</i>		<i>04</i>

**Efecto del tratamiento (TE): (02-01)-(04-03)**

## 2. Diseños experimentales

### 2.1. Diseño con grupo de control pretest-posttest

#### Suposiciones importantes:

- ✓  $01=03$
- ✓ Variables extrañas: se supone que el efecto es el mismo para los dos grupos.

## 2. Diseños experimentales

### 2.2. Diseño de grupo de control solo posttest

A veces hacer pretest es imposible (ej.: compañías farmacéuticas).

Se podría simbolizar como:

<i>EG: R</i>	<i>X 01</i>
<i>CG: R</i>	<i>02</i>

**Efecto del tratamiento (TE): 01-02**

- Desventajas

## 2. Diseños experimentales

### 2.3. Diseño Solomon de cuatro grupos

El investigador, en este caso, pretende examinar los cambios en las actitudes de los encuestados y controla los efectos interactivos, además de las otras variables extrañas.

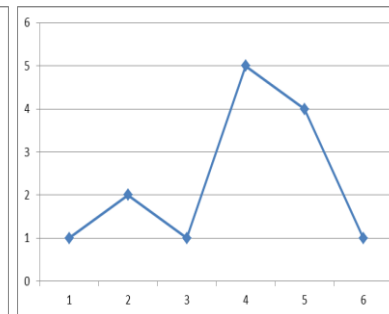
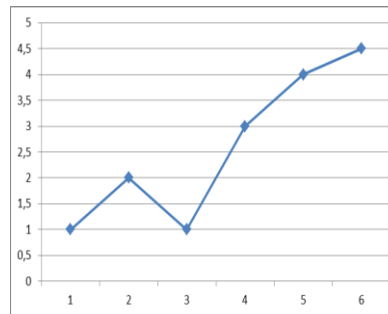
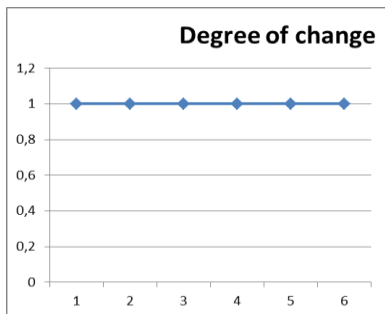
Las limitaciones o desventajas incluyen que estos diseños son muy caros y requieren mucho tiempo.

## 3. Diseños quasi-experimentales

Diseños  
Quasi-  
experimentales

Series temporales

Series temporales múltiples



## 3. Diseños quasi-experimentales

### 3.1. Series temporales

Puede simbolizarse como:

01 02 03 04 05 *X* 06 07 08 09 010

- No hay aleatoriedad de los *test units* al tratamiento.
- Ejemplo: Seguimiento de campañas políticas (X = discursos).

## 4. *Statistical designs*

Diseños  
estadísticos

Bloques aleatorizados

Diseños factoriales



## 4. Diseños estadísticos

### 4.1. Bloques aleatorizados

- Intento del investigador por controlar las variables extrañas.
- Cuando solo hay one variable externa principal (ej.: ventas, nivel de ingresos del encuestado) que podría influir sobre la variable dependiente, los diseños de bloques aleatorizados son muy útiles.
- Las *test units* se agrupan en bloques sobre la base de una variable externa.

## 4. Diseños estadísticos

### 4.2. Diseños factoriales

- Permite la **interacción** entre variables.
- El número de tratamientos (factores) y el número de niveles de cada tratamiento identifican el diseño factorial.

## 4. Diseños estadísticos

### 4.2. Diseños factoriales

#### Ventajas

Por ejemplo:

<i>Salario</i>	<i>Vacaciones</i>	
	<i>15 días</i>	<i>20 días</i>
<b>35,000€</b>	1	4
<b>40,000€</b>	2	5
<b>45,000€</b>	3	6

# CAPÍTULO 7. DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN MARKETING

---

## CONTENTIDOS

- **CARACTERÍSTICAS Y CONCEPTOS GENERALES**
  - CAUSALIDAD
  - TIPOS DE VARIABLES EN LA INVESTIGACIÓN CAUSAL
  - CONTROL DE LAS VARIABLES EXTRAÑAS
  - TIPOS DE VALIDEZ
  - EXPERIMENTACIÓN
- **ANÁLISIS DE VARIANZA**
- **TIPOS DE DISEÑOS EXPERIMENTALES**
  - PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL DE MARKETING
- **APLICACIONES Y LÍMITES DE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES**

## APLICACIONES

### TEST MARKETING

Normalmente, se establecen las 4Ps como variables independientes y las ventas como variable dependiente para identificar e implementar una estrategia de marketing adecuada. Los dos objetivos principales de los *test markets* son básicamente:

# APLICACIONES Y LÍMITES DE LOS DISEÑOS EXPERIMENTALES

---

- Los procedimientos de test market se pueden clasificar:
  - ★ *Test market* estandar.
  - ★ Minimarket o tests controlados.
  - ★ *Test market* simulado.



## LÍMITES

★ **Tiempo**

★ **Coste.** ¿Merece la pena?

★ **Administración**

A veces, es difícil poder administrar los experimentos:

- Puede que sea imposible controlar los efectos de las variables extrañas, particularmente en el campo experimental.
- Es posible que los diseños experimentales interfieran con la operativa diaria de la compañía, y la implicación de terceras partes como mayoristas o minoristas puede resultar difícil.
- Adicionalmente, es posible que los competidores alteren deliberadamente o intenten contaminar los resultados del experimento.

En 2008-9 Coca-Cola realizó un *test-market* con botellas de aluminio para Coca-Cola, Coca-Cola Light y Zero.

- En 2009-10 Coca-Cola llevó a cabo un *test-market* en Nueva York con una nueva bebida carbonatada elaborada con leche, llamada '**Vio**'. Estaba disponible en cuatro sabores: frutas del bosque, melocotón-mango, tropical colada y cítrica, y se posicionó como un refresco más que como un producto nutricional lácteo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brown, T. J., y Suter, T. (2012): *MR*. South Western, Cenage Learning. USA.
- Hair, J.; Bush, R., y Ortinau, D. (2006): *Marketing research. Within a changing environment*. Revised International Edition (3<sup>rd</sup> ed.). McGraw-Hill, New York, USA.
- Malhotra, N. K. (1996): *Marketing Research. An Applied Orientation*. 2<sup>nd</sup> ed. Prentice-Hall International. USA.
- Rosendo-Ríos, V., y Pérez del Campo, E. (2013): *Business Research Methods: Theory and Practice*. ESIC Editorial. España.
- Rosendo-Ríos, V.; de Esteban, J., y Antonovica, A. (2012): *MR: Development of Theoretical Concepts for Market Research I and II*. South Western, Cenage Learning. USA.
- Zikmund, W. G.; Babin, B. J.; Carr, J. C., y Griffin, M. (2013): *Business Research Methods*. 9<sup>th</sup> Edition. South Western, Cenage Learning. USA.