

¿Qué Cosa es el Método Científico Experimental?

Los pasos enumerados abajo le ayudarán a investigar sistemáticamente las observaciones que se pueden probar con el método experimental. No todas las preguntas se pueden resolver por el método científico experimental. Usted debe elegir una pregunta o un problema que se pueda formular en términos de una hipótesis que pueda ser probada. Las pruebas hechas para comprobar hipótesis se llaman experimentos. Para diseñar un experimento conveniente usted debe hacer una conjetura educada sobre las cosas que afectan el sistema que usted desea investigar. Éstas se llaman las variables. Esto requiere pensamiento, la colección de información, y un estudio de los hechos disponibles pertinentes al problema. Conforme usted haga experimentos, podrá registrar datos para medir el efecto de variables. Usando estos datos puede calcular resultados. Los resultados se presentan en forma de tablas o de gráficos. Estos resultados le mostrarán las tendencias relacionadas con la manera en que las variables afectan el sistema con que usted está trabajando. De acuerdo con estas tendencias, puede sacar conclusiones sobre la hipótesis que hizo originalmente.

¿Qué Hace Posible el Método Científico?

La existencia de relaciones "causa y efecto" en la naturaleza es lo que hace posible la ciencia experimental. Las hipótesis se pueden verificar usando el método científico descrito aquí sólo si hay una relación de causa y efecto entre las variables que se ha elegido y el sistema que se está estudiando.

¿Qué es la Ciencia Experimental o Empírica?

La ciencia experimental o empírica es realmente la búsqueda de relaciones "causa y efecto" en la naturaleza. Una hipótesis es la mejor conjetura sobre lo que es esta relación de causa y efecto. Las conclusiones a las que usted llegue le permitirán que prediga el resultado de futuras relaciones entre causa y efecto. Si usted puede hacer esto, puede aprovechar efectos para hacer cosas. La tecnología es el área que aplica los resultados de las ciencias experimentales a producir máquinas, o a hacer cosas para nosotros.

Procedimientos:

- seleccionar, asumir o determinar el objeto de experimentación.
- caracterizar el objeto sometido a experimentación.
- determinar las variables (alteraciones) a que será sometido el objeto de experimentación.
- seleccionar el material o instrumental necesario.
- elaborar la hipótesis del comportamiento del objeto de experimentación.
- seleccionar el procedimiento de experimentación.
- aplicar las variables al objeto de experimentación.
- observar (medir, calificar) los resultados de la aplicación.
- anotar los resultados de la aplicación.
- comparar el resultado de la aplicación con el objeto inicial, hipótesis y fundamento teórico.
- elaborar conclusiones.
- interpretar conclusiones.
- generalizar conclusiones a objetos similares.
- proponer aplicaciones de las variables a objetos no similares (nuevas experimentaciones.

Modelo para la confección de los Informes de las Prácticas de Laboratorio: