



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Economía

Diaposivas

Paradigma, revolución científica y métodos deductivo e inductivo

Unidad de Aprendizaje:

Relaciones Económicas Internacionales

Metodología y Técnicas de la Investigación

Primer semestre

Yolanda Carbajal Suárez

2019_B

Contenido

- Objetivo de la Unidad de aprendizaje
- Objetivo de las diapositivas
- Definición de Ciencia
- Qué es un paradigma?
- Qué es una revolución científica?
- El estatus de un paradigma
- Crisis de un paradigma vigente

Contenido

- Método científico
- Diferencias entre el conocimiento científico y conocimiento común no científico
- La difusión y la divulgación de la ciencia
- Método inductivo
- Ejemplos de método inductivo
- Método deductivo
- Ejemplos de método deductivo
- Conceptos básico
- Conclusiones
- Bibliografía

Objetivo de la Unidad de aprendizaje

- Que los alumnos obtengan el conocimiento y las herramientas necesarias para que puedan identificar problemas de investigación dentro de su área de estudio y que esto les permita diseñar proyectos de investigación que cuenten con los lineamientos metodológicos adecuados para desarrollar una actitud crítica y reflexiva frente al mundo y hacer uso de la investigación para la generación y el análisis del conocimiento.

Objetivo de las diapositivas

Como parte del programa de la Unidad de aprendizaje **Metodología y técnicas de la Investigación**, que se imparte en la licenciatura en **Relaciones Económicas Internacionales** se encuentra el tema titulado **Enfoques de investigación**.

- **El objetivo de estas diapositivas es que el alumnos entienda lo que es un paradigma y su importancia y que conozca e identifique los métodos inductivo e inductivo de la investigación.**

Definición de Ciencia

La Ciencia (en latín *scientia* que significa “conocer”), es el **conjunto de conocimientos sistemáticos** sobre la naturaleza, los seres que la componen, los fenómenos que ocurren en ella y las leyes que rigen estos fenómenos.

La ciencia es la facultad del hombre que le permite **encontrar explicaciones a los fenómenos estudiados y respuestas a las interrogantes planteadas sobre acontecimientos determinados.**

CIENCIA

Conjunto de conocimientos adquiridos metodológicamente que están en permanente desarrollo.

Es una actividad dinámica

Los conocimientos adquiridos y comprobados no quedan estáticos; su alcance no concluye al aclararse un problema científico (responde a paradigmas).

Este conocimiento adquirido, propone nuevos problemas y nuevas interrogantes que responder

O bien constituye la base para sustentar la explicación de nuevos conocimientos .

QUÉ ES UN PARADIGMA ?

Es un modelo o patrón de investigación aceptado por una comunidad científica, que tiene vigencia por un determinado tiempo, y a partir del cual se explica una realidad.

Esta vigencia está dada:

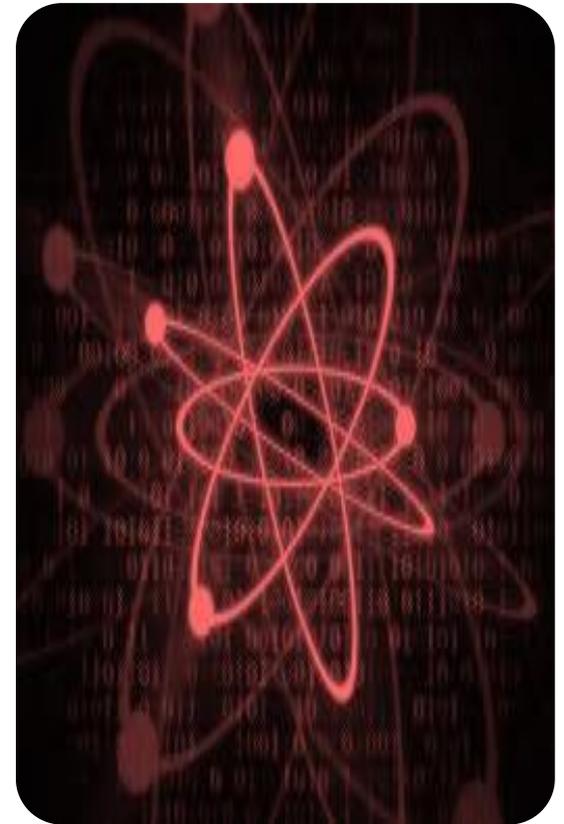
- ▶ Por su poder o capacidad para resolver o solucionar problemas dentro del campo de la investigación científica, y
- ▶ La lucidez de pensamiento con la cual se logra visualizar de manera nueva y creativa los diferentes interrogantes que se presentaban oscuros y confusos para el anterior paradigma de pensamiento.

QUÉ ES UNA REVOLUCIÓN CIENTÍFICA

Un paradigma hace posible el surgimiento de las revoluciones científicas.

El paso de un paradigma a otro es lo que se denomina revolución.

Kuhn (1962 y 1982) una **revolución científica** “consiste en **el cambio de un paradigma** a otro dentro de la dinámica y desarrollo del devenir histórico del pensamiento científico en busca de una mayor claridad y aprehensión respecto al mundo real...”



EL ESTATUS DEL PARADIGMA

Un paradigma logra imponerse cuando tiene una gran capacidad para resolver problemas que son considerados como enigmáticos.



El antiguo paradigma se vuelve obsoleto, arcaico, ante el nuevo.

CRISIS DE UN PARADIGMA VIGENTE

Los enigmas posibilitan en alguna medida la aparición de un nuevo paradigma;

Los científicos ante un enigma buscan resolverlo así implique abandonar métodos tradicionales de investigación, poniendo así a prueba su ingenio, su creatividad.



CRISIS DE UN PARADIGMA VIGENTE

La crisis se presenta cuando:

El paradigma vigente no es capaz de solucionar problemas esenciales en el desarrollo de la investigación científica.

Cuando los métodos utilizados en la investigación científica no pueden dar cuenta de las nuevas realidades que han surgido.

Se hace patente la imposibilidad por parte de la comunidad de científicos para resolver dichos problemas, los cuales se acentúan cada vez más.

PARADIGMA

La inconmensurabilidad Este término lo utiliza Kuhn para denominar la barrera que se levanta en medio de dos paradigmas, asilándolos por completo, convirtiéndolos o haciendo de cada uno de los paradigmas dos mundos diferentes, heterogéneos, entre los que necesariamente se va a presentar un conflicto, un choque violento.

La conversión en el campo científico Para que un paradigma sea aceptado se debe dar necesariamente una conversión.

- Esta conversión de los viejos científicos al nuevo paradigma es lo que legitima al nuevo paradigma.



MÉTODO CIENTÍFICO

Método

Denominamos método a:

- “modo ordenado de proceder para llegar a un resultado o fin determinado, especialmente para descubrir la verdad y sistematizar los conocimientos”
(Diccionario Actual de la Lengua Española).

MÉTODO CIENTÍFICO

Método de investigación que se usa especialmente en la obtención o elaboración de aquellos conocimientos que provienen de las ciencias.

Conjunto de pasos propuestos por una disciplina con el propósito de **adquirir conocimientos válidos por medio de ciertos instrumentos de gran confiabilidad**, con una secuencia normal para la formulación y obtención de respuestas a las preguntas.

- Da la posibilidad de alcanzar conocimiento correcto, legítimo y confiable.

MÉTODO CIENTÍFICO

- Procedimiento mediante el cual podemos alcanzar un conocimiento objetivo de la realidad, tratando de dar respuesta a las interrogantes acerca del orden de la naturaleza.
- Por tanto es un método ligado a la ciencia y al conocimiento científico.
 - El conocimiento científico se basa en la observación sistemática de la realidad, en su medición, en el análisis de sus propiedades y características, en la elaboración de hipótesis y su comprobación; en la formulación de alternativas de acción o respuestas.

MÉTODO CIENTÍFICO

Procedimiento mediante el cual podemos alcanzar un conocimiento objetivo de la realidad, tratando de dar respuesta a las interrogantes acerca del orden de la naturaleza.

Por tanto es un método ligado a la ciencia y al conocimiento científico.

El conocimiento científico se basa en la observación sistemática de la realidad, en su medición, en el análisis de sus propiedades y características, en la elaboración de hipótesis y su comprobación; en la formulación de alternativas de acción o respuestas.

MÉTODO CIENTÍFICO

“Donde no hay método científico no hay ciencia” (Bunge, 1981: 29).

LA CIENCIA ES EL RESULTADO DE APLICAR EL MÉTODO CIENTÍFICO A PROBLEMAS QUE PUEDEN SER RESUELTOS.

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ES LA ACCIÓN DE APLICAR EL MÉTODO CIENTÍFICO.

Diferencias entre el conocimiento científico y conocimiento común no científico

Conocimiento científico	Conocimiento común
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Predominantemente objetivo ➤ Responde al Cómo y Por qué ➤ Práctico y teórico ➤ Preciso ➤ Lenguaje técnico ➤ Universal ➤ Basado en la comprobación ➤ Según método científico ➤ Predictivo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Subjetivo ➤ Da respuestas a Cómo ➤ Práctico ➤ Lenguaje común ➤ No es válido de forma universal ➤ Se basa en la creencia o experiencia ➤ Se adquiere al azar

MÉTODO CIENTÍFICO

La ciencia puede reunir sus conocimientos establecidos por medio del **método científico**.

Camino para llegar a un objetivo determinado.

Consiste en:

- **La observación,**
- **El planteamiento de problema,**
 - **La formulación de objetivos**
- **Formulación de hipótesis**
- **Recolección de datos,**
- **Experimentación**
- **Resultados (análisis y conclusiones)**
- **Divulgación**

MÉTODO CIENTÍFICO

1. **La observación** que consiste en reunir o compilar ciertos hechos, conocimientos y características sobre el problema o asunto sobre el cual se investiga.
2. **El planteamiento del problema**, aquí el investigador debe abordar el problema por el que se realiza la investigación;
3. **La hipótesis**, donde se responde anticipadamente, una posible solución del problema. Posible explicación al problema, pero que debe ser verificado con la experimentación;

MÉTODO CIENTÍFICO

4. **La experimentación**, se verifica/valida la hipótesis, es decir que explica la validez de esta.
5. **El análisis y las conclusiones**, luego de haber realizados los pasos anteriores y al obtener cada uno de los datos, se determina si las hipótesis que se generaron son del todo verdaderas o no.
 - Si al realizar varios experimentos semejantes se alcanza siempre la misma conclusión, se logra emitir una teoría.

Divulgación, consiste en dar a conocer los resultados de la investigación

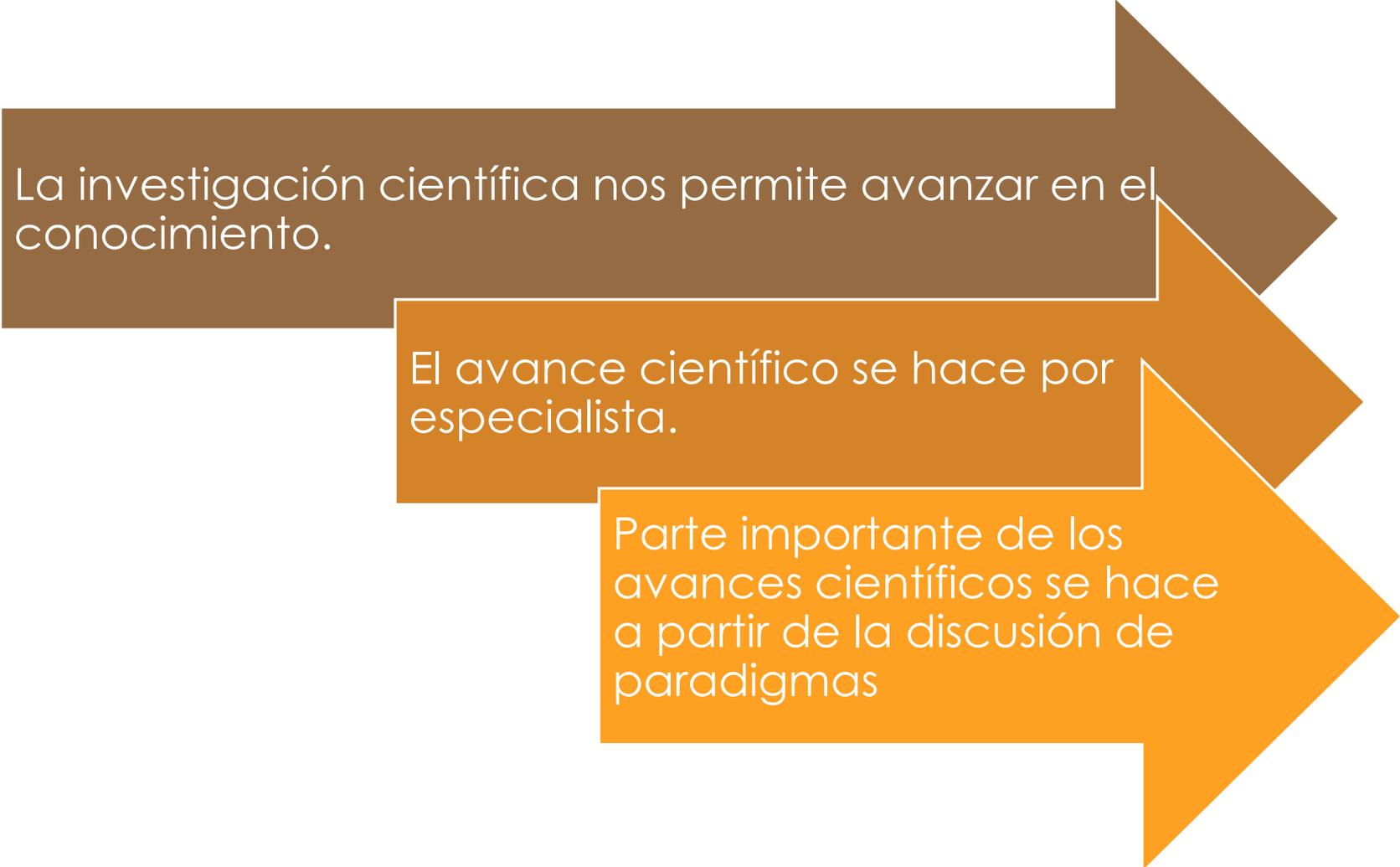
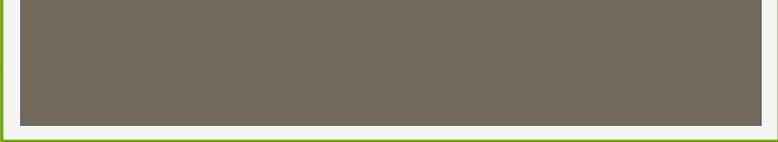
La difusión y la divulgación de la ciencia



La investigación científica y la publicación del artículo científico son dos actividades íntimamente relacionadas.

La investigación científica termina con la publicación del artículo científico;

Solo así pasará a formar parte del conocimiento científico.



La investigación científica nos permite avanzar en el conocimiento.

El avance científico se hace por especialista.

Parte importante de los avances científicos se hace a partir de la discusión de paradigmas

Quienes están dedicado a la ciencia, tienen dos objetivos:

- Hacer **DIFUSIÓN** y **DIVULGACIÓN** del conocimiento

Someter a la discusión de pares académicos o de especialistas los avances de investigación.

Cuando se publica un artículo se está haciendo esto, sometiéndolo a la discusión de los pares académicos los resultados de investigación

Carácter de la divulgación

Algo incluso más importante que la difusión y que pocas veces se pone atención es **la divulgación.**

Divulgación
de la ciencia:

Hacer del conocimiento de los no especialistas un tema especializado. Se requiere de mucho conocimiento del investigador para tener esa facilidad de explicar un tema específico a alguien que no es especialista.

Buen termómetro para que el investigador valore si efectivamente ya es especialista de los temas que dice dominar.

Divulgación de la ciencia

- Como le explicarías a una ama de casa, a un estudiante de biología, a un obrero etc. el concepto de ciclos económicos, capital intelectual, capital humano, etc.
- La divulgación es central.
- Los países avanzan a partir del trabajo de divulgación que hacen los especialistas

La divulgación de la ciencia

Las ciencias exactas son icónicas de la divulgación:

- Los físicos, los matemáticos, los biólogos.
 - Se apropian más del conocimiento.
 - Tiene claro el concepto de divulgación.

MÉTODO INDUCTIVO

Es aquel método científico que alcanza conclusiones generales partiendo de hipótesis o antecedentes en particular.

Suele basarse en la observación y la experimentación de hechos y acciones concretas para así llegar a una resolución o conclusión general sobre estos; es decir en este proceso se comienza por los datos y finaliza llegando a una teoría, por lo tanto se puede decir que asciende de lo particular a lo general.

MÉTODO INDUCTIVO

Parte de enunciados particulares para generalizar.

Generaliza inferencias a partir de un conjunto de evidencias.

No garantiza que la conclusión sea verdadera aun partiendo de premisas verdaderas, si no que se llegan a conclusiones con cierto grado de probabilidad.

La inferencia es de **lo particular a lo general.**

Ejemplo de estructura de razonamiento inductivo:

- He visto un pájaro que vuela
- He visto otro pájaro que también vuela...
- Los pájaros vuelan

- Juan murió
- Juan era un hombre
- Los hombres muere

MÉTODO DEDUCTIVO

Refiere a la forma específica de pensamiento o razonamiento, que extrae conclusiones lógicas y válidas a partir de un conjunto dado de premisas o proposiciones.

La validez de las premisas determinará la validez de las conclusiones

Modo de pensamiento que **va de lo general (como leyes y principios) a lo particular** (hechos concretos, específicos).

De acuerdo con el método deductivo, las conclusiones de un razonamiento están dadas de antemano en sus propias premisas, por lo que sólo se requiere de un análisis o desglose de éstas para conocer el resultado.

Ejemplos de método deductivo

Premisa 1. Todos los gatos son mortales.

Premisa 2. Chepino es un gato.

Conclusión. Chepino es mortal.

Premisa 1. Ningún perro puede volar.

Premisa 2. Los animales que vuelan tienen alas.

Conclusión. Los perros no tienen alas.

Premisa 1. Los planetas son redondos.

Premisa 2. La Tierra es un planeta.

Conclusión. La Tierra es redonda.

Conceptos básicos

- Ciencia
- Paradigma
- Revolución científica
- Difusión
- Divulgación
- Método científico
- Método deductivo
- Método inductivo

Conclusiones

- La ciencia es dinámica, siempre está en permanente desarrollo; siempre en la búsqueda de explicaciones a los diferentes fenómenos estudiados y respuestas a las interrogantes que surgen de manera permanente.
- El conocimiento científico se basa en la observación sistemática de la realidad, en su medición, en el análisis de sus propiedades y características, en la elaboración de hipótesis y su comprobación; en la formulación de alternativas de acción o respuestas.

Conclusiones

- Un paradigma logra imponerse cuando tiene una gran capacidad para resolver problemas que son considerados como enigmáticos.
- El método deductivo y el inductivo resultan complementarios, cuando hacemos trabajos de investigación científica.
- La divulgación y la difusión son partes centrales para el conocimiento científico, pues, es a través de ellas que el conocimiento puede someterse a la discusión tanto de los especialistas como de los no especialistas los avances de investigación.

Bibliografía

Baena, G. (1986). *Manual para elaborar trabajos de investigación documental*. Editores Unidos Mexicanos. México.

Baena, G. (1989). *Instrumentos de investigación*. Editores Unidos Mexicanos. México.

Hernández, R.; C. Fernández y P. Baptista (1994). *Metodología de la investigación*. Edit. McGraw Hill. México.

Huascar Taborga (1980). *Como hacer una tesis*. Edit. Grijalva. México.

SAMPIERI, Roberto y coautores, *Metodología de la Investigación*, ED Mc Graw Hill, MEXICO Segunda Edición 1998.

Zorrilla Arena, S. (1986). *Introducción a la metodología de la investigación*. Edit. Océano. México.