


| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 | PÁGINA [1 - 1] |
| | | CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 |
| | GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE | VERSIÓN 1 |
| | | Fecha de aprobación: |

DOCENTE: JAIME ORTIZ L. AREA/ASIGNATURA: CIENC. NAT. FISICA.

GRADO: 6-1,2,3,4 MAÑANA Y TARDE FECHA INICIO: 18 ENERO- FINALIZACIÓN: 26 DE FEBRERO 2021

GUIA#1

EL MÉTODO CIENTÍFICO

Introducción

El método científico es un proceso destinado a explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes que expliquen los fenómenos físicos del mundo y permitan obtener, con estos conocimientos, aplicaciones útiles al hombre.


Los científicos emplean el método científico como una forma planificada de trabajar. Sus logros son acumulativos y han llevado a la Humanidad al momento cultural actual.

¡Sin Ciencia no hay Cultura!

Los hitos culturales van ligados a descubrimientos científicos: Edad de piedra, bronce,... y espacial.

Aunque podemos decir que **no hay un sólo método científico o modelo clásico**, algunos factores son comunes a todos: una idea brillante del hombre, el trabajo complementario de los científicos y de las ciencias, la verificabilidad, la utilización de herramientas matemáticas, etc. También son comunes los procedimientos descritos en este tema.

Toda investigación científica se somete siempre a una "prueba de la verdad" que consiste en que sus descubrimientos pueden ser comprobados, mediante experimentación, por cualquier persona y en cualquier lugar, y en que sus hipótesis son revisadas y cambiadas si no se cumplen. **En este tema usaremos como ejemplos los supuestos pasos de Galileo en la investigación del péndulo y unos ejemplos-actividad de las etapas del M.C. para estudiar un movimiento.**

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 | PÁGINA [2 - 1] |
| | GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE | CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 |
| | | VERSIÓN 1 Fecha de aprobación: |

Objetivos

Pretendemos que al finalizar el estudio del tema seas capaz de:

Conocer los métodos empleados por los científicos en la investigación.

Entender la importancia de las matemáticas en la obtención de las relaciones entre las variables que describen los fenómenos.

Comprender que el método no es dogmático, ni inamovible, ni inmutable.

Entender que sólo la verificación diaria de lo que predice una teoría confirma su validez.

Entender la importancia que la investigación con este método tiene en los descubrimientos y los avances de nuestra civilización.


Entender el atraso material de las civilizaciones que no han sabido investigar y desarrollar las aplicaciones que nos permiten los descubrimientos científicos.

El M.C. es.....

- una forma de investigar que nace en el siglo XVII. Podemos decir que el primero en utilizarlo fue Galileo aunque antes que él Leonardo da Vinci y otros analizaron la realidad con métodos que se aproximaban.
- un método no dogmático ya que se basa en leyes deducidas por el hombre y no en principios supuestamente revelados. Sus leyes son siempre rechazadas si los hechos contradicen lo que afirman. Su validez la confirma la experiencia diaria de su uso.
- es un método que se construye estableciendo relaciones entre observables y no a partir de certezas absolutas.
- un método que usa las Matemáticas como herramienta para establecer una relación ente las variables.
- un método con el que se pueden obtener leyes que constituyen la única manera de adivinar el futuro y conocer el pasado lejano. Podremos saber que le va a suceder a una variable si logramos expresarla en función de "t" . Dando valores a "t" sabremos el valor de la variable en el futuro o en el pasado.
- un método que deduce leyes que no se ajustan al sentido común y hace cosas increíbles como ver a distancia, ir a la Luna, etc

El M. C. no es ...

- Un método que establezca leyes inalterables pero que casi nunca se cumplen.
- un método que establezca leyes o normas basadas en la fe pero indemostrables.
- un método que logra fórmulas mágicas que se cumplen sólo cuando las invocan, con ritos especiales, seres humanos "elegidos" que de nacimiento tienen extraños poderes.

| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 INSTITUCIÓN 01275 ICFES -024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 | PÁGINA [3 - 1] |
| | | CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 |
| | GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE | VERSIÓN 1 |
| | | Fecha de aprobación: |

Los dos modelos de Método Científico: experimental y teóricos

Aunque no todos los científicos emplean o emplearon los mismos métodos para realizar los descubrimientos científicos todos tienen unas características comunes. Estos dos métodos son los más representativos:

El método experimental o inductivo

Es el más utilizado

De niños aprendemos así: al hacer una observación nuestros sensores (los sentidos) mandan los impulsos originados al córtex cerebral (fina capa de neuronas que recubre el cerebro de los mamíferos y que se formó hace un millón de años) y aquí se crea nuestra imagen del mundo y se hacen las predicciones sobre su funcionamiento. Probando nuestras predicciones vamos formando y mejorando nuestro esquema del mundo.

El científico, bien porque desea entender un fenómeno aún no explicado, o bien para desarrollar más un determinado proceso, **realiza experiencias** con el fenómeno estudiado **variando de una en una las variables** que intervienen **hasta INDUCIR una ley que las relaciona.**




La ley inducida, para que sea cierta, debe cumplirse siempre. Así se confirma las hipótesis de partida. Este método **nos induce** al descubrimiento de una Teoría por medio de las experiencias.

Realiza esta actividad - ejemplo de cómo puede realizarse un proceso inductivo.

Actividad sobre el método de inducción

En la escena verás las marcas en el suelo de los lugares donde estaba un móvil en cada segundo. Analiza los datos contenidos en la tabla que resume las posiciones de un coche frente al tiempo y ejercita tu **capacidad de inducción**. Si quieres repasar algún concepto mira la escena en su [unidad](#)

| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 INSTITUCIÓN 01275 ICFES -024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 | PÁGINA [4 - 1] |
| | | CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 |
| | GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE | VERSIÓN 1 |
| | | Fecha de aprobación: |

original. Si no **induces** nada de esta experiencia, quizás las preguntas de las actividades te ayuden.



Activ.1: Observa las marcas de los puntos donde estaba el coche en cada segundo.

¿Qué puedes decir de la distancia recorrida en cada segundo?

¿Recorre la misma distancia en el tercer segundo que en los tres primeros?

Activ.2: Observa que el espacio que se recorre en un segundo es...

Induce por observación el espacio que se recorre cada medio

segundo. ¿Qué velocidad llevaba el móvil?

ACTIV.3: Consulta el nombre de 5 científicos famosos y escribe la biografía del que más te llame la atención.

ACTIV.4: ¿Qué crees que estudia la física? Si no tienes idea haga la consulta

ACTIV. 5 Tú crees que los científicos han desarrollado un papel importante en el desarrollo de la sociedad? Escribe una explicación de tu respuesta.

PROFE JAIMEORTIZ. SINTAMONOS ORGULLOSAMENTEACADÉMICOS

Bienvenidos a la mejor institución del norte del valle. Un abrazo y a tus papás y te invito a que se sumerja en el conocimiento de la física. EL CONOCIMIENTO ES PODER abrazo y tus papás también.