

Institución Educativa Particular Parroquial

“Mundo Mejor”

**Dirigida y promovida por:**

**Congregación de Hermanos Cristianos en el Perú**

***“Sembrando la buena Semilla en el corazón de los jóvenes, Aseguramos un Mundo Mejor”***

Apellidos y nombres:………………………...…..………………….. CÓDIGO:…… Grado: 1° Sección: ……

Profesora: Elva López Villanueva Área: CIENCIA Y TECNOLOGÍA Fecha:……………………



|  |
| --- |
| COMPETENCIA : Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. |

**Tema:EL MÉTODO CIENTÍFICO**

Para aplicar el método científico se realiza un conjunto de estrategias que se emplean para construir conocimientos. Cuando se realiza una investigación científica es necesario seguir una serie de pasos que permitan un orden en el trabajo.

El método científico es el conjunto de pasos, fases, etapas o procedimientos que utiliza un investigador para buscar la verdad sobre seres y fenómenos del ambiente, busca la explicación a un fenómeno o la solución a un problema, contribuyendo así al conocimiento.

El método científico es una herramienta fundamental para la ciencia, ya que proporciona un marco estructurado y riguroso para la investigación y la construcción de conocimiento confiable sobre el universo.

**Historia del método científico:**El método científico como tal, nace en el siglo XVII. Durante este siglo, René Descartes, filósofo, matemático y físico francés, estableció los pasos a seguir para el correcto cumplimiento del método. En este sentido, René Descartes, a través de su “Discurso del Método” en 1637, definió las reglas del método científico por primera vez.René Descartes, de esta manera, ocupa una posición privilegiada en la revolución científica. Asimismo, se dice que fue Galileo Galilei, científico italiano, quien aplicó y siguió los pasos del método científico en sus estudios. Gracias a sus experimentos, a la observación, añadió la hipótesis y la experimentación.

De la misma forma, el científico inglés Francis Bacon también aportó a este método. Ello, desde la inducción por eliminación, que fue el aporte del teórico inglés.

Con todo, la historia del método científico se remonta a la prehistoria. Y es que fue el hombre primitivo, curioso por naturaleza, quien descubrió, mediante métodos como el ensayo-error, qué alimentos podía comer y cómo debía seleccionarlos. De la misma forma, conocía las formas en las que cazar, así como las distintas herramientas utilizadas en la caza de cada especie.

**PASOS, FASES O ETAPAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO**. - Diversos autores han reflexionado sobre los pasos del método científico, pero para afectos de nuestro estudio los más importes son:

**1.OBSERVACIÓN**: Permite recoger información del tema a investigar, es el primer paso del método científico y consiste en percibir, examinar y describir un fenómeno.La observación puede ser cualitativa (cuando observas cualidades como: color, brillo, forma, textura) y cuantitativa (cuando hace uso de algún instrumento de medida).

**2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. -** Cuando observas un hecho o fenómeno se recoge información y nos planteamos preguntas para plantear un problema. El problema generalmente se plantea en forma de pregunta.

**3. RECOLECCIÓN DE DATOS. -** Consiste en recoger información relevante para investigar, en esta etapa se revisan libros y artículos que traten sobre el problema o fenómeno que se está estudiando y se conversa con otros científicos que hayan observado anteriormente el fenómeno. Se utiliza una gran diversidad de técnicas e instrumentos como: la entrevista, la encuesta, el cuestionario, la observación.

**4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS. -** Es la posible solución al problema. Es un enunciado que busca explicar y predecir algún fenómeno o hecho. Las hipótesis pueden ser aceptadas y otras rechazadas a través de la experimentación.Ninguna hipótesis planteada debe ser considerada totalmente verdadera hasta que se compruebe.

**5. EXPERIMENTACIÓN.** - Permite poner a prueba la hipótesis a través de experimentos prácticos y planificados. Es la fase más importante del Método Científico. Se intenta demostrar la hipótesis planteada con los elementos que el investigador tenga a su disposición.

**6. ANÁLISIS DE DATOS.** – Analiza los datos obtenidos de la experimentación.

**7. CONCLUSIÓN.** – Son los resultados de la investigación, al realizar la comparación de la Hipótesis con la Experimentación. Puede ser válida o no la hipótesis, si se rechaza se debe revisar el experimento, diseñar otro y formular otra hipótesis; si se acepta se enuncian Leyes o Teorías.

**8. COMUNICACIÓN. –** Es dar a conocer los resultados positivos de la investigación, este resultado lo realiza mediante un Informe Científico y a través de diferentes medios de comunicación como revistas especializadas, congresos, ponencias, etc.

**Características del método científico**

**Racional.-** La racionalidad es una de las características fundamentales que definen y distinguen al método científico de otras formas de obtener conocimiento o creencias. Se basa en la razón, en la lógica, evita la subjetividad.

**Analítico.-**El método científico es analítico, pues busca entender una situación completa en términos de sus componentes, para ello debe descomponer un todo en sus partes y analizar cada elemento de manera exhaustiva, independientemente, además de entender las interrelaciones que se dan entre dichos elementos y que expliquen sus interrelaciones.

**Claro y preciso.-**La claridad y precisión son características importantes del método científico y se consiguen de la siguiente manera:Los problemas deben ser planteados con la máxima claridad, evitando confusiones y ambigüedades, se deben diferenciar claramente las interrogantes de otras ideas o conceptos.

**Verificable.-**Los procedimientos y los resultados deben poder ser replicados por otros investigadores para confirmar su validez. Puede ser probada y comprobada .

**Explicativo.-**Trata de explicar los hechos . El método científico busca respuestas a preguntas, en ese sentido trata de explicar el porqué de las cosas, como se originan, como suceden y porque de una manera y no de otra.

**Científico.-**El método se emplea para obtener conocimiento científico, busca conseguir la verdad fáctica, exacta, para ello adapta las ideas a los hechos y hace uso de la observación y experimentación, hasta confirmar la veracidad o falsedad de las hipótesis.

|  |
| --- |
| **UN SACRIFICIO NECESARIO**  Hace muchos años el Perú fue azotado por una grave enfermedad. Mineros de la Oroya se enfermaban y luego morían irremediablemente. Se hicieron estudios pero no daban con la cura, puesto que los pacientes, a causa del malestar, no describían con exactitud los síntomas.Entonces un estudiante de medicina llamado Daniel Alcides Carrión, venciendo las dificultades propias de la época, se sometió a un experimento científico como en aquellos tiempos aún no existían laboratorios para realizar experimentos decidió usar su propio organismo, Daniel se inyectó la bacteria y, con ayuda de un compañero tomaba nota de los síntomas. Pasados algunos días, la enfermedad comenzó a afectar el cuerpo de Daniel, pero el no dejaba de describir los síntomas de una forma detallada y exacta hasta el último momento. El 5 de octubre de 1885, murió como consecuencia del Bartonella Bacilliformis, causante de la entonces llamada fiebre de la Oroya o Verruga . Gracias a este sacrificio y a la información valiosa que aportó Daniel, se pudo combatir la enfermedad.  Cada 5 de octubre en cualquier lugar del Perú donde se ejerza profesionalmente la medicina, se celebra el día de la medicina peruana. |

**ACTIVIDAD PARA TRABAJAR EN EL AULA :**

**I)Responde las siguientes preguntas :**

1.-¿Creen que fue necesario el sacrificio de Daniel Alcides Carrión? ¿por qué?

 2.-¿Por qué era necesario que se descubriesen exactamente los síntomas de aquella extraña enfermedad?

3.-¿Cómo se llamó la enfermedad con la cuál murió Daniel Alcides Carrión?

4.-¿Cómo se llama el agente que causa la verruga?

5.-¿Daniel Alcides Carrión realizó un experimento? Explica

**. II.-Relaciona las expresiones siguientes :**

( ) EXPERIMENTACIÓN 1.- - Es la posible solución al problema

( )COMUNICACIÓN 2.- Se revisan libros y artículos que traten sobre el problema

( ) ANÁLISIS DE DATOS. 3.-Es la fase más importante del Método Científico

( )OBSERVACIÓN 4.- Son los resultados de la investigación

( )PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5.- Analiza los datos obtenidos de la experimentación.

( ) CONCLUSIÓN 6.-Da a conocer los resultados de la investigación

( ) FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS. 7.-Es el primer paso del método científico

( )RECOLECCIÓN DE DATOS 8.- Se plantea preguntas para plantear un problema