

DISEÑO EXPERIMENTAL

Qué es un experimento?



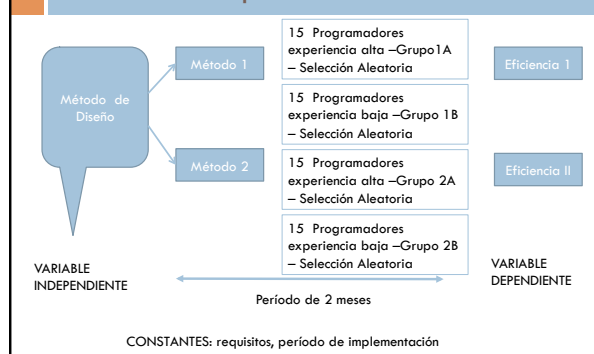
Definición

- Experimento es una situación de investigación en la cual una variable independiente es manipulada a propósito por el investigador
- Un diseño experimental es un plan pre-concebido para conducir un experimento.
- Cómo arreglo, manejo las variables en el experimento.

Ejemplo

- Quiero probar 2 métodos de diseño de proyectos de software para el web. Escojo 60 programadores que deberán utilizar los 2 métodos diferentes y luego quiero verificar la eficiencia de los métodos. Se los selecciona aleatoriamente, se los divide en grupos de alta y baja experiencia.

Diseño de la investigación-inclusión de variables independientes



Uso del término sujeto

- Significa quien participa en el experimento.
- Generalmente se utiliza la S para denotar que se habla de un sujeto de estudio o participante.
- Ejemplos:
 - Los programadores al probar métodos.
 - Los usuarios profesores y desarrolladores al probar sistema de lenguaje de señas.

Criterio para un Experimento bien diseñado

- Con bases para comparación – grupos de control y grupos experimentales.
- Recolección adecuada de los datos.
- Datos no contaminados.
 - Los datos deben reflejar los efectos del experimento.
 - Evitar variables confusas.
- Representatividad
 - Muestra representativa que permita la generalización de los resultados.
- Parsimonia
 - Diseño nítido y simple es mejor que un diseño complejo. Es más fácil de interpretar.

Validez experimental

- Interna – validez de la relación causa-efecto (eliminar variables confusas)
- Externa- capaz de generalizar resultados
- Validez de constructo, definiciones claras de variables dependiente e independiente.
- Validez estadística conclusiva – existe realmente diferencia significativa entre el grupo experimental y de control.

Caso 1

Se quiere evaluar la efectividad del curso de Técnicas de Expresión Oral y Escrita entre los estudiantes del primer año de la Universidad y, por tanto, evaluamos a los estudiantes después de que tomaron el curso. Si encontramos que en promedio, la escritura de los estudiantes no es satisfactoria, entonces podemos concluir que el curso de primer año no les ha enseñado suficiente. Sin embargo, supongamos que los estudiantes obtuvieron buenos resultados en la post-evaluación. ¿Qué sabemos entonces de la efectividad del curso? La respuesta es muy pequeña. Puede ser que el curso es efectivo. Puede ser también que los estudiantes comenzaron el curso con buenas destrezas de escritura y no aprendieron nada del curso (eso fue lo que encontró uno de los grupos de investigadores cuando evaluó el curso de composición de primer año.)

Caso 2

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 del semestre y de nuevo al final del semestre. Sin embargo, como esta habilidad también es empujada por otros profesores, cualquier ganancia entre la pre-evaluación y la post-evaluación es difícil de interpretar. Puede ser a causa de la profesora, al proceso de acreditación ABET, actividades en el hogar, compañeros o a una combinación de las tres O más

Caso 3

Se quiere evaluar la efectividad del curso de Técnicas de Expresión Oral y Escrita mejorado a un paralelo, entre los estudiantes del primer año de la Universidad y, por tanto, evaluamos a los estudiantes antes y después de que tomaron el curso y evaluamos a un grupo distinto. El resultado en promedio es positivo. Pero...a los estudiantes se les exige escribir informes en muchas de sus clases, ¿cómo saber si realmente el curso contribuyó a desarrollar las destrezas de escritura? ¿qué curso influyó realmente?