

**PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS DE
INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA**

Matrícula

Apellido paterno

materno

Nombre

Grupo

No. lista

**ETAPA 3
IDENTIFICAR LAS ETAPAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO**



Período AGOSTO-DICIEMBRE 2017

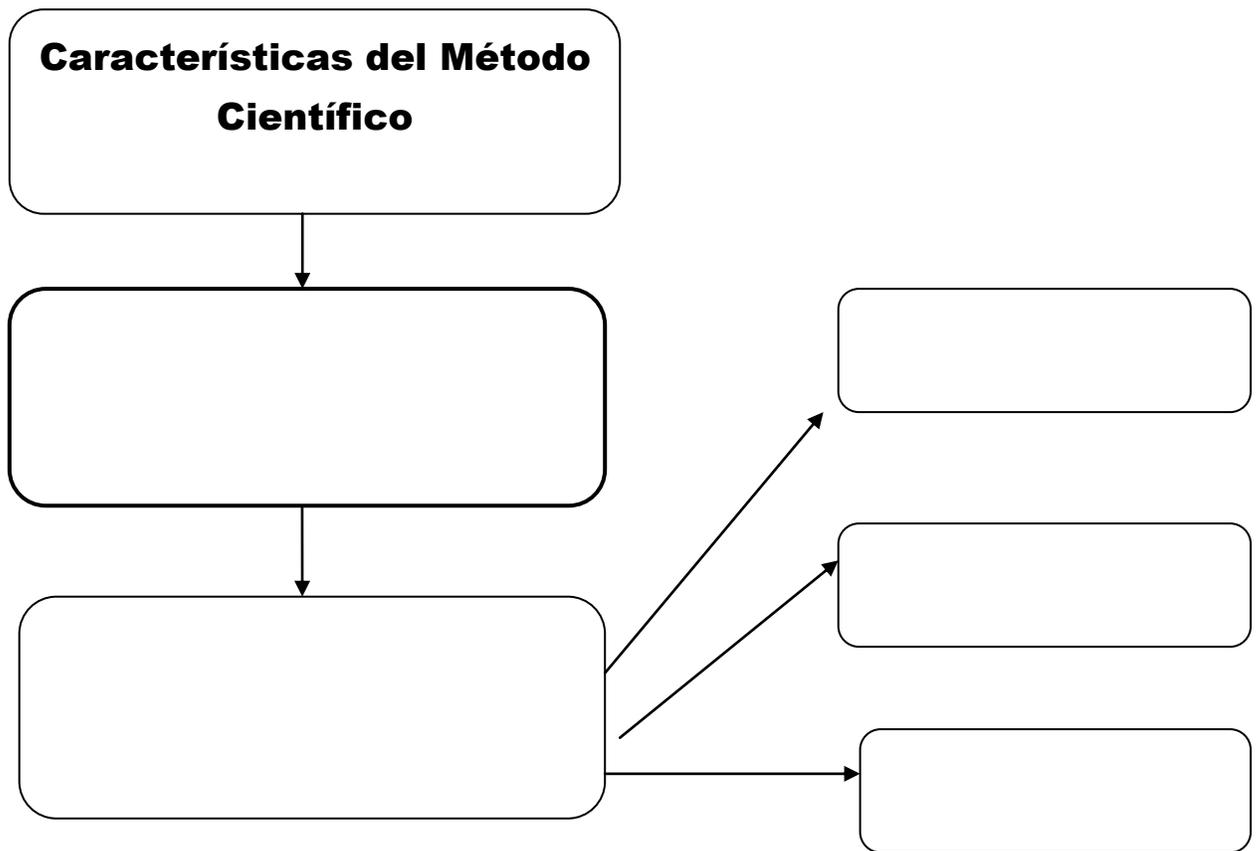
Elaborado por: MLE. Alma Mireya Flores Juárez

ETAPA 3. Identificar las Etapas del Método Científico

En esta etapa se podrá revisar el método científico analizando las características que permiten conocer un objetivo o un fenómeno en estudio, por lo que es necesario determinar la forma en la que se adquiere el conocimiento, identificando para ello la diferencia entre la corriente empirista y la racionalista conociendo a los principales exponentes y sus propuestas.

Completa el siguiente esquema correspondiente a la etapa 3 de la unidad de Aprendizaje; toma como base la página 80 de la Guía de Aprendizaje.

ESQUEMA DE LA ETAPA 3



Elemento de Competencia:

ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA

Tema: La Experimentación en la Ciencia **Fecha:** ____/____/____

Propósito: describir la importancia que tiene la experimentación en la construcción de la ciencia.

Proceso: después de revisar los contenidos de la **Guía de Aprendizaje** de las **páginas 86 y -88** realiza lo que se te indica en cada una de las fases de desarrollo de la actividad, toma en cuenta los criterios de evaluación y la evidencia que se te solicita.

1. Fase Inicial. (para activar los conocimientos previos)

Estrategia de Aprendizaje: **lluvia de ideas.**

Realiza una lluvia de ideas sobre un descubrimiento científico

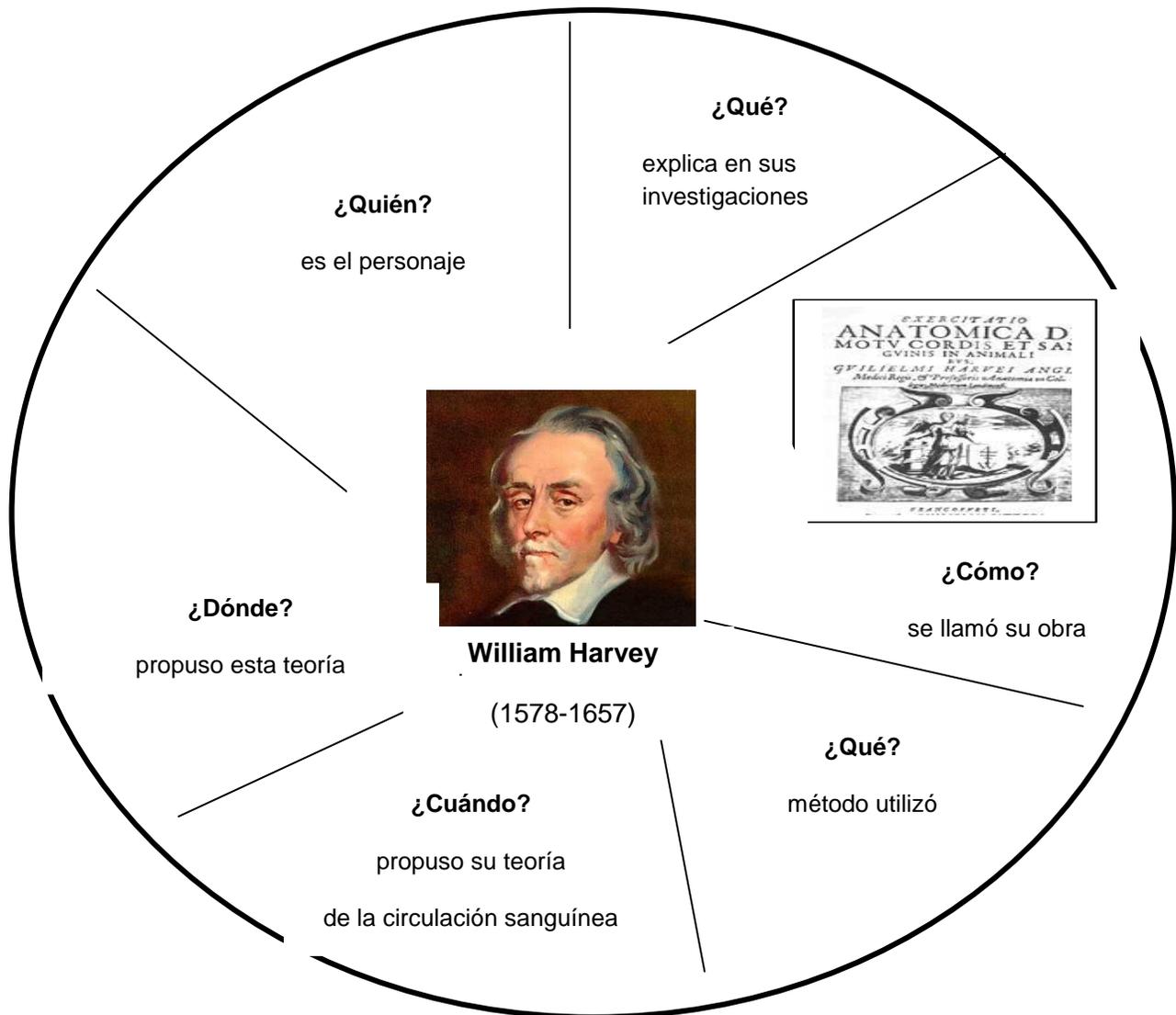
2. Fase de Desarrollo (Enseñanza-Aprendizaje)

Estrategias de Aprendizaje: preguntas guía y cuadro comparativo.

1. Contesta las siguientes preguntas con base en la Guía p. 86-88.

“El corazón y la experimentación en la ciencia”

William Harvey



1) **¿QUIÉN?** es el personaje _____

2) **¿QUÉ?** explica en sus investigaciones _____

3) ¿CÓMO? se llamó su obra _____

4) ¿QUÉ? Método utilizó _____

5) ¿PARA QUÉ? realizaba experimentos con animales _____

Para investigar: ¿cuándo y dónde propuso su teoría? Y ¿qué paradigma cambió su teoría?

II. Elabora un cuadro comparativo con las conclusiones obtenidas en la lluvia de ideas y con las ideas principales de la lectura de William Harvey .

Sobre los Descubrimientos Científicos

Conclusiones de la lluvia de ideas	Ideas de William Harvey

3. Fase de Cierre.

Estrategia de Aprendizaje: exposición oral

Después de la Exposición en plenaria del cuadro comparativo elaborado por equipos acerca de los descubrimientos científicos, anota las conclusiones grupales que se obtengan de la misma.

Evidencia

Cuadro Comparativo:

con las ideas previas de los estudiantes sobre los descubrimientos científicos y las ideas principales de W. Harvey.

Ponderación: sin valor acreditable

ACTIVIDAD DE ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO

Tema: El Proceso de Conocimiento

Fecha: ____ / ____ / ____

Propósito: identificar la forma de adquirir conocimiento, sus elementos y distinguir las corrientes de pensamiento empírica de la racionalista.

Proceso: después de revisar los contenidos del libro, páginas 4 -10 realiza lo que se te indica en cada una de las fases de desarrollo de la actividad, toma en cuenta los criterios de evaluación y la evidencia que se te solicita.

1. Fase Inicial. (para activar los conocimientos previos)

Estrategia de Aprendizaje: preguntas exploratorias.

I. Contesta de acuerdo a tu criterio las siguientes preguntas.

1. ¿Qué es para ti el conocimiento?

2. ¿Cómo crees que se produce el conocimiento ?

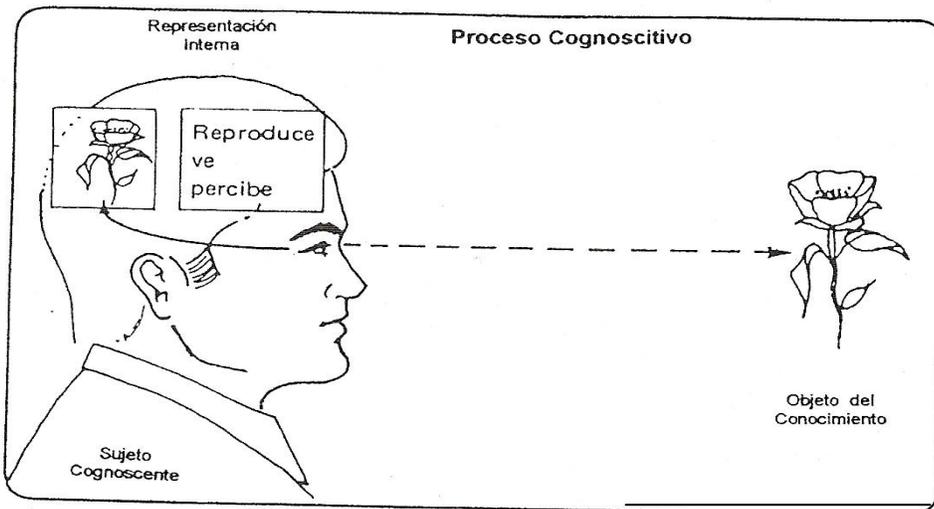
3. ¿Qué características nos permiten conocer un objeto?

4. ¿Qué importancia tiene el conocimiento en tu vida?

2. Fase de Desarrollo (Enseñanza-Aprendizaje)

Estrategia de Aprendizaje: preguntas literales

I. Realiza la lectura de la unidad 1, capítulo 2 de tu libro de texto, p. 4 -10 y contesta las siguientes preguntas.



**Elementos
componentes
del proceso
cognoscitivo**

1. ¿Cuáles son los tres componentes en el proceso de la construcción del conocimiento? Defínelos.

2. ¿Qué es el conocimiento?

3. ¿Cuándo se inicia el proceso cognoscitivo?

4. ¿En qué consiste la representación interna?

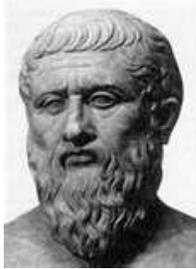
5. ¿Cuáles son las 4 características que nos permiten conocer un objeto o un fenómeno? Explícalas

LA FUENTE DEL CONOCIMIENTO

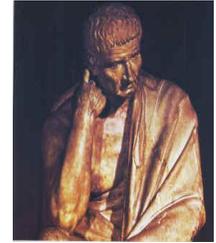


LAS DOS CORRIENTES DE PENSAMIENTO

más destacadas en la historia



Platón



Aristóteles

RACIONALISMO

Antecedente:

Filósofo griego, siglo V y VI ac.

Iniciador Formal:

Siglo XVII y XVIII

Afirmaba que:

El verdadero conocimiento es _____

EMPIRISMO

Antecedente:

Filósofo griego, siglo IV ac.

Principal defensor:

Siglo XVII y XVIII

Otros defensores:

Afirmaba que:

La base del conocimiento es _____

Una imagen o idea es verdadera sólo si _____



John Locke

3. Fase de Cierre.

Estrategias de Aprendizaje: síntesis.

Con la finalidad de recapitular lo esencial respecto al proceso de conocimiento, elabora una síntesis del mismo y argumenta a favor de la corriente de pensamiento que te parezca más acertada, posteriormente coméntala en plenaria.

Evidencia

Esquema: del proceso de conocimiento y de las corrientes empirista y racionalista

Ponderación: 1 punto

ACTIVIDAD DE ORGANIZACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Tema: Modelo Aristotélico y Modelo Newtoniano

Fecha: ____/____/____

Propósito: Destacar las características del modelo aristotélico y newtoniano, en lo referente a la metodología.

Proceso: Con base en los contenidos de la actividad de adquisición del conocimiento (Guía páginas 58-66) realiza lo que se te indica en cada una de las fases de desarrollo de la actividad, toma en cuenta los criterios de evaluación y la evidencia que se te solicita.

1. Fase Inicial. (para activar los conocimientos previos)

Estrategia de Aprendizaje: preguntas exploratorias

I. Contesta con base en lo que has aprendido las siguientes preguntas acerca de Aristóteles y Newton.

1. ¿Qué aspectos comprende la metodología científica?

2. Menciona en qué época y en qué cultura vivió Aristóteles y una aportación importante que haya realizado a la metodología.

3. ¿A qué época pertenece Newton y por qué es importante dentro de la historia de la metodología científica?

2. Fase de Desarrollo (Enseñanza-Aprendizaje)

Estrategia de Aprendizaje: cuadro sinóptico.

II. Con base en los contenidos de la actividad de adquisición del conocimiento (Guía páginas 58-66), elabora un cuadro sinóptico del modelo aristotélico y otro del modelo newtoniano sobre el aspecto metodológico.

**Metodología del
Modelo Aristotélico**



**Metodología del
Modelo Newtoniano**



3. Fase de Cierre.

Estrategias de Aprendizaje: cuadro comparativo

III. Completa el cuadro comparativo correspondiente a las principales aportaciones a la metodología científica de Aristóteles y Newton y posteriormente, realiza la exposición del mismo.

Modelo Aristotélico	Modelo Newtoniano
Método	
Aportaciones a la Metodología de la ciencia	

CONCLUSIONES

Evidencia

Cuadro Sinóptico: del modelo aristotélico y del modelo newtoniano sobre el aspecto metodológico.

Ponderación: 1 punto

ACTIVIDAD DE APLICACIÓN

Tema: Aspectos del Método Científico

Fecha: ____/____/____

Propósito: examinar los elementos del método científico y formular problemas científicos.

Proceso: después de revisar los contenidos del libro de texto, páginas 68 a 75; realiza lo que se te indica en cada una de las fases de desarrollo de la actividad, toma en cuenta los criterios de evaluación y la evidencia que se te solicita.

1. Fase Inicial. (para activar los conocimientos previos)

Estrategias de Aprendizaje: preguntas exploratorias

I. Contesta las siguientes preguntas con base en tus conocimientos previos.

1. ¿Qué es el método científico?

2. ¿Cuáles son los pasos que sigue el método científico?

3. Explica por qué es importante seguir una secuencia metodológica.

4. ¿Quién fue Alexander Fleming y qué aportó a la ciencia?

2. Fase de Desarrollo (Enseñanza-Aprendizaje)

Estrategia de Aprendizaje: esquemas

II. Realiza la lectura de la unidad 3, capítulo 3, p. 68 a 75 de tu libro de texto y completa el siguiente esquema.

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Se desarrolla a partir de

PREGUNTAS

Y
Después

LA HIPÓTESIS

- que se dirigen a:

- las Interrogantes que formulan los científicos están relacionadas con:

- su solución logrará:

¿Crees que la investigación científica siempre empieza con un problema y una hipótesis?

- Es: _____

- Es una solución provisional porque:

Y si se prescinde de las hipótesis, se puede investigar formulando un:

OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN

- Es: _____

O se puede realizar un:

ANÁLISIS EX POST FACTO

- Se caracteriza por: _____

- Un ejemplo de esto es el descubrimiento de:

II. Realiza la lectura de la Guía, páginas 67-70 y completa los esquemas siguientes.

CONDICIONES PARA FORMULAR PROBLEMAS CIENTÍFICOS

Para plantear un problema científico, es importante que el investigador siga una Secuencia metodológica que se puede resumir en los siguientes pasos:

1.
2.
3.

LAS 6 REGLAS PARA FORMULAR ADECUADAMENTE LOS PROBLEMAS CIENTÍFICOS SON



1.	2.
3.	4.
5.	6.

Estas reglas no son “recetas” únicas e infalibles para formular problemas, sino solamente guías útiles. de cualquier manera, la aplicación de las reglas para lograr el buen planteamiento de un problema científico da cierta garantía de solución.

3. Fase de Cierre.

Estrategias de Aprendizaje: formulación de problemas y debate

III. Tomando como base la teoría de esta actividad y los ejemplos de la página 68 de la Guía, formula 2 Problemas científicos y realiza un debate acerca de ellos.

PROBLEMAS CIENTÍFICOS

Datos:

Problema:

Datos:

Problema:

Evidencia

Cuadro de Formulación de Problemas Científicos: con base en las reglas y condiciones expuestas.

Ponderación: 1 punto

ACTIVIDAD DE METACOGNICIÓN

Tema: Ley y Teoría

Fecha: ____/____/____

Propósito: definir ley y teoría y establecer diferencias entre las leyes y teorías naturales y las leyes y teorías sociales.

Proceso: después de revisar los contenidos de la Guía, páginas 71-76, realiza lo que se te indica en cada una de las fases de desarrollo de la actividad, toma en cuenta los criterios de evaluación y la evidencia que se te solicita.

1. Fase Inicial. (para activar los conocimientos previos)

Estrategia de Aprendizaje: preguntas exploratorias

I. Contesta las siguientes preguntas con base en lo que has aprendido en tus clases anteriores.

1. ¿En qué consiste una ley?

2. ¿Cómo podrías definir a las teorías?

3. ¿Cómo culmina el proceso de la investigación científica?

4. Menciona 2 ejemplos de teorías científicas sobresalientes en el área de biología y química.

2. Fase de Desarrollo (Enseñanza-Aprendizaje)

Estrategia de Aprendizaje: esquema comparativo

II. Realiza la lectura de la Guía p. 71 a 76 y completa el esquema con la información que se te indica.

LEY Y TEORÍA

DEFINICIÓN DE LEY

DEFINICIÓN DE TEORIA

FUNCIÓN DE LA LEY

FUNCION DE LA TEORIA

EJEMPLO DE LEYES NATURALES

EJEMPLO DE TEORÍAS NATURALES

EJEMPLO DE LEYES SOCIALES

EJEMPLO DE TEORÍAS SOCIALES

3. Fase de Cierre.

Estrategias de Aprendizaje: escrito y exposición oral

III. Después de realizar la lectura y localizar las ideas principales, elabora un escrito en donde formules una definición de ley y otra de teoría; además de establecer las diferencias entre leyes y teorías naturales y sociales. Se entregará a tu maestro en forma impresa.

A continuación anota las conclusiones obtenidas de la exposición de trabajos sobre las leyes naturales y sociales.

Evidencia

Escrito: sobre leyes y teorías naturales y sociales

Ponderación: 2 puntos

ACTIVIDAD INTEGRADORA

Tema: Modelo Aristotélico y Newtoniano **Fecha:** ____/____/____

Propósito: establecer las diferencias entre el modelo aristotélico y newtoniano en el aspecto metodológico y en sus teorías del movimiento. Explicar los conceptos de problema, hipótesis, ley y teoría.

Proceso: después de revisar los contenidos de la Guía p.58 a 76; realiza lo que se te indica en cada una de las fases de desarrollo de la actividad, toma en cuenta los criterios de evaluación y la evidencia que se te solicita.

Estrategia de Aprendizaje: cuadros comparativos

	Problema	Hipótesis	Ley	Teoría
Conceptos				

DIFERENCIAS METODOLÓGICAS

 <p style="text-align: center;">Paradigma de Aristóteles</p>	 <p style="text-align: center;">Paradigma de Newton</p>
<p>1) Momento histórico hasta el que permaneció vigente el sistema aristotélico:</p>	<p>1) Su obra representa la culminación de la Ciencia moderna hasta el siglo:</p>
<p>2) Metodología que empleó para desarrollar su sistema de explicación:</p>	<p>2) Su método consistió en:</p>
<p>3) Elemento metodológico ausente:</p>	<p>3) A diferencia de Aristóteles, Newton hace gran énfasis en la: _____ para verificar sus conclusiones.</p>
<p>4) La Aportación más original a la Metodología de la antigüedad fue:</p>	<p>4) Su magnífica aportación a la metodología de la ciencia fue:</p>
<p>5) Conquista metodológica más importante de Aristóteles y del pensamiento griego:</p>	<p>5) la importancia de su obra radica en:</p> <p>6) La gran conquista de la mecánica del siglo XVII fue:</p>

DIFERENCIAS EN SU CONCEPCIÓN DEL MOVIMIENTO

	Paradigma de Aristóteles	Paradigma de Newton

Evidencia

Cuadros comparativos: del modelo aristotélico y newtoniano y de los elementos del método científico.

Ponderación: 5 puntos