D.-

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOCIMIENTO NATURAL:** | **CONOCIMIENTO CIENTIFICO:** |
| Se adquiere en forma espontánea e informal. Es imprescindible para la supervivencia humana en el medio natural y social, y se constituye sobre prácticas muy básicas que pasan a formar parte del “sentido común”. | Los orígenes de conocimiento científico se remontan a la Antigüedad del siglo VI antes de Cristo, con las matemáticas de Thales y Pitágoras, la física y la biología de los jónicos, la historia de Herodoto y Tucídides. |
| Se transmite y se expresa mediante el lenguaje natural. | El conocimiento científico es racional porque es una ciencia que busca la verdad, es decir que, cualquier otro fin estará subordinado a este fin principal que es el acceso de conocimiento. Es también un conocimiento racional, en el sentido de que debe ser coherente y fundado en razones, es decir, sostenido argumentativamente. |
| En el ámbito físico permite organizar el espacio, con sus relaciones de equilibrio, formas, pesos y volúmenes. En el orden social, sabemos interpretar a nuestros semejantes, compartimos actividades con otras personas en Aprendemos a calcular distancias, movimientos, velocidades y a conocer nuestro cuerpo y nuestro entorno. | El conocimiento científico pretende también ser un saber crítico, rasgo que lo diferencia del conocimiento natural, que como ya señaló es a veces poco crítico. |
| Cohen y Nagel dicen que en *Introducción a la lógica y el método científico* que mientras otros tipos de conocimientos apelan a la intuición, a la autoridad o a la repetición ciega, la ciencia se caracteriza por ser crítica, como opuesta a dogmática. Ese rasgo le permite ser autocorrectiva. Contra las creencias populares, lo que caracteriza a la ciencia no es su absolutez o seguridad sino su corregibilidad y su provisoriedad. |
| Constituye la base de todo otro tipo de conocimiento, a partir de las cuales adquirimos habilidades, pensamientos, inferimos, comparamos, formulamos preguntas, establecemos regularidades, hipotetizamos y valoramos. | El conocimiento científico es sistemático, porque hace que la ciencia no sea nunca la suma de conocimientos aislados, sino que busca su integración en distintos sistemas y estructuras complejas, lógicamente articuladas. |
| Se adquiere de forma informal y está moldeada por nuestras disposiciones biológicas y por el orden social y cultural. | El conocimiento científico intenta ser preciso. Porque logra esa precisión utilizando por una lado un lenguaje técnico, con significados menos ambiguos que los del lenguaje natural, y por otro lado mediante el empleo de herramientas formales, traduciendo sus hipótesis a ecuaciones y formulas de la lógica y la matemática y distintos recursos simbólicos como los de la química. |
| Permiten una enorme economía de pensamiento y esfuerzo, pero son también sustento de prejuicios e ideologías. Muchas veces estos conocimientos espontáneos obstaculizan el conocimiento científico debido a que generan estereotipos y expectativas que es difícil abandonar cuando la realidad demanda una revisión crítica de nuestras creencias y la búsqueda de conocimientos mejor fundados. | Otro de los rasgos de la ciencia es su carácter metódico, en el sentido de que requiere del empleo de determinados procedimientos que gozan de confiabilidad, para la obtención y validación de los conocimientos. |
|  | El conocimiento científico es general. Porque la ciencia busca formular las leyes generales que expresan regularidades, sin perder, en muchos casos, la singularidad. Ya Aristóteles señalaba que la ciencia es siempre conocimiento acerca de lo general. |
|  | A diferencia del conocimiento filosófico, la ciencia acepta la existencia de *supuestos* que no se cuestionan acerca de aspectos muy básicos de los objetos de estudio, su existencia, su continuidad en el tiempo y el mejor modo de conocerlos. |

E.-

|  |  |
| --- | --- |
| Distorsiones del conocimiento según Bacon. | |
| IDOLA TRIBU | Son comunes a todos los seres humanos, nos llevan a suponer, por ejemplo, que hay más orden y regularidad en la naturaleza que la que realmente existe, o aferrarnos a creencias aceptadas, o a creer que es real aquello que deseamos. |
| IDOLA SPECUS | Son distorsiones que tienen que ver con nuestras características individuales, fruto de nuestras condiciones biológicas, mentales y de la educación recibida. |
| IDOLA FORI | Distorsiones del lenguaje y la comunicación, que llevan a confundir la existencia de un termino con la realidad referida por ese término. |
| IDOLA THEATRI | Errores que vienen de la herencia filosófica y de las tradicionales, que nos llevan a adoptar ciertas ideas en forma dogmatica. |

F.-

|  |  |
| --- | --- |
| CLASIFICACIÓN DE LAS CIENCIAS | |
| Según su puesto ontológico | Se da por sentado que la realidad está formada por distintos tipos de entidades, y a partir de esa división se asigna a cada disciplina científica el estudio de cada uno de ellos. Así por ejemplo, si se sostiene, que la realidad está constituida por dos grandes ámbitos, lo material por un lado y lo espiritual por el otro, las ciencias del espíritu. |
| Según el punto de vista gnoseológico | Sobre la base de supuestos acerca de cómo conocer al ser humano. Se ha afirmado, por ejemplo, que la mente humana tiene un determinado número de “facultades” o capacidades y a partir de ellas se han clasificado las ciencias. |
| Según criterios metodológicos | Sostienen, por ejemplo, que hay ciencias experimentales y no experimentales, o inductivas y deductivas. |
| Según Dilthey | Las ciencias del espíritu comprenden, las ciencias de naturales explican, una son nomoteticas, las otras ideográficas, unas son ciencias de los singular, de lo idiosincrático y único, las otras buscan regularidades y formulan leyes generales. |
| Según el método empleado, el tipo de entidades y el tipo de enunciados | Se divide a las ciencias en formales y fácticas. Se trata de una clasificación útil para los intereses actuales de la epistemología y la metodología y coincidente con más de un criterio sobre el que puede fundarse la clasificación: el método empleado, el tipo de entidades y el tipo de enunciados propios de cada uno de estos dos grupos de ciencias. |

G.-

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ciencias** | **Formales** | **Fácticas** |
| **Características** | Las ciencias formales se caracterizan por no ser empíricas, es decir, porque no hacen referencia a ningún dominio especifico de la realidad. | Las disciplinas que integran estas ciencias se caracterizan porque recortan como tema de estudio determinado campo de la realidad, delimitan problemas, procesos y propiedades de un dominio y configuran sistemas estructurados de conocimientos relativos a ese dominio. |
| **Objeto** | Cuál es la naturaleza de sus objetos de estudio, es una cuestión que puede responderse de distintas maneras, pero hay en general consenso respecto de su carácter no empírico. Una de las posturas afirma que se trata de un conocimiento relativo a entes ideales, mientras que las ciencias fácticas proveen de un conocimiento acerca del mundo real, las ciencias formales conocen otro tipo de objetos, que no son temporales ni espaciales, y que configuran un dominio de entidades existentes a la manera del mundo de las ideas platónico. Según esta posición, los objetos matemáticos existen y el matemático los descubre. | Las ciencias fácticas se refieren a aspectos de la realidad, por lo que tienen que constatar sus afirmaciones con esa realidad, deben poner a prueba la verdad o la falsedad de sus enunciados. Las unidades de análisis más importantes de las ciencias fácticas son las teorías, que configuran sistemas de conocimientos y de creencia que en forma simultánea y sucesiva están presentes en todas las ciencias fácticas. |
| **Enunciados** | Los enunciados de las ciencias formales son analíticos, en cualquiera de sus tipos: aquellas cuya verdad o falsedad no depende de su correspondencia con la realidad sino de los componentes internos de los enunciados. De acuerdo con esta caracterización, también se ha dicho que son enunciados necesarios, a diferencia de los enunciados contingentes que corresponden a afirmaciones empíricas. | Sus enunciados son fundamentalmente sintéticos y corresponden a alguno de los tipos señalados: enunciados singulares y enunciados generales, que a su vez pueden ser universales, existenciales o estadísticos. Pueden contener también enunciados teóricos y categoriales, no facticos. Además de los enunciados sintéticos, las teorías suelen contener algunos enunciados analíticos, cumpliendo funciones instrumentales u organizativas. Hay por ejemplo, definiciones estipulativas, equivalencias formales y terminológicas, además de la enunciación de las reglas y leyes lógicas y matemáticas que se pueden utilizar. |
| **Métodos** | El método que utilizan la lógica y la matemática para justificar sus enunciados es la deducción. En algunos casos la inferencia se efectúa a partir de hipótesis o premisas, y en otros a partir de axiomas, en cuyo caso la secuencia deductiva se considera que es una demostración. | Desde el punto de vista metodológico cabe destacar que los dos tipos de ciencias (naturales y sociales) utilizan teorías y ambos deben contrastar sus afirmaciones con la realidad. Estos puntos en común son lo suficientemente relevantes como para permitir la consideración de estos dos tipos de ciencias únicos bajo la categoría de ciencias fácticas. |

1. La ciencia es el estudio e investigación de un tema en especial, dividido en diferentes ramas. La técnica constituye un ámbito de conocimiento que tiene una finalidad práctica, ya que pretende actuar sobre la realidad. Mientras que la tecnología es un tipo especial de técnica, es aquella que adopta la metodología científica y que presupone conocimientos científicos. Se podría decir entonces que la ciencia es la herramienta que usa la técnica para actuar sobre la realidad aplicando los conocimientos que la ciencia le provee. De esta manera la tecnología implementa estos conocimientos adquiridos pero los ejecuta científicamente, pudiendo lograr así evitar o prevenir determinados hechos, buscando modificarlos y controlarlos, y por último, tratar de crear determinados productos o artefactos. Se podría decir también que hay algunas relaciones entre las tecnologías y las ciencias presupuestas, tal es el caso de la administración como tecnología, y la sociología, la economía, la psicología y la matemática como ciencia presupuesta.
2. La filosofía produce un conocimiento de difícil delimitación dado el amplio campo de problemas que abarca y la diversidad de modalidades y criterios que se han desarrollado a través de su historia. Pretende ser un saber general, que fundamenta y evalúa los distintos productos y actividades humanas.  
   Gran parte de los conocimientos filosóficos son conocimientos de segundo nivel o metateóricos: aquellos que no tratan de problemas relativos a un campo determinado de la realidad, sino que se ocupan de problemas acerca del conocimiento. Pero ciertas temáticas filosóficas son también teóricas, solo que de un amplio grado de generalidad y abstracción como la antropología filosófica, la metafísica y algunos desarrollos de la ética normativa.
3. Gnoseología: se ocupa del conocimiento y sus problemas.

Estética: se ocupa de la producción artística.

Ética: se ocupa de la caracterización y la fundamentación de la moral.

Epistemología: a veces se ha identificado a la epistemología con la filosofía de la ciencia, pero en sentido estricto, la epistemología solo toma los problemas relativos al conocimiento, mientras que la primera incluye otras cuestiones como las ontológicas y las éticas.

Antropología filosófica: trata de elucidar que es el ser humano.

Metafísica: es una disciplina central dentro de la historia de la filosofía que pretende llegar a un conocimiento general de la realidad, en el sentido de la “realidad ultima”, dando respuestas a preguntas más allá de las cuales ya no cabe preguntar, a los límites de nuestro conocimiento.

Axiología: Se constituyo por fusión de los problemas relativos a los valores, integrando la ética y la estética.

Lógica: desde sus orígenes, con la obra de Aristóteles, hasta finales del siglo pasado, fue parte de la filosofía, para terminar en la actualidad constituyendo una ciencia formal, muy cercana en métodos y contenidos a la matemática.

1. Una de las unidades más importantes de organización del conocimiento científico es el de las teorías, particularmente en las ciencias fácticas. En las ciencias formales también se habla de las teorías, pero en un sentido diferente, como cálculo o sistema axiomático. Pueden caracterizarse, en las ciencias fácticas, como conjuntos de enunciados de distinto tipo conectados por relaciones de compatibilidad de implicación que pretenden comprender y explicar un determinado dominio de la realidad.
2. Se pueden distinguir tres niveles que estratifican los enunciados de una teoría. El primer nivel, está formado por los enunciados empíricos básicos, que son enunciados singulares, relativos a descripciones, datos y observaciones, conectados directamente con la base empírica de las teorías. Un segundo nivel los constituyen las generalizaciones empíricas, que pueden ser enunciados universales o enunciados existenciales. El conjunto de términos de este nivel sigue siendo observacional o preteórico. Por último, en el tercer nivel están los enunciados teóricos que intentan dar cuenta en profundidad de lo que se conoce en los niveles anteriores y hacen uso de conceptos teóricos. Algunos de los enunciados son teóricos puros, cuando todos sus términos son teóricos, y otros mixtos, cuando tienen al menos un término teórico y uno observacional.


6. Las disciplinas son marcos temáticos muy generales. Son estructuras más amplias, laxas y heterogéneas que las teorías, ya que reúnen en su interior teorías muy diversas, y a veces antagónicas. La importancia del ordenamiento disciplinar esta dado principalmente por su continuidad histórica. Si bien la división en disciplinas no es inmutable, sino que se dan importantes cambios en sus problemáticas y en las relaciones de unas con otras, su continuidad histórica es, en general, mucho mayor que la continuidad de las teorías.
7. Se ha estudiado la interacción entre disciplinas en el trabajo científico, principalmente en relación con la investigación, que ha dado lugar a las distinciones entre multidisciplina, interdisciplina y transdisciplina, que tienen grados de integración creciente. La multidisciplina se caracteriza por el trabajo mancomunado de científicos de distintas ciencias en torno a la resolución de problemas, sin la modificación de los conceptos y procedimientos de cada una de ellas. El trabajo interdisciplinario, en cambio, se caracteriza por el intercambio de información y procedimientos, pero manteniendo las categorías propias de cada ciencia. Por último, el trabajo transdiciplinario requiere de la creación de categorías y procedimientos nuevos, que van más allá de las contribuciones que efectúa cada disciplina.
8. Método deductivo: es de aplicación generalizada, tanto en lógica y matemática, que son disciplinas puramente deductivas, como en las ciencias fácticas, que necesitan contar con procedimientos para determinar qué consecuencias se derivan a partir de las hipótesis y teorías. La deducción tiene una forma general, que consiste en partir de un conjunto determinado de premisas, para obtener nuevos enunciados mediante el uso de reglas de inferencia correctas, que con aquellas que conservan la verdad.  
   Método axiomático: es una modalidad del método deductivo. Si bien es particularmente importante en ciencias formales, su uso se extiende también a ciencias como la física y la biología, y puede en principio utilizarse en cualquier ciencia fáctica. Consiste en el ordenamiento de un conjunto de enunciados tomando algunos de ellos como axiomas, para constituir puntos de partida de secuencias deductivas, y obtener los demás como teoremas. Se fijan también las reglas de inferencia que podrán ser empleadas para la obtención de enunciados derivados, que son los teoremas.
9. Método inductivo: es un método que permite generalizar. Se lo suele caracterizar como un procedimiento que parte de premisas singulares y llega a una conclusión general. Pero esto, no es del todo cierto, ya que en muchas inducciones las premisas también son generales, solo que de un grado de generalidad menor que el que presenta la conclusión. Las inferencias inductivas son fundamentales para todo pensamiento humano y en las ciencias fácticas constituyen un procedimiento importantísimo en distintos momentos de la investigación. Permite formular regularidades que luego deberán ser evaluadas críticamente. Se puede diferenciar el rol de la inducción en el contexto de descubrimiento y su papel en el contexto de justificación. Para algunos es un método de descubrimiento. Para otros es un método de justificación que permite inferir hipótesis con cierto grado de probabilidad a partir de premisas.
10. Método hipotético- deductivo: consiste en un procedimiento que intenta dar respuesta a los distintos problemas que se plantea la ciencia a través de la postulación de hipótesis que se toman como verdaderas, no habiendo ninguna certeza acerca de ellas, son conjeturas que anticipan una solución a esos problemas, y van configurando estructuras jerárquicamente ordenadas de hipótesis donde algunas son fundamentales, otras son derivadas y otras cumplen una función auxiliar. De eses sistemas hipotéticos se derivan deductivamente consecuencias que deberán ser empíricamente contrastadas. Por última habrá una instancia de contrastación que permitirá evaluar las hipótesis sobre los resultados obtenidos. Si el resultado es desfavorable, la hipótesis será considerada refutada y en principio deberá abandonársela. Si en cambio el resultado fuera favorable, la hipótesis será considerada corroborada.
11. La observación puede ser espontanea o natural, donde se toma conocimiento de algún fenómeno que resulta relevante para la investigación. La observación sistemática, es una actividad programada. Consiste en un registro cuidadoso de información empírica referida a las propiedades y procesos que se desea investigar.
12. La utilidad de observar es utilizarlo como un procedimiento exploratorio, para el descubrimiento de regularidades y la formulación de hipótesis, como también para la evaluación o justificación empírica de una hipótesis o teoría.
13. La experimentación es un procedimiento que parte de la identificación de ciertas propiedades o factores que se supone que tiene alguna relación de dependencia, sea ésta de causal o de tipo funcional, y se intenta evaluar cómo incide la variación de alguno de esos factores sobre los otros. Cuando esas propiedades se individualizan y definen con claridad pasan a ser consideradas variables.
14. La experimentación tiene distintos tipos, como la experimentación de laboratorio, la de campo y la llamada experimentación ex post facto.

* Experimentación de laboratorio: es la modalidad que permite un mayor control de las distintas variables, creando artificialmente las situaciones y casos que van a ser analizados.
* Experimentación de campo: toman un sector de la realidad en el que se presenta el fenómeno a estudiar en pequeña escala.
* Experimentación post facto: son aquellos en que no se manipulan a voluntad las variables, debido a impedimentos que a veces son de índole ética y otras veces de tipo técnico. Así, por ejemplo, manipular las condiciones psicológicas que llevan a la depresión o el suicidio conlleva riesgos a las personas involucradas que obviamente son objetables desde un punto de vista ético.

1. El método clínico se caracteriza por efectuar estudios en profundidad de casos singulares, sin considerar con mucha relevancia que se tome un número considerable de ellos, como en el método experimental. Consiste en el estudio de casos ligado generalmente a un objetivo diagnóstico y terapéutico y que fuera desarrollado en psicología por investigadores como Freud y Plaget.   
   Los factores que se estudian no son variables cuantificables, sino propiedades complejas que interactúan.
2. Una definición es una relación entre un término, el definiendum, intensión o comprensión, por un lado, y por otro la denotación, extensión o referida. La designación es el conjunto de propiedades o notas correspondientes al termino y la denotación es aquello a lo que se aplica.
3. Hay muchos tipos de definiciones, casi todas ellas son designativas, es decir, expresan las notas característica del término a definir.

* Lexicográficas: son las típicas definiciones de diccionario que enuncian el significado que los términos poseen en el lenguaje natural.
* Estipulativas: son aquellas que se utilizan para asignar de un modo convencional, el significado a un término nuevo, o a un significado distinto a un término que ya poseía otro significado.
* Aclaratorias o elucidatorias: son aquellas que mantienen el significado lexicográfico del término, en sus notas principales, pero estipulando algunas otras que permitan una mayor precisión terminológica, eliminando en lo posible la vaguedad y la ambigüedad.
* Teóricas: son aquellas que recurren exclusivamente al vocabulario de una teoría determinada.
* Operacionales: aquellas que identifican el significado de los términos con la realización de algún procedimiento empírico, que dé lugar a resultados específicos y concretos.
* Funcionales: utilizan para definir términos correspondientes a herramientas y entidades y procesos de tipo instrumental.
* Contextuales: no son definiciones en el sentido estándar, puesto que no explicitan una identidad entre términos, sino que el significado queda determinado por un conjunto de proposiciones.
* Denotativas: en el caso de algunas propiedades sensoriales no puede establecerse su significado a través de la enunciación de un conjunto de notas definitorias, en cuyo caso, se argumenta, hace falta una definición ostensiva, es decir, señalando de casos particulares a lo que corresponde el término del tipo.
* Enumeración: de este modo se puede definir “felino” diciendo que son los gatos, los tigres, los pumas, las panteras, entre otros, o se puede caracterizar “ciencia fáctica” enumerando las disciplinas que la integran.

1. Los requisitos de una buena definición son, en primer lugar, la definición debe enunciar las características necesarias para la aplicación de un término. Se trata de aquellas propiedades A, B y C tales que si no están presentes en un objeto o fenómeno, el término no le sería aplicable, a diferencia de otras propiedades que son accidentales en ese respecto. Así por ejemplo, la propiedad de estar diseñado para la iluminación es condición necesaria para aplicarle a un objeto el término lámpara.   
   Otro requisito es la no circularidad: el definiendum no debe figurar en el definiens. Es circular, por ejemplo, definir espacio como la distancia entre un punto A y otro B correspondiente al espacio que se extiende entre ambos. En algunos casos, se puede dar de manera encubierta.   
   También se requiere que la definición no sea negativa, pudiendo ser positiva. No es correcto caracterizar algo por lo que no es, sino que deberán enunciarse las propiedades positivas del significado del término. La excepción a esta regla la constituyen aquellos términos cuyo significado es negativo, tales como analfabeto, anormal, entre otros.   
   Por último, se requiere que las definiciones no sean ni demasiado estrechas ni demasiado amplias. Se considera amplia a aquella definición que le faltan propiedades definitorias. Si t= A Y B Y C, y si se la definiera mediante A y B, su referencia alcanzarán a más casos de lo que corresponde. Si se define mesa como un mueble que tiene patas y una superficie superior plana, quedarán comprendidos en el alcance de esta definición, además de las mesas, otros muebles con esas características, como por ejemplo, los bancos. Por el contrario, una definición es estrecha cuando tiene más propiedades de las que correspondería lucir. Así, por ejemplo, definir mesa como mueble de madera, significará limitar a la aplicación del término a aquellas mesas que estén hechas de madera, excluyendo a las que son de mármol, de hierro o de cualquier otro material.
2. La explicación científica se la puede explicar desde diferentes puntos de vista. Desde el punto de vista lógico es un argumento o razonamiento en el que se pretende inferir lo que se quiere explicar, o explicandum, a partir de premisas explicativas denominadas explicans.   
   Desde otro punto de vista, que podemos denominar pragmático dar explicaciones es un modo de dar respuestas a problemas. Una teoría capaz de dar explicaciones es una teoría que resulta eficaz en una de las funciones más importantes de la ciencia que es la tarea de evacuar problemas.   
   Desde otro enfoque, que se puede denominar ontológico, explicar es acceder a un conocimiento profundo de la realidad, comprender mecanismos de difícil acceso a la mera descripción.   
   El modelo hempeliano de explicación científica considera que entre las premisas hay siempre leyes generales, en forma explícita o implícita. De este modo, la explicación es siempre subsunción en leyes generales. Las premisas deberán contener además de leyes, condiciones iniciales, que es información específica relativa a la aplicabilidad de las leyes al caso en cuestión. En cambio, si el explicandum es un enunciado general, correspondiente a una regularidad, las premisas serán solamente enunciados generales, es decir, leyes pertenecientes a una teoría.
3. Problema

Procedimientos de contrastación

Procedimientos deductivos

Hipótesis

H.- Verificar es probar la verdad del enunciado, mientras que verificar es meramente la aceptación provisoria, sobre la base de la falta de refutación, y el apoyo indirecto, favorable.