

IDENTIFICACIÓN DE UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN (PARTE 2)

Al finalizar esta clase Ud. deberá de:

- Identificar la diferencia entre variables dependientes, independientes y de control en un ejemplo.
- Postular una hipótesis, de su trabajo.
- Identificar cuáles son variables independientes, dependientes, de control y confusas. O si es un estudio causa efecto cuáles son predictoras y a ser predichas.

Identificación del Problema

- La declaración de un problema, por sí misma, generalmente nos provee solo de **una dirección general** de lo que se busca investigar



Elementos vinculados al problema



Constantes y variables

- **Constante.** Es una característica o condición que es la misma para cada individuo o elemento en un estudio.
- **Variable.** Toma diferentes valores o condiciones para cada individuo o elemento analizado.

Constantes y variables

En el ejemplo del uso de 2 modelos diferentes de diseño de software para medir la efectividad de los mismos:

- Una **constante** era el nivel de experiencia y de programación.
- Otra **constante**, el conjunto de requerimientos del sistema.
- La eficiencia de los modelos es una **variable** pues los programadores evidenciarán una eficiencia distinta dependiendo del modelo usado en el diseño.
- Otra **variable** es el modelo de diseño.

Tipos de variables de acuerdo a la escala de medición

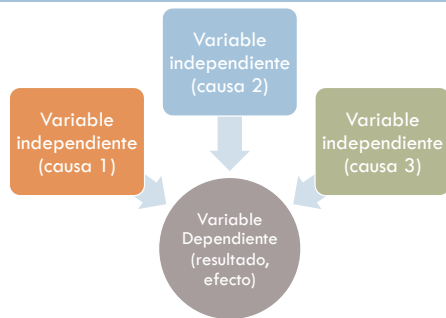
Escalas	Descripción
Nominal	Categorización, sin orden. Ejemplo: género, etnia, afiliación política.
Ordinal	Ordena los resultados de alguna forma, no existen intervalos entre los resultados. Ejemplo: actitud positiva, negativa, intermedia.
Intervalo	También llamada de igual unidad, se la puede ordenar, intervalos iguales se pueden establecer en la escala. Ejemplo: temperatura.
Radio	Contiene intervalos iguales e incluye cero. Por ejemplo: peso, tiempo, altura.

Tipos de variables

En el ejemplo anterior la eficiencia y el modelo de diseño son variables.

- La eficiencia es una variable de tipo radio, pues puede ser medida en tiempo, 4 semanas y media, 4 semanas y 1 día, etc.
- El modelo de diseño es una variable de tipo nominal, pues es el método 1 y método 2 de desarrollo de software.
- En una investigación existen muchos tipos de variables.

Variables dependientes e independientes



Variable dependiente

- La variable dependiente es también conocida como la variable resultante o a ser predicha (explicada)
- En el ejemplo que hemos trabajado, se busca medir la eficiencia de los métodos en el diseño de un software. Esa es la variable que se intenta explicar, predecir y DEPENDER del proceso previo que se siga para obtenerla.

Variable independiente

- La variable independiente es aquella que se manipula
 - ▣ En el ejemplo el método usado en el diseño de un software es la variable que se manipula (variable independiente).
- Pueden haber más de una variable independiente manipulada.
 - ▣ Si el grupo 1 de programadores fuera compuesto solo por mujeres y el grupo 2 solo por hombres, entonces podríamos usar la variable género, y éste se convertiría en otra variable de clasificación independiente.
- Las variables que **predicen** son las **variables independientes**

Otro tipo de variables

- Variables de control. Variables independientes, diferentes a las variables independientes de interés principal en la investigación.
- Se la declara con el propósito de que el análisis sea claro y que los efectos que resulten de la investigación no se confundan.
- Las variables de control, son independientes y al unirse con las v. independientes primarias pueden modificar los resultados de las variables dependientes.

Variables de control - ejemplos

- Un investigador quiere estudiar el efecto de una capacitación en XML en programadores sobre la calidad de código de sitios web que producen.
- Para ello los clasifica en novatos, intermedios y avanzados al analizar los códigos de otros sitios elaborados por ellos.
- De esta manera, los resultados podrán ser explicados con mayor precisión y confiabilidad.
- La variable de control es el nivel de los programadores.

Variables control

- En el ejemplo anterior, si las variables no son consideradas en la investigación, toman el nombre de **variables confusas**.
- Esto es, que no se puede distinguir el efecto de dos variables independientes en la variable dependiente, pues no se sabe en qué grado una u otra afectó a la variable resultante o dependiente.

Resumiendo - variables

- En una investigación es factible encontrar más de una variable independiente (causa) y también más de una variable dependiente (efecto).
- Las variables de control deben ser consideradas para analizar con claridad los resultados que se obtengan.
- Si no consideramos a las variables de control en el estudio, entonces estas variables independientes toman el nombre de variables confusas.

Definición operacional

- Es una característica de las variables que se manejan en una investigación.
- Para usar una variable, debemos medirla y consecuentemente, debemos saber qué son.
- Debemos definir el proceso u operaciones que serán usadas para medir el fenómeno bajo estudio.
- Esto se conoce como definición operacional.

Definición operacional

- Ejemplos:
- En un estudio X, el investigador busca medir la eficiencia de un modelo, pero qué es eficiencia en ese experimento?
- 1. Eficiencia: tiempo en minutos invertido durante todo el proceso de diseño e implementación.

Definición operacional

- Ejemplo:
- En una investigación Y, el investigador está interesado en medir la usabilidad de un producto, pero qué es usabilidad en esta investigación.
- Usabilidad: en la investigación, el grado de facilidad que encuentra un usuario al usar un producto dado, tiempo de aprendizaje, grado de satisfacción de parte del usuario al usar el producto.

Taller en Grupo

- Reúnase con su grupo de trabajo y trate de identificar lo que se lista a continuación del paper que usted eligió y leyó en su tarea. Discuta con su grupo sobre sus resultados.
- El problema(s) de investigación
- Pregunta(s) de investigación
- Variables dependientes
- Variables independientes
- Variables de control
- Variables confusas
- Tipos de variables de acuerdo a la escala
- Definición operacional de las variables.