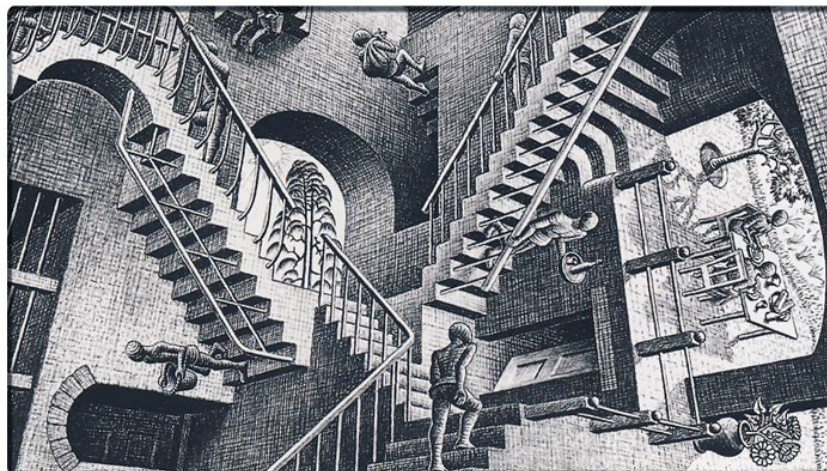


# TERCER COLOQUIO INSTITUCIONAL DE FILOSOFÍA



EN EL MARCO DE LAS  
JORNADAS ACADÉMICAS DEL IEMS  
AGOSTO 2011

“Los retos de la Filosofía en torno a un mundo en crisis”

*Jueves 4 y viernes 5 de agosto de 2011.  
de 11:00 a 15:00 horas.*

*Lugar: Auditorio del Plantel Carmen Serdán (Miguel Hidalgo), Lago  
Ximilpa 88, Col. Argentina Antigua, 5386-7806*

# Instituto de Educación Media Superior del D.F.

Plantel Xochimilco “Bernardino de Sahagún”

Ciclo Escolar

2011-2012 A

## Tercer Coloquio Institucional de Filosofía en el marco de las Jornadas Académicas

*“Los retos de la Filosofía en torno a un mundo en crisis”*

Agosto 2011

### Mesa 4

*La filosofía de nuestro tiempo: Autores y temáticas contemporáneos  
(Cómo integrar el pensamiento filosófico de los siglos XX y XXI y/o temáticas  
filosóficas que inciden en la realidad actual en los contenidos de los programas del  
IEMS)*

### Ponencia

Plan para un curso optativo en la Historia y Filosofía de la Ciencia

### Autor

Juan Carlos Behr Deneke

### Correo electrónico

## Resumen

La propuesta de trabajo para un nuevo curso optativo en Filosofía es introducir al estudiante a lo que es la ciencia. Donde la ciencia es presentada como una actividad especial de la razón, debido a que es un aspecto de la racionalidad humana que busca la solución de problemas específicamente humanos, sociales y naturales.

La ciencia se presenta como un desarrollo histórico, personal, cultural, educativo, técnico, social, político y económico. Donde se propone dar una explicación filosófica a las distinciones básicas, los enfoques de la misma ciencia, los pasos conducentes para determinar un criterio de cientificidad (normativo y verdadero) y los grados de cientificidad que se han alcanzado a través de la historia, el valor cultural y social que han tenido y su más clara manifestación: la tecnología en el pasado y en el presente.

## Plan para un curso optativo en la Historia y Filosofía de la Ciencia

- A. Distinciones básicas.
  - 1. Ciencias empíricas.

El filósofo y el científico, con el deseo de consolidar el conocimiento que va adquiriendo con el paso del tiempo, buscan la manera de ordenarlos de modo sistematizado. Los sistemas escogidos y propuestos han cambiado con el tiempo, según las necesidades planteadas por el avance del conocimiento y en razón de la naturaleza del estudio realizado. Por esto, la filosofía incluía en un tiempo a todo estudio de carácter científico. En la época de los Presocráticos, los Helénicos y al principio de la era Cristiana, la filosofía representaba al conocimiento adquirido hasta entonces. Ya fuera éste de naturaleza puramente especulativo, precientífico, casi científico o científico, de acuerdo al nivel o la magnitud del conocimiento adquirido en cierta época.

No fue sino hasta el inicio de la era moderna en que la distinción entre ciencia y filosofía se vino admitiendo. Primeramente, las ciencias físicas y naturales se llamaron filosofía natural. Más adelante, durante los siglos 18 y 19 de la época moderna, las ciencias de la naturaleza fueron clasificadas de acuerdo a niveles más específicos, según lo que se estuviera estudiando en el mundo natural. Así, las ciencias naturales se vinieron a conocer como la física, la química, la geología, la biología, la astronomía y otras. También, en estos dos últimos siglos, el estudio de la sociedad humana y el estudio del individuo comenzaron a cobrar una dimensión de carácter científico (aunque de una naturaleza científica inmadura), que fue dando lugar al nombramiento de las ciencias de la sociedad y del comportamiento humano. Estas ciencias, por la naturaleza del tema y su relación con los distintos aspectos estudiados del ser humano, se llaman sociología,

teoría del estado, economía, antropología, lingüística, geografía, psicología, entre otras. De esta manera, se fueron clasificando las ciencias en naturales, sociales y del comportamiento. A lo largo del siglo 20 las ciencias empíricas adquirieron la clasificación taxonómica usada en el presente.

## 2. Ciencias formales.

Las “ciencias formales” son más bien *sistemas formales* y consisten, básicamente, en dos disciplinas generales: la matemática y la lógica. También, un sistema formal se nombra *sistema logístico*. Este es un sistema cuyo fundamento conceptual primitivo queda explícitamente propuesto en un metalenguaje. Para conseguir un sistema formal o sistema logístico es indispensable crear un código que sea formalizable. La construcción de un sistema formal o logístico requiere de una interpretación intencional, de tal modo que, por medio de este sistema, la verdad sobre cualquier disciplina cognoscitiva esté representada por sus teoremas y estos teoremas, a su vez, sean interpretados dentro del sistema. Un sistema formal o logístico se escribe en un lenguaje formal. El lenguaje formal, dentro de un sistema formal o logístico, representa a los símbolos que interpretan al código de ese sistema; implicando que la matemática y la lógica son sistemas formales con los cuales se pueden desarrollar métodos y modelos de precisión sintáctica, que buscan demostrar alguna verdad semántica.

### B. Enfoques de la ciencia.

#### 1. Como actividad (investigación.)

La actividad científica se ha convertido en una actividad eminentemente social desde los inicios de la era moderna cuando comenzaron las grandes revoluciones científicas. La actividad científica es llevada a cabo por comunidades de profesionales en ciencias dentro de instituciones académicas o de investigación. En las regiones del mundo donde se lleva a cabo una actividad científica bien organizada y desarrollada, ésta se manifiesta, patentemente, en la cultura de la misma región, ya que ésta es lo suficientemente desarrollada y llega a trascender su zona de origen. Este es el caso del desarrollo científico que se ha manifestado en las regiones de Europa Occidental, gran parte de Norte América y el Japón. El resto de los países del mundo se convirtieron en colonias tecnológicas, quedando en la periferia o a la sombra de los países científica y tecnológicamente desarrollados.

La discusión, históricamente, se ha centrado sobre cómo debe de iniciarse la investigación científica. Si primero se hacen o elaboran conjeturas, para luego establecer algún conjunto de hipótesis bien establecidas, luego integrando las anteriores en un cuerpo de teorías y, por último, pasando al descubrimiento y formulación de leyes. Finalmente, se observa que no ha existido un orden teórico y metodológico normativo para iniciar la investigación científica, por ejemplo, comenzando ya sea con hipótesis, teorías y leyes, o teorías, hipótesis y leyes. Pero, ésta situación no omite el uso de algún criterio científico.

Por ejemplo, para Mario Bunge, la actividad científica consiste en hacer una investigación de carácter especial: conduciendo al conocimiento, que trata de cosas y eventos reales. También la investigación científica abarca tres aspectos básicos: observación, medición y experimentación. Estos tres aspectos de la investigación científica, permiten al científico, hacer inferencias, descripciones y explicaciones sobre los hechos investigados. Aunado a las características anteriores, estos tres aspectos de la investigación científica sirven como marco conceptual para contrastar los conceptos científicos de conjetura e hipótesis, ley y teoría.

## 2. Como resultado (conjetura e hipótesis, ley y teoría.)

Los resultados a que llega cualquier ciencia son mejor explicados y abordados entendiendo el significado de las partes básicas de toda investigación científica: El significado más sencillo que se puede ofrecer sobre el término conjetura: *una inferencia basada en evidencia inconclusa*. En otras palabras, *una adivinanza inteligentemente desempeñada*. El significado más sencillo que se puede ofrecer de la palabra hipótesis: *una explicación que da cuenta de un grupo de hechos y que puede ser confirmada o rechazada por el hecho de someterla a otras pruebas en el futuro*. El significado más simple del término ley: *una formulación o generalización de hipótesis basada en la observación y experimentación, resultado de una investigación científica sobre algún fenómeno*.

Una ley científica es una formulación consecutiva de eventos naturales que, a veces se obtiene inductivamente, pero no siempre. Una teoría, significa, simplemente, *la expresión verbal o formal de una afirmación o grupo de afirmaciones (hipótesis) que tienen el propósito de explicar algún tipo de fenómeno o grupo de fenómeno*. A veces se entiende por teoría a todo pensamiento abstracto que no ha sido demostrado o puesto a prueba en la práctica. En otras palabras, *un rompecabezas inteligentemente desarrollado por los procesos racionales del cerebro*. Pero, entre algunos filósofos de la ciencia, hay quienes no cuentan todavía con una definición concreta y adecuada de los conceptos: *conjetura, hipótesis, ley y teoría*.

## C. Pasos básicos conducentes hacia el criterio normativo de científicidad.

### 1. Método.

Se aclarará que los pasos o camino en conciliar un criterio normativo de científicidad tiene que mostrar un procedimiento o método, previamente bien establecido y de acuerdo a tipo o clase de investigación tomada en la práctica. De aquí que, las palabras *método* y *metodología* desempeñan un papel muy importante dentro de la terminología científica. Es mejor, más preciso y singular usar la palabra 'método' principalmente, más que la palabra, 'metodología.' No obstante, cualquier método implica una metodología implícita o explícitamente. El significado más simple de 'método': *la manera sistemática de seguir, paso a paso, un procedimiento determinado*. Mientras que el significado más sencillo de 'metodología': *el sistema de principios y procedimientos aplicados ordenadamente en una ciencia, filosofía o en alguna otra disciplina*.

Las palabras *método científico* no tienen significado específico o determinado. En realidad es una expresión indefinida expresando, de modo impreciso, a ese conjunto de metodologías o métodos que se emplean en las distintas disciplinas y especialidades científicas.

La discusión en torno a cuál es el método o la metodología a seguir por el científico en su investigación debe centrarse sobre resultados específicos que el mismo científico desea obtener a partir del seguimiento de algún método específico. La evaluación posterior del método utilizado se sigue de los resultados conseguidos en la investigación realizada.

El estudio filosófico del método, aplicado a la experiencia científica, ha ido cambiando a través de la historia. La búsqueda de un método científico que sea general y de aplicación universal ya no se persigue y esta búsqueda ha dejado de tener la importancia que se le había dado antes. Un método científico general, es ahora sólo un 'nombre' de uso general y poco específico. En las disciplinas particulares de la ciencia no existe un método general.

## 2. Validez de conceptos científicos.

Se resalta la idea que el concepto y la concepción global mental que se tiene de un fenómeno que se quiere investigar es básica como un paso que forme un criterio de la actividad científica. De donde, el término concepto es usado con frecuencia en discusiones de filosofía y en discusiones de ciencia. No es un término fácil de definir, de entender el significado que se le da o el uso con que se emplea en una discusión. La palabra 'concepto' y la palabra 'idea' o 'noción' a veces son utilizadas como sinónimas entre sí. Esto es un error. La palabra 'concepto' es nuclear y está más cargada de significado que las palabras 'noción' o 'idea.' La palabra 'concepto' incluye el significado de la palabra 'idea' como de 'noción.' Pero, la palabra 'concepto' tiene un significado más general.

Es necesario emplear esta palabra en discusiones científicas y filosóficas, puesto que para describir, explicar, predecir, prescribir y ejemplificar, se necesita el uso del término. Propongo un significado que sería práctico y sencillo al utilizar la palabra 'concepto': un concepto se refiere a una idea general bastante abstracta y subjetiva. A solas, este significado no dice gran cosa al menos que se acompañe de un significado similar y complementario al término 'concepción.' Así, la concepción significa una imagen y visualización mental o la conceptualización subjetiva de algún objeto, abstracción o idealización.

## 3. Verificabilidad, contrastabilidad y refutabilidad.

El criterio de la verificabilidad se aplica a toda experiencia empírica y tiene su base en el análisis lógico. Según el positivismo lógico, la verificabilidad de cualquier experiencia empírica consiste en describir esta experiencia por medio de un lenguaje formal bien establecido, que analice esta experiencia con proposiciones analíticas. No siendo tautológicas, sino realmente corroborables en la experiencia. Es decir, que las oraciones

afirmen a todo evento, suceso o cosa que se experimenta, de modo que éstas sean lógicamente coherentes y correspondan con los hechos. Las proposiciones pueden ser verdaderas o falsas.

Se discutirá que, la *contrastación* es otra manera de poner a prueba a toda experiencia empírica y racional. Se contrastan y se comparan las experiencias y los razonamientos para ver si realmente hay concurrencia entre una experiencia empírica y un razonamiento intelectual. Si se da la concurrencia, se da paso a un conocimiento.

También se discutirá que, la *refutación* es otro modo de interpretar las experiencias empíricas y su sustento teórico – racional en una teoría. Si la teoría desea contribuir a un mejor conocimiento al querer explicar una experiencia empírica, esta tiene que ponerse a prueba constantemente para demostrar su veracidad teórica como su realidad empírica.

#### 4. Otros criterios (histórico, cultural, político, económico, social, personal del científico, entre otros.)

La experiencia científica tiene otros criterios propiamente científicos conformados por un marco o marcos históricos, sociales (políticos y económicos), culturales, formales, personales o subjetivos del científico y de la comunidad científica, institucionales, regionales, entre otros. La actividad científica es una actividad altamente especializada que se lleva a cabo dentro de una comunidad. Primero, la comunidad de científicos, y segundo, esta actividad de los científicos dentro de una sociedad o comunidad, se manifiestan en la sociedad o comunidad en general. La manifestación palpable de la actividad científica dentro de la sociedad, en general, representa el impacto cultural que la actividad científica tiene en la sociedad. Los científicos, individualmente y dentro de instituciones científicas, subjetivamente y pragmáticamente, contribuyen al engrandecimiento cultural de la sociedad en que viven.

Para que la experiencia científica obtenga un criterio normativo de científicidad, sería necesario determinar, con cierta precisión, qué es lo que está dentro de cualquier sociedad y cultura contribuyendo o no al desarrollo de la ciencia en general. Puesto que el criterio histórico, el criterio social (político y económico), el criterio cultural, entre otros, influyen poderosamente sobre la actividad científica. Incluso personalmente, no es solamente el científico el que decide unilateralmente sobre qué experiencias científicas se llevarían a cabo en el laboratorio, campo o centro de investigación. Las experiencias científicas llevadas a cabo por científicos, individualmente, tienen la necesidad de hacerlas ‘públicas’ y así, contribuyen al acopio cultural científico de su sociedad. No se puede tener un *criterio normativo científico* solamente conociendo ciencias en general y con sólo experiencias personales por científicos.

El científico realiza o ‘hace’ ciencia dentro de una comunidad en posesión de *sistemas normativos* que lo ‘autoriza,’ le da finanzas y recompensa la actividad científica desempeñada (por ejemplo, con sueldos, gratificaciones, reconocimientos y premios) y, por lo anterior, se encuentra sujeto a normas y reglas de carácter jurídico legisladas por un cuerpo legislativo y político. El científico tiene que aceptar normas de carácter académico o institucional, normas éticas personales y normas establecidas por el

gobierno del estado donde radica. Pero también, tiene que aceptar las ‘reglas del juego’ de la actividad científica entre los colegas con quienes trabaja. La principal ‘regla del juego’ que se presenta, muy a menudo, es la *controversia* o lo *controversial* dentro de las actividades e investigaciones que ellos realizan.

- D. Grados de científicidad.
  - 1. Conocimiento ordinario.

Se discutirá que, el conocimiento ordinario es el saber que van adquiriendo todos los seres humanos en su vida cotidiana. Este conocimiento representa a ese conjunto o entramado de creencias que manifiesta cada individuo en su pensamiento y relación con los demás seres humanos. También son las sensaciones perceptibles adquiridas en experiencias de la vida diaria. El conocimiento ordinario es tanto público como subjetivo. En el aspecto público, es el consenso que se tiene a partir de todas las sensaciones y percepciones que constituyen al entramado común de las creencias entre los seres humanos. En el aspecto subjetivo, el conocimiento ordinario es la conceptualización de todas las experiencias sensoriales y las experiencias intra-personales, perceptibles o subjetivas que, luego pasan a constituir el entramado de las creencias personales. Pero en el caso individual, son las creencias personales y entre éstas hay muchas que son sólo subjetivas.

De donde, las creencias personales, son el resultado de las percepciones sensoriales, la subjetividad, el entrenamiento y educación que recibe en compañía de sus padres y en su educación escolar, cultural y social. Desde la niñez, el individuo va adquiriendo la capacidad conceptual para tener el suficiente conocimiento que requiere su individualidad, el conocimiento de los demás y del mundo. Esta adquisición de conocimientos cotidianos y corrientes se inicia desde muy temprana edad con actitudes y expresiones corporales que conduzcan a satisfacer las necesidades más elementales, como son alimentarse, confortarse y sentirse deseado por sus padres.

El conocimiento del lenguaje es para el individuo la mejor adquisición cognoscitiva y la que le permite expresar los más íntimos estados subjetivos y de conciencia. El individuo hace uso de la razón y de los sentimientos emocionales con el lenguaje. Se da cuenta que hablando se puede comunicar efectivamente con los demás, y que de la misma manera, los demás se pueden comunicar con él. Más adelante, el individuo, por medio de la experiencia social, educativa y cultural que ha adquirido, consigue el suficiente criterio para cuestionar las creencias primarias y a determinar si estas creencias básicas son válidas y justificables, de acuerdo a la siempre nueva o mejor visión consolidada del mundo que experimenta.

## 2. Protociencia.

Se abordará, históricamente, que, el estilo de vida de los grupos humanos primitivos y prehistóricos debió ser completamente prístino. Se asume que su manera de pensar era sobre la base de sus creencias. Ellos creían responder así a las necesidades de su medio ambiente. Así creían participar con el medio ambiente natural y veían la manera de satisfacer



las necesidades más apremiantes para su supervivencia; o perecerían. Este estilo de vida del ser humano prehistórico debió de haber durado de unos tres y medio millones de años hasta cinco millones de años (de acuerdo al consenso de investigadores antropológicos y paleontológicos más reciente.) Fue desde alguna época temprana de la humanidad en que, poco a poco, se fueron iniciando las prácticas cotidianas que condujeron a la forma más rudimentaria del conocimiento protocientífico. Se descubrió el fuego, las arcillas propicias para hacer figuras de barro y utensilios de cocina, el curtido y la confección de pieles animales para ser usadas como vestido o cobijas, el uso de ciertas clases de piedras y maderas duras para ser usadas como herramientas y armas, entre otros utensilios. Todo esto era muestra de una mentalidad conducente al conocimiento protocientífico.

No sería hasta que los grupos humanos prehistóricos “evolucionaron cerebralmente” al grado de poder expresarse por medio de un lenguaje simbólico o verbal, que se pudieron establecer vínculos sociales más duraderos y más amplios. Es gracias a la adquisición del lenguaje hablado por el cual los grupos humanos prehistóricos pudieron avanzar hacia las “revoluciones de la civilización”, como son la revolución agrícola y la revolución hacia la vida urbana. Iniciando, también así, más actividades conducentes hacia la consolidación de una cultura protocientífica,

### 3. Ciencia inmadura (científica en cuanto a la actividad; no científica en cuanto a resultados.)

La inmadurez científica, ¿qué es y cómo se entiende dentro de un marco conceptual histórico y cultural? Se estudiará planteando que, en la historia de los conceptos filosóficos y científicos, se ha observado que la discusión científica inmadura lleva a un conocimiento o creencia ordinaria bien fundamentada en hechos y eventos cotidianos. Pero, no consigue los resultados deseados, experimentalmente y cognoscitivamente, porque las hipótesis adolecen de la conformación de una estructura teórica conceptual bien fundamentada. Una ciencia es inmadura cuando sus explicaciones fallan o dejan de ser adecuadas, satisfactorias y realistas, mostrándose esto en la obtención de resultados no admisibles bajo cualquier punto de vista cognoscitivo.

### 5. Ciencia madura. (Científica en cuanto a la actividad y científica en cuanto a resultados.)

Se tratará de demostrar que, la ciencia madura es, principalmente, la culminación de un proceso histórico doble y el resultado de una actividad personal y social especializada:

a) el proceso continuo y mejorado, la creación genuina de métodos especiales y conducentes a un conocimiento cada vez de mayor magnitud conceptual acerca del mundo físico natural;

b) el proceso continuo y mejor realizado de experiencias científicas de investigación perceptibles, adecuadas y que hayan demostrado un conocimiento limitado pero creciente del mundo físico natural.

No sólo es una manera social de pensar y el establecimiento de un vínculo mental con el mundo. Es una manera especial de contemplar y experimentar al mundo. Es la

manera más satisfactoria que la razón ha encontrado para describir, explicar y predecir los fenómenos que se presentan, tanto en el mundo físico natural, como en el subjetivo y social.

El criterio normativo de científicidad que abarca a toda ciencia madura o aquella ciencia que esté en proceso de alcanzar la madurez, básicamente, se demostraría considerando a toda experiencia científica como un hecho individual y social que parte desde los pasos iniciales del planteamiento de algún problema, hasta los resultados de la investigación científica. Y también, el criterio normativo de científicidad se realizaría con el proceso histórico, cultural y educativo que va recibiendo el científico.

#### 6. Seudociencia.

Se expondrá y reflexionará sobre cómo se ha querido pasar la ciencia a través de lo que es la mala ciencia y la falsa ciencia. En una palabra la seudociencia. La recepción pública tan favorable y nada crítica de los estudios que se hacen de todo tipo de evento extraordinario, anómalo o paranormal, insólito y hasta se podría decir esotérico, da lugar a temores entre investigadores responsables de que estos estudios puedan llegar a suplantar, en el peor de los casos, a las investigaciones genuinamente científicas y, en el menos malo de los casos, desinformar y tergiversar la opinión del público acerca de lo que es un verdadero criterio científico conducente hacia el conocimiento verdadero, aunque limitado, del mundo físico natural. Para contrarrestar los efectos de este malestar en el ámbito social y científico, algunos científicos y filósofos se han abocado la responsabilidad por 'desacreditar' y 'desmentir' las afirmaciones hechas por los investigadores que realizan este tipo de estudios.

Este movimiento es digno de elogiarse por los esfuerzos que hacen los investigadores genuinos de la ciencia en informar al público y ofrecerle pruebas de la falta de fundamento que estos estudios extraordinarios y anómalos tienen respecto de los fenómenos que investigan y, al estar informando y formando un criterio en el público acerca de lo que es la ciencia y de lo que no es científico. Pero, estos investigadores a veces son acusados y con justicia, de ser escépticos radicales y de adentrarse en ámbitos donde nada tienen que ver, porque poco o nada han investigado acerca de las afirmaciones extraordinarias o paranormales de las cuales están emitiendo juicios despectivos y/o desprestigiando a los investigadores de estos temas. El investigador científico genuino debe preocuparse por entender la situación personal y psicológica, social y experimental de todo aquel que afirma conseguir avances del conocimiento por medio de estudios sobre fenómenos extraordinarios y anómalos o paranormales. No sólo necesita obtener comprensión del investigador de lo extraordinario o paranormal, sino que debe participar con él en las investigaciones que realiza sobre lo extraordinario y anómalo y así, conseguir de nuevo, un consenso y un criterio basado en los resultados experimentales o de observación sobre ésta clase de fenómenos.

En conclusión, la ciencia, no solamente es una forma de conocimiento, es un conocimiento que surge de una problemática en especial. Esta problemática busca plantearse, correctamente, soluciones específicas a todo aquello que nos previene

realizarnos satisfactoriamente como seres humanos en nuestro medio personal, social, y natural. Se pretende que la ciencia es, en general, amoral: no es ni buena ni mala. Cualquier valor ético que se le quiera aplicar es por razones y sentimientos personales, ya sean de los científicos o de los ciudadanos pedestres a un criterio de cientificidad. No obstante, el estudiante sabrá que la adquisición de un criterio de cientificidad implica reconocer que es ciencia verdadera de la seudociencia y de la mala ciencia. Él sabrá comparar y contrastar las manifestaciones científicas en su vida particular presente, en su cultura y en su educación.