Resumen IPC primer parcial

Lógica

La lógica se encarga de determinar si un razonamiento es válido o no. Un razonamiento es una estructura lógica social.

Lógica proposicional: analiza argumentos con declaraciones.   
  
Aunque haya distintas oraciones, puede haber un significado y que este no cambie. La proposición es el significado de una oración declarativa.  
Las conectivas se utilizan para unir proposiciones.

1. Conjunción “y” se simboliza “•”  
   [Ana comio pizza] y [empanadas]  
   P • Q
2. Disyuncion exclusiva “W” “o bien… o bien…” “o…o…”  
   O bien [iremos a bailar] o bien [iremos al cine]  
   P W Q
3. Disyuncion exclusiva “V” “o”  
   [Iremos a bailar] o [al cine]   
   P V Q
4. Negación “ “no” “no es cierto que” “no es verdad que”  
   Juan no estudia filosofía   
   ̴̴P
5. Condicional “ “ “Si… entonces”   
   Si María gana la lotería entonces irá a Paris  
   P Q   
   (1°) Si: antecedente // Condición suficiente  
   (2°) Entonces: consecuente // Condición necesaria
6. Bicondicional “ “ “Si y solo si”   
   [Un numero es divisible por 3] si y solo si [la suma de sus digitos es un múltiplo de 3”  
   P Q

Verdad

Una verdad ocurre cuando la proposición molecular cumple con lo que plantea. Si lo que se dice efectivamente se cumple “Criterio de verdad por correspondencia”  
Conjunción

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P | • | Q |
| V | V | V |
| F | F | V |
| v | F | f |
| f | f | f |

Disyunción exclusiva

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P | W | Q |
| V | F | V |
| F | V | V |
| V | V | F |
| F | F | F |

Disyunción inclusiva

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P | V | Q |
| V | V | V |
| F | V | V |
| V | V | F |
| F | F | F |

Condicional

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P |  | Q |
| V | V | V |
| F | V | V |
| V | F | F |
| F | V | F |

Bicondicional

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P |  | Q |
| V | V | V |
| F | F | V |
| V | F | F |
| F | V | F |

Resultados:   
•Si todo es VERDADERO: Tautología  
•Si todo es FALSO: Contradicción  
•Si hay VERDADEROS y FALSOS: Contingencia

Relaciones lógicas: relaciones entre formulas.

1. Implicacion lógica   
   Si no existe VERDADERO – FALSO entonces A implica lógicamente a B
2. Deducibilidad   
   Si no existe FALSO – VERDADERO A se deduce de B
3. Equivalencia lógica  
   Todos tienen que ser iguales.   
   Leyes de Boole
4. Incompatibilidad  
   No se da VERDADERO – VERDADERO
5. Subcontrariedad  
   No se da FALSO – FALSO
6. Contradictoriedad  
   No se da FALSO – FALSO ni VERDADERO – VERDADERO

Razonamientos: es un discurso-fragmento compuesto por proposiciones: premisas y una conclusión. El hablante considera que la conjunción de las premisas implica lógicamente a la conclusión. Puede ser valido o invalido.

Razonamientos validos: la conjunción de las premisas implica lógicamente a la conclusión.

Razonamientos invalidos: son razonamientos incorrectos. La conjunción de las premisas no implica lógicamente a la conclusión. Pueden ser inductivos, falacias o no tener nombre.

Razonamientos invalidos inductivos: cuando las premisas son verdaderas es razonable otorgarle probabilidad de verdad a la conclusión.

* Enumeración incompleta:   
  P1: El oro es un metal y se dilata con el calor  
  P2: El aluminio es un metal y se dilata con el calor  
  P3: El cobre es un metal y se dilata con el calor  
  C: Todos los metales se dilatan con el calor universal
* Analogía:  
  P1: Jupiter, Saturno, Urano y Neptuno son planetas gaseosos  
  P2: Jupiter, Saturno y Urano tienen más de 5 satelites naturales  
    
  C: Neptuno tiene más de 5 satelites naturales

Método del condicional asociado:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [(P |  | Q) | • | P] |  | Q |
| v | v | v | V | v | v | V |
| f | v | v | F | f | v | v |
| v | f | f | F | v | v | f |
| f | v | f | F | f | v | f |

Klimovsky

**La base empírica de una teoría.**

* Las disciplinas científicas se ocupan de las propiedades y características de ciertos tipos de objetos. Pero **es posible dividir tales objetos en dos clases según el tipo de acceso que se tenga a ellos desde el punto de vista del conocimiento.**
  + **OBJETOS EMPÍRICOS O DIRECTOS:**Se ofrecen directamente a la práctica, a la observación, y a la experimentación. Son aquellos a los que se accede directamente mediante la experiencia. Constituyen la base empírica
  + **OBJETOS TEÓRICOS O INDIRECTOS** : Requieren de una intervención teórica o instrumental. Son captados de manera más indirecta, a través de deducciones, inferencias o conjeturas. Los objetos teóricos existen pero no se detectan inmediatamente, y su conocimiento presupone conjeturas y teorías. Por ello, los objetos teóricos no ofrecen el mismo tipo de seguridad científica que los empíricos. Constituyen la zona teórica.
* ***BASE EMPÍRICA*** *:* Es el conjunto de entidades empíricas. Puede tener un sentido filosófico, otro epistemológico y uno metodológico.
  + **BASE EMPÍRICA FILOSÓFICA** : Reconoce como objeto directo nada más lo indubitable. Criterio de selección muy fuerte. Reconoce como objeto directo sólo aquello que resiste la duda.
  + **BASE EMPÍRICA EPISTEMOLÓGICA** : esta base empírica está dada por las entidades que la práctica cotidiana ofrece directamente a nuestro conocimiento. Es decir, por objetos físicos accesibles o por datos de la percepción.   
    En otras palabras, se guía por el sentido común, por el modo de comportarnos cotidianamente. Lo que es un objeto directo es aquello que funciona como objeto directo cotidianamente. Este sentido compón es corregible, se puede explicar. El sentido común es una construcción social y variable.
  + **BASE EMPÍRICA METODOLÓGICA** : Tiene que ver con el sentido común interno de ciertas disciplinas. Es una variación de la epistemológica y es propia de cada disciplina.   
    Cuando es necesario resolver un problema en particular, entonces el investigador se apoya en alguna o algunas teorías ya existentes y ya no cuestiona la existencia y el conocimiento de los objetos teóricos que son mencionados en aquellas teorías.
* La base empírica – especialmente la epistemológica- cumple dos condiciones muy importantes para la discusión acerca de la validez de las teorías. Es decir, se trata de requisitos de la observación para que puedan convertirse en datos.
  + **REQUISITO DE EFECTIVIDAD:** Todo problema que involucre un objeto de la base empírica, y que plantee si cierta propiedad o relación está presente o no en ese objeto, debe poder resolverse por sí o por no mediante un número finito de observaciones efectivas. En otras palabras, siempre se puede determinar si es verdadero o falso.
  + **REQUISITO DE OBJETIVIDAD:** Consiste en que la ciencia sólo incorpora observaciones y datos en el caso de que sea posible reiterarlos para diferentes observadores. Tienen que ser repetibles y universales. Es decir, algo es objetivo cuando es universalmente compartido y se puede repetir.
    - Aclaración: los hechos son únicos, no se repiten. Lo que se repiten son los eventos, que son un conjuntos de hechos similares
* Importancia de la base empírica: es un mecanismo de control para comprobar si mi teoría es buena o no.

**Vocabulario, afirmaciones y niveles**

**Faz lingüística**

* La distinción entre objetos empíricos por un lado y teóricos por el otro se refleja en otra acerca de las palabras que designan las entidades estudiadas por la teoría. Estas palabras se llaman términos.
  + **OBJETOS EMPÍRICOS:** Van a aparecer representados por términos empíricos.
  + **OBJETOS TEÓRICOS** : Van a aparecer representados por términos teóricos.
* Con el vocabulario de una teoría se pueden construir proposiciones, afirmaciones o enunciados. Pero lo que aquí interesa es qué es lo que realmente se afirma en tales enunciados. Distinguiremos tres tipos de enunciados científicos, cada uno de los cuales plantea problemas distintos en cuanto a la validación de la hipótesis y teorías:

- ***NIVEL 1***

* + AFIRMACIONES EMPÍRICAS BÁSICAS: son afirmaciones singulares acerca de determinados objetos o entidades de la base empírica. Afirmaciones que conciernen a la presencia y ausencia de una determinada propiedad o relación que también integra la base empírica, es decir, directamente observable. Se trata de enunciados en los que se predica que cierto atributo está presente o no en un individuo o en un par de individuos. Todos sus términos son empíricos y siempre se refiere a un conjunto de entidades finito y observable. Su verdad o falsedad pueden establecerse concluyentemente a partir de observaciones oportunamente realizadas. Las proposiciones en cuestión son las más seguras de la ciencia, en el sentido de ser las más susceptibles de control y verificación
    - ENUNCIADO EMPÍRICO BÁSICO: se refiere a una sola entidad.
    - ENUNCIADO ESTADÍSTICO BÁSICO: se refiere a más de una entidad.

No hay ciencia con enunciados de nivel 1. El propósito de la ciencia es detectar leyes acerca de la realidad. Estas leyes involucran regularidades generales que vinculan determinados tipos de sucesos o acontecimientos.

Hay dos clases de tales leyes:

* *Leyes empíricas:* se refieren a regularidades observables entre las entidades directas de la base empírica.
* *Leyes fácticas:* aluden a generalidades entre entidades reales de cualquier clase, observables o no.
* ***NIVEL 2***
  + ***GENERALIZACIONES EMPÍRICAS:***Proposiciones que afirman para toda un familia de entidades de la base empírica la presencia o ausencia de una propiedad, relación o correlación. Únicamente tienen términos empíricos y se refiere a conjuntos que no son accesibles. Hay varios tipos de tales proposiciones.
  + GENERALIZACIONES UNIVERSALES: Afirman que la presencia de cierta propiedad o relación se da sin excepción. Se conocen como LEY. Son muy fáciles de refutar pero son imposibles de verificar.
  + AFIRMACIONES EXISTENCIALES: Afirma una determinada característica o propiedad de un determinado conjunto de elementos. No se refiere a la totalidad sino a una parte de ésta. Para verificar es suficiente un solo caso. Son fáciles de verificar pero son imposibles de refutar
  + ENUNCIADOS PROBABILÍSTICOS: Se refieren a una proposición, estadística o índice. No se puede hablar de verificación ni de refutación. No hay pretensión de exactitud. Se ponderan1
  + GENERALIZACIÓN MIXTA: No son verificables ni refutables.
* ***NIVEL 3***
  + ENUNCIADOS TEÓRICOS: aluden a entidades teóricas
    - PUROS: Tienen exclusivamente términos tóricos
    - MIXTOS: Tienen términos teóricos y términos empíricos.
* Puede concebirse a los **enunciados teóricos puros** como constituyendo, o describiendo modelos de lo que puede existir más allá de lo observable, y a los **enunciados teóricos mixtos** como tratando de vincular las entidades teóricas con las empíricas.
  + Es común denominar a las **hipótesis teóricas mixtas** **“reglas de correspondencia”:**Establecen el puente que permite contrastar lo que se dice sobre el aspecto teórico de la realidad mediante el uso de observaciones de carácter empírico. Conectan el nivel 3 con el nivel 2
* Una teoría puramente teórica no es científica ya que no es fáctica. Se requiere al menos un enunciado mixto (regla de correspondencia)

**Estructura de una teoría científica**

* Teoría científica: Es un conjunto de enunciados de cualquiera de los tres niveles. En este conjunto deben existir forzosamente algunos enunciados de nivel dos (o tres), ya que no es costumbre llamar “teoría” a un mero conjunto de enunciados empíricos básicos.
* Por otra parte, no debe tratarse de un conjunto de afirmaciones inconexas, la idea de ciencia implica que haya nexos sistemáticos entre las afirmaciones científicas.
* **Estructura de una teoría** :
  + *Principios o hipótesis principales:*Constituyen el legítimo punto de partida de la teoría. Ellos no se dejan deducir de los otros principios sino que no se derivan de nada.
  + *Hipótesis derivadas:* Son las que se derivan de las hipótesis principales. Se concluyen lógicamente de los principios.
  + *Consecuencias observacionales* : son los enunciados de nivel 1 que pueden extraerse deductivamente de los principios y de las hipótesis derivadas.
    - Si los principios se admiten como verdaderos, serán aceptados como verdaderos las hipótesis derivadas y las consecuencias observacionales.
    - Pero como la deducción lógica correcta no garantiza que se conserve la falsedad de las premisas ala de la conclusión, resulta que pueden suponerse verdaderas las consecuencias observacionales o las hipótesis derivadas, sin que por ello haya obligación de conservar verdadera las hipótesis fundamentales.
    - Principios à axiomas / Consecuencias lógicas à teoremas
* *Concepto teoría derivada:* es un caso en el que las teorías científicas tienen una dependencia metodológica especial. Es aquel en el que los principios de una hipótesis derivadas de otra. En tal caso se dice que la primera es una teoría derivada de la otra. Aquí funciona también la deducción lógica.
* *Concepto hipótesis colaterales:* Cuando una teoría es utilizada para una investigación determinada, se agregan nuevas hipótesis que conciernen específicamente al material de trabajo. Las hipótesis que así aparecen son las hipótesis colaterales, que se contrastan junto con la de la teoría.

Hempel

 Diversas hipótesis para solucionar problema  
1- Atribuir fiebre a influencias epidémicas – Epidemia no es selectiva, como en este caso.  
2- Hacinamiento – Había mayor hacinamiento en la Segunda.  
3- Dieta – No había diferencia con la Segunda  
4- Cuidado general – No había diferencia con la Segunda   
5- Lesiones producidas por estudiantes de medicina – Lesiones por parto son mayores, comadronas reconocían a pacientes de forma similar y, al reducir número de estudiantes, mortalidad no bajó.  
6- Sacerdote – lo hizo llegar en silencio pero la mortalidad no descendió.  
7- Las mujeres yacían de espaldas, al contrario que en la Segunda, que yacían de lado – Mortalidad no descendió.  
8- Después de estar en contacto con materia cadavérica, no se higienizaban correctamente – Eureka!  
  
2, 3 y 4: hipótesis en conflicto con hechos fácilmente observables.  
6: para comprobar ésta, Semmelweis argumenta “si la hipótesis fuera verdadera, entonces un cambio apropiado en los procedimientos del sacerdote iría seguido de un descenso en la mortalidad”. Comprueba mediante experimento que esta implicación no se da, entonces rechaza la hipótesis.  
7: Si la conjetura fuera verdadera, entonces la adopción de la posición lateral reduciría la mortalidad.  
En 6 y 7, si H es verdadera, entonces también lo es I (I= enunciado que describe los hechos observables que se espera se produzcan).I se infiere de / está implicada por H.  
Como se muestra empíricamente que I no es verdadera, por lo tanto H no es verdadera.  
Se aplica la forma de razonamiento modus tollens, que establece que si sus premisas son verdaderas, entonces su conclusión es indefectiblemente verdadera. Por lo tanto, si las premisas están adecuadamente establecidas, la hipótesis debe ser rechazada.  
8: Si la observación o la experimentación confirman la implicación contrastadora, el resultado favorable no prueba concluyentemente que la hipótesis sea verdadera. Esto se debe a que nos basamos en un razonamiento inválido (falacia de afirmación del consecuente). La conclusión puede ser falsa aunque sus premisas sean verdaderas.  
El hecho de que una implicación contrastadora inferida de una hipótesis resulte verdadera, no prueba que la hipótesis también lo sea.  
Esto se demuestra, de nuevo, por la falacia de afirmación del consecuente.  
Si H es verdadera, entonces lo son también I1, I2, I3…  
(Como se muestra empíricamente) I1, I2 I3… son todas verdaderas  
Por lo tanto, H es verdadera.  
Cuantas más contrastaciones se hagan, más grado de apoyo parcial le es conferido a la hipótesis.  
  
Galileo – Torricelli  
Torricelli propuso que la tierra está rodeada por un mar de aire que ejerce un peso. Por eso, la bomba tiene una altura máxima de elevación del agua.  
Es imposible determinar, por observación, si esta explicación es correcta. Por ende, su argumentación fue la siguiente: si la conjetura es verdadera, entonces la presión de la atmósfera sería capaz de sostener una columna de mercurio proporcionalmente más corta.  
Comprobó esta implicación contrastadora por medio de la experimentación y obtuvo un resultado favorable.  
  
Ante un problema dado, se propusieron respuestas en forma de hipótesis que se contrastaron derivando de ellas las implicaciones contrastadoras y comprobándolas mediante observación y experimentación.  
  
En argumentación deductivamente válida, la conclusión está relacionada con las premisas (si premisas son verdaderas, la conclusión también). En estos casos, las premisas van de lo general para llegar a una conclusión particular. Las premisas implican la conclusión con certeza.  
Por el contrario, las inferencias inductivas parten de premisas que se refieren a casos particulares y llegan a una conclusión con carácter de ley o principio general. La verdad de las premisas no garantiza la verdad de la conclusión. Las premisas de una inferencia inductiva implican la conclusión con un grado de probabilidad.  
  
Proceder de un científico dentro de una concepción inductivista estrecha de la investigación científica  
Wolfe, distingue cuatro estadíos:  
1) Observación y registro de todos los hechos: Se observan y se registran todos los hechos, sin seleccionarlos ni hacer conjeturas a priori.  
2) Análisis y clasificación de los hechos: Se analizan, comparan y clasifican, sin hipótesis ni postulados.  
3) Derivación inductiva de generalizaciones a partir de los hechos: A partir del análisis, se hacen generalizaciones inductivas referentes a las relaciones entre los hechos.  
4) Contrastación de generalizaciones: Se harán investigaciones deductivas e inductivas, a partir de generalizaciones establecidas.  
En los dos primeros estadíos no hay hipótesis ni conjeturas acerca de las conexiones entre los hechos. Esto sirve para eliminar las ideas preconcebidas que comprometerían a la objetividad científica.  
Críticas  
1) No se pueden reunir todos los hechos porque no todos tuvieron lugar aún y, si fueran todos los dados hasta ahora, son infinitos, tanto en número como en variedad.  
Podrían ser todos los hechos relevantes, pero se referiría a un problema específico.  
El tipo concreto de datos que hay que reunir está determinado por el intento de respuesta que el investigador trata de darle en forma de hipótesis. Por lo tanto, los hechos empíricos solo pueden clasificarse como relevantes por referencia a una hipótesis dada y no por referencia a un problema.  
Un dato es relevante con respecto a la hipótesis si el que se dé o no pueda inferir en la misma.  
Obtener datos sin una hipótesis previa que establezca la relación entre los hechos es una máxima que se autorrefuta dado que las hipótesis son necesarias para servir de guía y determinan los tipos de datos.  
  
2) Un conjunto de hechos empíricos puede analizarse y clasificarse de diversos modos, sin tener utilidad para la investigación determinada. Por lo tanto, para que un modo determinado de analizar y clasificar los hechos concluya a una explicación debe estar basado en hipótesis sobre la conexión entre los fenómenos.  
Estas dos críticas, descartan la idea de que la hipótesis pueda aparecer recién en el tercer estadío.  
  
La inducción se concibe como un método que conduce desde hechos observados a los correspondientes principios generales. Las reglas de inferencia inductiva proporcionan cánones efectivos del descubrimiento científico, es un procedimiento mecánico. Pero que no se puede llevar a la práctica.  
Las reglas de inducción tendrían que proporcionar un procedimiento mecánico para construir, sobre la base de datos, una hipótesis en términos de conceptos nuevos.  
Los procedimientos mecánicos para construir una hipótesis presuponen una hipótesis antecedente, menos específica, a la que no se puede llegar por el mismo procedimiento.  
Por lo tanto, no hay reglas de inducción aplicables para inferir mecánicamente hipótesis a partir de datos empíricos. Las hipótesis no se derivan de hechos observados sino que se inventan para dar cuenta de ellos. Son conjeturas relativas a las conexiones entre los fenómenos.  
Cuantos más conocimientos posea el investigador sobre el campo que se analiza, más beneficiado saldrá del esfuerzo inventido que es requerido.  
  
Para encontrar una solución al problema, el científico debe dar rienda suelta a su imaginación. La objetividad científica queda resguardada ya que para que una hipótesis sea aceptada e incorporada, debe resistir la revisión científica (comprobación, observación y experimentación), que es una validación objetiva.  
  
Dado un conjunto de premisas, las reglas de deducción no marcan una dirección fija a los procedimientos de inferencia.  
Las reglas de inferencia deductiva sirven como criterios de corrección de las argumentaciones.  
  
Al conocimiento científico se llega mediante el método de la hipótesis: inventando una hipótesis para dar respuesta a un problema y sometiéndola a una contrastación empírica. Una parte de ésta, estará compuesta por ver si la hipótesis está confirmada por los datos relevantes obtenidos (una hipótesis aceptable deberá acomodarse a los datos relevantes con que ya se contaba). Otra parte consistirá en derivar nuevas implicaciones y comprobarlas mediante observaciones.  
Una contrastación con resultados favorables, no establece una hipótesis de modo concluyente; sino que se limita a proporcionarle un grado mayor o menor de apoyo. Por tanto, aunque la investigación científica no es inductiva en el sentido estrecho, es inductiva en sentido amplio (supone la aceptación de hipótesis sobre datos que les proporcionan un apoyo inductivo, un grado de confirmación). Las reglas de inducción deben ser concebidas por analogía con las reglas de deducción, como cánones de validación. Estas reglas están dadas por los datos empíricos que forman las premisas de la inferencia inductiva y por la hipótesis que constituye su conclusión. Las reglas de inducción formulan criterios de corrección de la inferencia; determinan la fuerza del apoyo que los datos prestan a la hipótesis y expresan ese apoyo en términos de probabilidades.  
  
La contrastación de una hipótesis: su lógica y su fuerza  
Contrastaciones experimentales vs contrastaciones no experimentales  
Las implicaciones contrastadoras son de carácter condicional, nos dicen que bajo condiciones de contrastación especificadas (C) se producirá un resultado de un determinado tipo (E). “Si se dan las condiciones de tipo C, entonces se producirá un acontecimiento de tipo E”.  
Estas implicaciones son implicaciones de las hipótesis y tienen la forma de enunciados compuestos, denominados condicionales.  
Cuando las condiciones especificadas de contrastación son tecnológicamente reproducibles y se pueden provocar a voluntad; y la reproducción de estas condiciones supone un cierto control de un factor que tiene influencia en el fenómeno de estudio. Este tipo de implicaciones proporcionan la base para una contrastación experimental (crea las condiciones C y comprueba luego si E se produce tal y como la hipótesis lo indica).  
Cuando el control experimental es imposible, cuando las condiciones C mencionadas no pueden ser provocadas, entonces habrá que contrastar la hipótesis de modo no experimental, buscando que se produzcan esas condiciones espontáneamente y comprobando luego si E se produce.  
En una contrastación experimental de una hipótesis cuantitativa, solo varía una cantidad, permaneciendo constantes todas las demás. Esto es imposible dado que hay muchas circusntancias que pueden variar fuera del control del científico. Además, hay factores que son irrelevantes con respecto al fenómeno estudiado, dejando cambios que se puedan producir sin efecto sobre el análisis.  
La experimentación se utiliza en la ciencia como un método de contrastación al igual que un método de descubrimiento, donde se exige que ciertos factores se mantengan constantes.  
Se puede partir de una conjetura aproximativa y utilizar la experimentación para que se llegue a una hipótesis más definida. En este caso, donde la experimentación tiene un papel guía, se han de mantener constantes todos los factores relevantes menos uno.  
El alcance de la contrastación experimental avanza a medida que se ponen a punto los recursos tecnológicos necesarios.  
  
El papel de las hipótesis auxiliares  
La derivación de una implicación contrastadora puede presuponer una premisa adicional, que en la argumentación se da implícitamente, se denomina hipótesis auxiliar en la derivación del enunciado contrastador a partir de una hipótesis.  
Solo si H y la hipótesis auxiliar son ambas verdaderas, entonces también lo será I.  
Si H y A son ambas verdaderas, entonces también lo es I.  
Pero (como se muestra empíricamente) I no es verdadera.  
Por lo tanto, H y A no son ambas verdaderas.  
  
Si la contrastación muestra que I es falsa, solo se puede inferir que o bien la hipótesis o bien uno de los supuestos auxiliares debe ser falso. Por lo tanto, la conclusión no proporciona una base concluyente para rechazar H.  
El conjunto completo de supuestos auxiliares presupuestos por la contrastación incluye la suposición de que la organización de la prueba satisface las condiciones especificadas H. “Si C, entonces E”, derivada a partir de H y de un conjunto A. La contrastación consiste en comprobar si E ocurre o no en una situación que se den las condiciones C. Si no es el caso, puede ocurrir que no se dé E, aunque H y A sean verdaderas.  
  
Contrastaciones cruciales  
H1 y H2 son dos hipótesis rivales relativas que superaron con el mismo éxito las contrastaciones empíricas. Es posible encontrar un modo de decidir entre las dos si se puede determinar alguna contrastación que predigan resultados en conflicto; es decir, si dado un cierto tipo de condición de contrastación (C), la primera hipótesis da lugar a la implicación contrastadora. “Si C, entonces E1” y “Si C, entonces E2”, E son resultados que se excluyen mutuamente. La ejecución de esta contrastación refutará una de las hipótesis y prestará su apoyo a la otra.+  
De todos modos, no la puede probar o establecer definitivamente ya que no pueden ser comprobadas por ningún conjunto de datos disponibles por muy precisos y amplios que sean  
  
Las hipótesis “ad hoc”  
H presupone unos supuestos auxiliares A1, A2, An… (estos se usan como premisas adicionales para derivar de H una implicación contrastadora I). Un resultado negativo de I que muestre que es falsa, dice que H es falsa o bien alguna de las hipótesis auxiliares debe ser falsa. Por eso, debe introducirse una modificación en este conjunto de enunciados. Este ajuste se puede realizar modificando o abandonando H pero, en un principio, siempre es posible mantener H.  
La hipótesis ad hoc se introduce con el propósito de salvar una hipótesis seriamente amenazada por un testimonio adverso; no viene exigida por otros datos y no conduce a otras implicaciones contrastadoras.  
Resulta difícil el juicio sobre hipótesis contemporáneas. No hay un criterio preciso para identificar una hipótesis ad hoc.  
Si para hacer compatible una concepción básica con nuevos datos hay que introducir más hipótesis concretas, el sistema total sería tan complejo que tendría que sucumbir frente a una concepción alternativa simple.  
  
Contrastabilidad en principio y alcance empírico  
Debe ser posible derivar de T (conjunto de enunciados), en principio, ciertas implicaciones contrastadoras de la forma “si se dan las condiciones de contrastación C, entonces se producirá el resultado E”; pero no es necesario que estas condiciones estén dadas o sean reproducibles en el momento en que T es propuesto o examinado.  
Si un enunciado / conjunto de enunciados no tiene en absoluto implicaciones contrastadoras, entonces no puede ser propuesto significativamente porque no se concibe ningún dato empírico que pueda estar de acuerdo o ser incompatible con él. En este caso, no tiene alcance empírico.  
Cuando una afirmación es evasiva, no permite la derivación de ninguna implicación contrastadora. Al no haber un hecho específico que venga exigido por esta interpretación, no se concibe ningún dato que la confirme o refute. A estos enunciados se los denomina pseudo hipótesis.  
Una hipótesis científica solo da lugar a implicaciones contrastadoras cuando se combina con supuestos auxiliares apropiados. Para dictaminar si una hipótesis tiene alcance empírico, se deben encontrar las hipótesis auxiliares implícitas y si, en conjunción con éstas, la hipótesis conduce a implicaciones contrastadoras (distintas de las que se pueden derivar de las hipótesis auxiliares solas).  
  
Criterios de confirmación y aceptabilidad  
Uno de los factores más importantes de la aceptabilidad es la amplitud y la índole de los datos relevantes y la resultante fuerza de apoyo que le da a la hipótesis.  
Cantidad, variedad y precisión del apoyo empírico  
En ausencia de un testimonio desfavorable, la confirmación de una hipótesis aumenta con el número de resultados favorables. Si ya se cuenta con miles de casos confirmatorios, la adición de un dato favorable más aumentará la confirmación, pero poco.   
Por el contrario, si el nuevo dato es el resultado de un tipo diferente de contrastación, la confirmación de la hipótesis se verá acrecentada. Cuanto mayor sea la variedad, mayor será el apoyo resultante.  
Cuanto más abarca un conjunto de experimentos dentro de las diversas posibilidades consideradas, tanto mayores serán las oportunidades de encontrar un caso desfavorable si la hipótesis fuera falsa.  
Para considerar ciertas formas de diversificar el apoyo empírico como importantes y otras como insustanciales, hay que basarse en los supuestos de fondo que se mantengan respecto de los factores que se trata de variar sobre el fenómeno al que la hipótesis se refiere.  
Se puede hacer que una contrastación sea más estricta y su resultado más importante al incrementar la precisión de los procedimientos de observación y medición.  
  
La confirmación mediante “nuevas” implicaciones contrastadoras  
Una hipótesis que es confirmada a través de testimonios nuevos, es decir, que no eran conocidos o no eran tomados en consideración cuando se formuló la hipótesis, mejora el crédito de la misma. Lo que la hace notable es que se acomode a casos nuevos.  
La fuerza del apoyo que una hipótesis recibe de un determinado cuerpo de datos dependería sólo de lo que la hipótesis afirme y de cuáles fueran los datos; no se ve afectada por si los datos preceden o no a la hipótesis en cuanto a la confirmación de ésta.  
  
El apoyo teórico  
El apoyo que se le exige a una hipótesis no es únicamente de carácter inductivo empírico, no tiene por qué consistir enteramente en datos que corroboren las implicaciones contrastadoras derivadas de aquélla.  
El apoyo puede venir de hipótesis o teorías más amplias que impliquen a la hipótesis dada y tengan un apoyo empírico independiente. La confirmación de una hipótesis que goza ya de un apoyo inductivo se verá reforzada si, además, adquiere un apoyo deductivo desde arriba.  
La credibilidad de una hipótesis si verá negativamente afectada si entra en conflicto con una hipótesis o teoría que en el momento se acepte como bien establecida.  
La ciencia aspira a constituir un cuerpo comprensivo de conocimiento empírico correcto y está dispuesta a abandonar o modificar cualquier hipótesis previamente aceptada. Pero los datos que las hagan modificar deben tener peso y los resultados experimentales adversos han de ser repetibles. Una teoría de gran escala, con éxitos en muchos campos, será abandonada cuando se disponga de una teoría alternativa más satisfactoria.