

## DISEÑO EXPERIMENTAL

### Caso 4

Una profesora quería determinar si el uso de estrategias de aprendizaje activo logra mejorar el rendimiento de sus estudiantes. Para hacer esto, ella midió el rendimiento de sus estudiantes al final del semestre y lo comparó con un grupo de estudiantes que no reciben este tratamiento. Si pudiéramos demostrar al final del semestre que los estudiantes que asistieron al curso tienen mejor rendimiento que aquellos que no fueron, uno pudiera tomar esto como evidencia de que los estudiantes de la profesora mejoraron su rendimiento. ¿Pero y qué hay de la información previa que el estudiante trae? La selección es aleatoria.

### Caso 4 – alternativo.

Una profesora quería determinar si el uso de ciertas estrategias de enseñanza en sus estudiantes mejora la habilidad de trabajo grupal de sus estudiantes. Para hacer esto, ella midió esta habilidad con sus estudiantes al inicio y al final del semestre y lo comparó con la de otros chicos que no recibían apoyo en el desarrollo de esta habilidad. La asignación del grupo experimental y de control fue aleatoria.

Se encontró que existe una diferencia significativa entre el grupo experimental y el grupo control, por lo que con seguridad la diferencia puede ser atribuida a las estrategias usadas para desarrollar la habilidad.

### Caso 5

Un grupo de personas con artritis se le administra el tratamiento médico y al otro grupo no se le administra.

Después se observa si hubo o no alguna diferencia entre los grupos en lo que respecta a la cura de la enfermedad (artritis).

Cual es el grupo experimental y cual es el grupo de control?

## Ejemplo de diseño

Un investigador está interesado en los efectos de exponer a los desarrolladores de software a tipos de instrucción intensa de nuevas tendencias en programar, variando el tiempo de exposición, sobre las notas que obtienen los desarrolladores en un test de programación.

Para ello involucra a 45 desarrolladores, seleccionados aleatoriamente, todos los participantes han tomado ya un curso de programación. Los 45 desarrolladores son asignados a cuatro grupos de 15 desarrolladores cada uno, y los tratamientos experimentales se administran así:

- G1, recibirá **un** entrenamiento en conceptos de nuevas tendencias de programación de 15 min.
- G2, recibirá **dos** entrenamientos en conceptos de nuevas tendencias de programación de 15 min.
- G3, recibirá **tres** entrenamientos en conceptos de nuevas tendencias de programación de 15 min.
- G4, el grupo de control, no recibirá entrenamiento de nuevas tendencias de programación.

Los entrenamientos serán dados por el mismo tipo de docente, aprox. Mismo perfil. (consistencia).

Se determina que los desarrolladores que se expusieron a tres entrenamientos tienen mejores notas que aquellos que se expusieron a menos entrenamientos. Sin embargo, el grupo 1 no alcanza diferencias significativas en notas que el grupo 4.

Se incorporan pruebas pre y post.

## Algo sobre placebos

- Generalmente se da placebos a miembros del grupo de control.
- El placebo tiene la apariencia de tener un efecto sobre el individuo pero en realidad no tiene efecto.
- Ejemplo de placebo: Pastillas de azúcar.

## Más sobre placebos - ética

- Consentimiento informado – se les debe indicar que existirá un placebo y que no serán informados de cuál es el grupo que integrarán, solo al final.
- Si alguien acude al tratamiento para mejorar una condición, al final del experimento debe entregarse la medicina (en caso de que funcione).
- Cuando se estudia un tratamiento vinculado a situaciones de amenaza a la vida, el investigador debe PESAR los beneficios del conocimiento que se obtenga y las vidas que se puedan salvar en el grupo experimental.

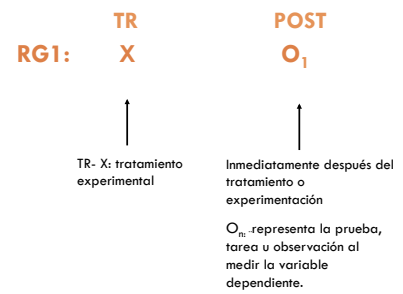
## Aleatoreidad y representatividad

- Los sujetos en los grupos experimentales deberían ser representativos.
  - Si son tomados de la población total de manera aleatoria, son representativos.
  - Pero.... si representan a un grupo pequeño dentro de nuestro estudio, entonces no son necesariamente representativos.
    - Por ejemplo, 120 estudiantes de ingeniería en c. computacionales asignados aleatoriamente a un experimento, NO son necesariamente representativos, porque no son tomados de una población total de estudiantes de ing. C. computacionales del país....solo de la ESPOL.

### Más sobre representatividad

- Se deberían realizar uno o más pretests antes del tratamiento.
- Estos pretests pueden estar vinculados a variables que pudieran afectar los datos, sino existen diferencias entre grupos, entonces son representativos.

### Diseño 1



### Diseño 2



### Diseño 3



### Diseño 4

<b>RG1</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>RG2</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>X<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>4</sub></b>
<b>RG3</b>	<b>O<sub>5</sub></b>	<b>X<sub>3</sub></b>	<b>O<sub>6</sub></b>
<b>RG4</b>	<b>O<sub>7</sub></b>	<b>--</b>	<b>O<sub>8</sub></b>

■ 4 grupos, 3 experimentales, 1 control PRE Y POST tests

### Trabajo en Grupo

- Indique cuál es el diseño de investigación que ud. seguirá en su investigación. Explique qué variables medirá, cuáles manipulará (si es el caso).
- Cual es el grupo experimental y cual es el grupo de control?