

¿Cómo realizar experimentos científicos para la tesis? Requisitos y consejos

Fuente: <http://normasapa.net/como-prepararte-defensa-tesis/>

Los experimentos formarían parte del cuadro metodológico de nuestra tesis. **Son procedimientos donde se realiza una acción particular y, luego, se observan y analizan los resultados.** El experimento científico contempla la intervención controlada e intencional de las variables de la investigación. Esto con la intención de medir los efectos provocados.

Cuando se hace una experimentación se trabaja con dos tipos de variables: independientes y dependientes. Las primeras son las manipulaciones o estímulos que lleva a cabo el investigador. Mientras, las segundas son los efectos o consecuencias de las variables independientes.

Al tratarse de situaciones controladas, **el investigador no puede experimentar con hechos pasados o con fenómenos que superen su alcance físico y recursos.** Tampoco es posible realizar experimentos que violenten parámetros éticos, como atentar contra el bienestar físico y emocional de un ser vivo.



¿Cuáles requisitos debe cumplir un experimento científico?

1- Manipulación de las variables independientes

Las variables dependientes no se intervienen porque son un efecto o consecuencia. Únicamente se pueden medir. Por el contrario, **las independientes al ser consideradas causas deben controlarse de forma rigurosa** y según ciertos grados:

- Por presencia y ausencia: se realiza un experimento con división de grupos. En uno está presente la variable y en otro no. Son experimentos comparativos, por ejemplo, los casos de estudio con medicamentos de prueba y placebos.
- Varios grados: se manipula la variable en diferentes cantidades para medir las consecuencias por niveles. Por ejemplo, el estudio de los efectos en votantes de la violencia verbal en los discursos políticos, con divisiones de variables en “muy violento”, “violencia moderada” y “sin violencia”.
- Por modalidad: las variables se controlan a razón del modo y no la cantidad. Es el caso de las experimentaciones con colores, formas de habla, medios de comunicación, etc.

La manipulación de las variables va a depender de la teoría que hayamos desarrollado, porque una variable es una traducción de un concepto, la manifestación empírica de la teoría.

2- Medición válida de los efectos

Cuando se procede a la experimentación la medición de las consecuencias es muy importante. Además, **esta debe responder a las intenciones de las variables independientes**. Por ejemplo, si tratamos de experimentar con unos nuevos métodos de enseñanza para mejorar la comprensión en niños y, en la medición, nos enfocamos en registrar la memorización y la atención; más no el nivel de entendimiento logrado, el experimento no es confiable.

3- Control total del experimento

Se refiere a saber con certeza qué está ocurriendo a cada paso del experimento. La relación entre las variables independientes y dependientes debe ser controlada por el investigador. Nada puede escapar de su supervisión. De esta manera, es posible determinar con certeza la relación de causa y efecto, asimismo demostrar la validez de todo el experimento.

Los experimentos requieren un tratamiento cuidadoso, por eso el investigador debe tomar en cuenta situaciones que pudieran invalidar su trabajo, como: un diseño errado del instrumento de medición, eventos externos que ocurren durante el experimento o que las divisiones de los grupos o pruebas no sean iguales.