



**UNIDAD 3.**  
**PRIMERO LA TEORIA**

Círculo de Viena 1929 en Austria defiende el positivismo.	Carl Hempel último director del círculo de Viena postula el empirismo lógico.	
Rechazo del empirismo en todas sus formas.	Racionalismo lógico o falsacionismo Karl Popper	

La primera parte de la materia se va a relacionar con los primeros epistemólogos como ya vimos en la parte histórica va arrancar con el círculo de Viena 1929 en Austria.



Carl Hempel 1905 1997 es alemán

En 1937 emigra a Estados Unidos, por la segunda guerra mundial, dos años antes de emigrar a Estados Unidos se hizo cargo del círculo de Viena .

Hempel da cuenta que Las explicaciones científicas deben cumplir dos requisitos:

- a. el requisito de **relevancia explicativa**: la explicación científica debe ser clara y lógica con nuestra experiencia.
- b. requisito de **contrastabilidad**: la explicación científica pueda ponerse a prueba objetivamente.

Las explicaciones pueden ser

**1. Explicación nomológica deductiva**

Fundó el modelo nomológico deductivo :

Nomos= ley, en griego. Deducción : paso de universal a singular.

Hempel concibe una explicación científica como un razonamiento deductivo

cuyas premisas son leyes universales más algunos enunciados singulares o condiciones iniciales que hacen afirmaciones de algunos hechos concretos, la conclusión de ambos es el enunciado que describe al fenómeno que se pretende explicar.

Ej .el arco iris depende de leyes de reflexión y refracción de la luz blanca del sol en pequeñas gotas de agua.si nunca vi un arco iris puedo hacer uno con la manguera de agua un día de sol.

L1,L2, leyes universales (explanans -lo que explica)(ley de refraccion y reflexion)

+

C1,C2, condiciones iniciales o enunciados singulares (explanans-lo que explica)(gotas de agua en un día soleado)

-----

Enunciado ¿cómo funciona el arco iris? .( explanandum-lo que quiere explicar )

## **2.Explicación Probabilística**

No se puede decir que todas las leyes son universales puede haber leyes probabilísticas que expliquen un suceso. Ej.no todos las personas que se exponen a un contagio de una varicela enferman, si tienen un porcentaje alto de contagio por exposición al virus.

L1. LEYES ESTADÍSTICAS DE LA VARICELA.

+

C1 ALTO GRADO DE PROBABILIDAD DE CONTAGIO.

-----

ENUNCIADO científico.

Este modelo defiende el método **hipotético deductivo**( sin nombrarlo de manera expresa) y sin querer destruye el círculo de viena que era netamente inductivo.

Crítica al modelo del inductivismo ingenuo o estrecho (de Ernst Mach 1838-1916: era fenomenista, expresa que la ciencia son los fenómenos que ocurren y la ciencia es economía del conocimiento. También en esta línea aparece Moritz Schlick 1882-1936 quien se hace cargo de la cátedra de filosofía de la ciencia inductiva en Viena, en la cual expresa que hay enunciados sin sentido, que no son comprobables como son los de la metafísica. Schlick es el fundador del círculo de Viena)

La ciencia para Hempel se basa en hipótesis.

### Crítica de Hempel al inductivismo ingenuo

El inductivismo ingenuo o estrecho así llamado por Hempel, parte de sus cuatro principios fundamentales a saber: creer que por la observación, el registro análisis, clasificación y definición inductiva ( ley) se llega a la verdad absoluta..

Hempel cree que este posicionamiento posee dos errores:

El primer error del inductivismo ingenuo es **generalizar** (o inferencia de particular a universal ) :

“... sí visitó 10 pueblos en Entre Ríos que poseen menos de mil habitantes y observó que no tienen calles asfaltadas

y me tomo el atrevimiento de decir, que todos los pueblos de Entre Ríos con menos de 1000 habitantes no tienen calles asfaltadas”.. estoy generalizando, estoy diciendo más de lo que la lógica me habilita decir

¿qué estoy haciendo?

agregar información,

al agregar información corro el riesgo de que

“la verdad de las premisas No garantiza la verdad de mi conclusión”

Es lo que en lógica se llama una *falacia de argumento por la mayoría* .Una falacia es un razonamiento cuya conclusión tiene apariencia de ser verdadera pero es falsa o incorrecta

Ej: 2 es par,

3 es impar,

3+2=5

Conclusión. 5 es par e impar.

El segundo error es el **Salto teórico** (pretender que la pura observación me lleve a hipótesis teóricas )

La teoría no se deriva de hechos observados primero inventó una hipótesis: por ejemplo decir que la observación me lleve a probar la gravedad por ver caer objetos, no significa que voy a llegar a la teoría de la gravedad.

El campo gravitatorio no se ve: pero existe y se observan consecuencias observacionales: una manzana cayendo en mi cabeza.

El Salto teórico es decir que la teoría se deriva de la observación, la observación me conduce mecánicamente a la teoría.

Por ejemplo hasta Newton se observa miles de veces la caída de manzanas y sin pensar que la se podía llamar gravedad .

Pero el que la inventó fue Newton le puso nombre; la fuerza ya estaba en la naturaleza pero la descubre pensando y no de un golpe , no de suerte.

Siempre hay teoría para observar no es sólo ojos mirando, la observación es la misma pero la teoría es distinta.

Por ejemplo del test Rorschach no todos observamos lo mismo cuando miramos las mismas



cosas

A partir de la teoría Hempel defiende el método hipotético-deductivo pero que se hace llamar inductivista en sentido amplio o confirmacionista.

Recordemos de la unidad nº1: el contexto de descubrimiento es como invento , como género ciencia y el contexto de justificación es aquello que someto a prueba o válida mi teoría científica).

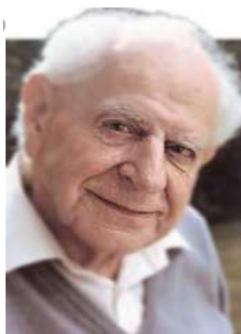
Hempel crítica que usen la inducción como método para hacer Post hipótesis crítica al inductivismo ingenuo que usa la inducción como método para llegar a la hipótesis en el contexto de descubrimiento.

CRITICA QUE LA HIPÓTESIS LA HAGAN AL FINAL DE LAS OBSERVACIONES Y DE LOS EXPERIMENTOS

Pero defiende la inducción en el contexto de justificación. La observación contrasta la hipótesis es lo que se llama implicación contrastadora o consecuencias observacionales o inferencias contrastables.

DEFIENDE LA INDUCCIÓN COMO FORMA DE PROBAR UNA HIPÓTESIS , ósea en el contexto de justificación.

Popper 1902 -1994 Falsacionismo o racionalismo lógico.



### 1.¿Qué es el falsacionismo?

Es una propuesta de Popper, una labor en la filosofía de la ciencia de 1919 que aborda el problema siguiente:¿ cuando debe ser considerada científica una teoría? o *¿ hay un criterio para determinar el carácter o estatus científico de una teoría?*

### 2.¿Qué plantea Popper?

“No quiero preguntar si una teoría es verdadera o no, más bien *quiero diferenciar “la ciencia de la pseudociencia”* que esta última posee un método empírico y muchas veces es más cercana a la verdad por la experiencia y observación, como es el caso de *la astrología* con su enorme masa de datos empíricos basados en la observación, en horóscopos y en biografía, y con todo no logra adecuarse a las normas científicas.”

“No fue el ejemplo de la astrología el que le planteó el problema más bien fue: *la teoría de la relatividad de Einstein; la teoría de la historia de Marx; el psicoanálisis de Freud; la psicología del individuo de Adler.* El verano de 1919 las observaciones realizadas por Eddington confirmaron la teoría de la gravitación de Einstein, pero no significaba que fuera “Verdad”. No eran dudas que fueran verdad el resto de las tres teorías; era más bien el hecho de que sentía que esas tres teorías aunque se presentaban como ciencia, de hecho tenían más elementos en común con los mitos primitivos que con la ciencia, que se asemeja más a la astrología que a la astronomía. Muchos admiradores de Freud, Marx y Adler

estaban impresionados por el poder explicativo de estas teorías, no sólo explican todo sino que el mundo está lleno de verificaciones.

Un marxista no podía abrir un periodico sin ver confirmaciones de la teoría clasista y hasta la presentación revelaba el sesgo del periodico.

Todo caso de conducta humana puede ser interpretado tanto a la luz de la teoría de Adler y Freud, “ un hombre empuja al agua a un niño con intención de ahogarlo y otro se tira al agua con la intención de salvarlo”según Freud el primer hombre sufría de represión y el segundo de sublimación, según Adler el primer hombre sufre de complejo de inferioridad que le provocaba la necesidad de probarse si podía cometer un crimen y el otro demostrarse que era capaz de salvar a un niño.No puede imaginarse ninguna conducta humana que no pueda ser explicada por alguna de estas dos teorías.

Con la teoría de Einstein la situación era diferente, la teoría gravitacional conducía a la conclusión de que la luz debía sufrir la atracción de los cuerpos de gran masa, como el sol, precisamente como son atraídos los cuerpos materiales, como consecuencia de esto, podía calcularse que la luz de una estrella fija, distante cuya posición aparente es cercana al sol llegaría a la tierra desde una dirección tal que la estrella parecería haberse desplazado un poco con respecto al sol. En otras palabras parecería que las estrellas cercanas al sol se alejaban una de otras un poco. una observación que no puede hacerse durante el día por el brillo del sol pero si durante un eclipse es posible fotografiar dicho fenómeno, y se puede comparar la distancia con una fotografía tomada de noche.. La teoría de Einstein es riesgosa y con el solo hecho de no mostrar el efecto predicho se refuta la teoría.”

.En 1920 expone estas conclusiones:

- “ Es fácil obtener *confirmaciones* de una teoría si es lo que se busca.
- Las confirmaciones solo cuentan si son resultado de *predicciones riesgosas* como es el caso de Einstein.
- Toda buena teoría implica una *Prohibición*, prohíbe que sucedan ciertas cosas, cuanto más prohíben mejor es.
- Una teoría que no es refutable por ningún suceso concebible no es científica.
- Todo genuino test de una teoría es un intento por desmentirla, por refutarla. *La testabilidad equivale a la refutación*. Pero hay grados de testabilidad: algunas teorías son más testeables están más expuestas a la refutación que otras.
- Los juicios confirmatorios solo deben tomarse en cuenta cuando tienen un intento serio, pero infructuoso, de refutar la teoría.
- Algunas teorías genuinamente testables, después de hallarse que son falsas, siguen sostenidas por admiradores, reinterpretando la teoría, como estrategia convencionalista.”

### ***El criterio para establecer el estatus científico de una teoría es su testabilidad o refutabilidad.***

“El falsacionista admite francamente que la observación es guiada por la teoría y la presupone.

También se congratula de abandonar cualquier afirmación que implique que las teorías se pueden establecer como verdaderas o probablemente verdaderas a la luz de la evidencia observacional.

Las teorías se construyen como conjeturas o suposiciones especulativas y provisionales que el intelecto humano crea libremente en un intento de solucionar los problemas con que

tropezaron las teorías anteriores y de proporcionar una explicación adecuada del comportamiento de algunos aspectos del mundo o del universo. **Una vez propuestas, las teorías especulativas han de ser comprobadas rigurosamente e implacablemente por la observación y la experimentación.**

Las teorías que no superan las pruebas observacionales y experimentales deben ser eliminadas y reemplazadas por otras conjeturas especulativas.

### 3.¿ Qué es el problema de la demarcación?

La demarcación comenzó a implementar Aristóteles cuando diferenció la *doxa* del *episteme*, diferenciando el conocimiento común al conocimiento lógico o silogístico, en la edad media se hacía teología, el positivismo propuso como demarcación la evolución de las teorías en teorías basadas en métodos físicos- matemáticos y el círculo de viena demarca lo científico dentro de la aplicación inductiva-lógica. La propuesta de Popper es el criterio de refutabilidad de una teoría.

“El problema que trato de resolver no es de la verdad o aceptación de una teoría sino el de una línea divisoria entre teorías científicas y enunciados de carácter religioso o metafísico o pseudociencia. En 1929 llamó a este problema “Problema de la demarcación” el criterio de refutabilidad es la solución al problema de la demarcación, un enunciado para ser científico debe ser susceptible de entrar en conflicto con observaciones posibles.

*Las teorías científicas no son una recopilación de observaciones, sino que son invenciones, conjeturas audazmente formuladas para su ensayo y que deben ser eliminadas si entran en conflicto con observaciones; observaciones, además, que raramente sean accidentales, sino, que se la emprenda, como norma, con la definida intención de someter a prueba una teoría para obtener si es posible, una refutación decisiva.”*

### 4. Progreso de las ciencias: Sobre la actitud dogmática y la actitud crítica.

“Nuestra propensión a buscar regularidades e imponer leyes a la naturaleza da origen al fenómeno psicológico del pensamiento dogmático o, con mayor generalidad, de la conducta dogmática: esperamos regularidades en todas partes y tratamos de encontrarlas aun allí donde no hay ninguna. Pero el pensamiento dogmático, el deseo incontrolado de imponer regularidades y el manifiesto placer por los ritos y la repetición como tales son característicos de los primitivos y los niños; y la experiencia y madurez crecientes a veces crean una actitud de cautela y de crítica, en lugar del dogmatismo. Pues la actitud dogmática se halla claramente relacionada con la tendencia a verificar nuestras leyes y esquemas tratando de aplicarlos y confirmarlos, hasta el punto de pasar por alto las refutaciones; mientras que la actitud crítica es una disposición a cambiarlos, a someterlos a prueba, a refutarlos, si es posible. Esto sugiere que podemos identificar la actitud crítica con la actitud científica, y la actitud dogmática con la que hemos llamado pseudo científica. La ciencia, pues, debe comenzar con mitos y con la crítica de mitos; no con la recolección de observaciones ni con la invención de experimentos, sino con la discusión crítica de mitos y de técnicas y prácticas mágicas. La tradición científica se distingue de la precientífica porque tiene dos capas. Como la última, lega sus teorías; pero también lega una actitud crítica hacia ellas.

Supongamos que nos hemos propuesto deliberadamente vivir en este desconocido mundo nuestro, adaptarnos a él todo lo que podamos, aprovechar las oportunidades que podamos encontrar en él y explicarlo, si es posible (no necesitamos suponer que lo es) y hasta donde

sea posible, con ayuda de leyes y teorías explicativas. Si nos hemos propuesto esto, entonces no hay procedimiento más racional que el método del *ensayo y del error, de la conjetura y la refutación*: de proponer teorías intrépidamente; de hacer todo lo posible por probar que son erróneas; y de aceptarlas tentativamente, si nuestros esfuerzos críticos fracasan. Desde el punto de vista que aquí exponemos, *todas las leyes y todas las teorías son esencialmente tentativas, conjeturales o hipotéticas*, aun cuando tengamos la sensación de que no podemos seguir dudando de ellas. Antes de ser refutada una teoría, nunca podemos saber en qué aspecto puede ser necesario modificarla. Todavía se usa como ejemplo típico de ley "establecida por la inducción, más allá de toda duda razonable" la de que el sol siempre surgirá y se pondrá dentro de las veinticuatro horas.

Puede describirse la actitud crítica como el intento consciente por hacer que nuestras teorías, nuestras conjeturas, se sometan en lugar nuestro a la lucha por la supervivencia del más apto.

El éxito de la ciencia no se basa en reglas de inducción, sino que depende de la suerte, el ingenio y las reglas puramente deductivas de argumentación crítica. Puedo resumir algunas de mis conclusiones de la manera siguiente: (1) La inducción, es decir, la inferencia basada en muchas observaciones, es un mito. No es un hecho psicológico, ni un hecho de la vida cotidiana, ni un procedimiento científico. (2) El procedimiento real de la ciencia consiste en trabajar con conjeturas: en saltar a conclusiones, a menudo después de una sola observación (como lo destacan, por ejemplo, Hume y Born). (3) Las observaciones y los experimentos repetidos funcionan en la ciencia como test de nuestras conjeturas o hipótesis, es decir, como intentos de refutación. (4) La errónea creencia en la inducción se fortifica por la necesidad de un criterio de demarcación que, según se cree tradicional pero erróneamente, sólo lo puede suministrar el método inductivo. (5) La concepción de este método inductivo, como el criterio de verificabilidad, supone una demarcación defectuosa. (6) Nada de lo anterior cambia lo más mínimo con afirmar que la inducción no hace seguras a las teorías, sino sólo probables."

**La ciencia progresa gracias al ensayo y al error, a las conjeturas y refutaciones.**

**Sólo sobreviven las teorías más aptas.** Aunque nunca se puede decir lícitamente de una teoría que es verdadera, se puede decir con optimismo que es la mejor disponible, que es mejor que cualquiera de las que han existido antes"...

Popper explota al máximo la contraposición inducción y falsación;  
explota la asimetría entre la refutación y la verificación  
rechaza la inducción en todas sus formas  
no acepta el inductivismo del contexto de descubrimiento  
ni el inductivismo del contexto de justificación de Hempel.

### *5.La falsabilidad como criterio de teorías*

El falsacionista considera que la ciencia es un conjunto de hipótesis que se proponen a modo de ensayo con el propósito de describir o explicar, de un modo preciso, el comportamiento de algún aspecto del mundo o del universo. Sin embargo, no todas las hipótesis lo consiguen.

Hay una condición fundamental que cualquier hipótesis o sistema de hipótesis debe cumplir si se le ha de dar el estatus de teoría o ley científica. Si ha de formar parte de la ciencia, una **hipótesis ha de ser falsable**. Una hipótesis es falsable si existe un enunciado observacional o un conjunto de enunciados observacionales lógicamente posibles que sean incompatibles con ella, esto es, que en caso de ser establecidos como verdaderos, falsarían la hipótesis.

Por ejemplo, el enunciado llueve o no llueve no sería falsable, porque siempre será verdadero, independientemente del tiempo que haga.

*Para que una teoría posea contenido informativo, ha de correr el riesgo de ser falsada.*

Afirma que la teoría científica con contenido informativo es falsable, es condición necesaria, la teoría probable, no falsable, no es ciencia, es pseudociencia.

Según el falsacionismo, se puede demostrar que algunas teorías son falsas apelando a los resultados de la observación y la experimentación. En este punto hay una cuestión lógica que apoya al falsacionista. Aunque supongamos que disponemos de alguna manera de enunciados observacionales verdaderos, nunca es posible llegar a leyes y teorías universales basándose sólo en deducciones lógicas.

Por ejemplo, el ver un cuervo marrón refutaría el enunciado todos los cuervos son negros. La falsedad de enunciados universales se puede deducir de enunciados singulares adecuados. El falsacionismo explota al máximo esta cuestión lógica.

### *6. Grado de falsabilidad, general, claridad y precisión.*

Una buena teoría o ley científica es falsable justamente porque hace afirmaciones definidas acerca del mundo. Cuanto más afirme una teoría, más oportunidades potenciales habrá de demostrar que el mundo no se comporta de hecho como lo establece la teoría. Una teoría muy buena será aquella que haga afirmaciones de muy amplio alcance acerca del mundo y en consecuencia sea sumamente falsable y resistirá la falsación todas las veces que se someta a prueba.

Por supuesto, las teorías que han sido falsadas tienen que ser rechazadas de forma tajante. Aprendemos de nuestros errores, la ciencia progresa mediante el ensayo y el error. Debido a que la situación lógica hace imposible la derivación de leyes y teorías universales a partir de enunciados observacionales, pero posible la deducción de su falsedad, las falsaciones se convierten en importantes hitos, en logros sobresalientes, en los principales puntos del desarrollo de la ciencia. Sólo se pueden descubrir los secretos de la naturaleza con la ayuda de teorías ingeniosas y perspicaces. No hay peligro de que proliferen las teorías especulativas porque las que sean descripciones inadecuadas del mundo pueden ser eliminadas drásticamente como resultado de la observación o de otras pruebas.

*La exigencia de que las teorías sean sumamente falsables tiene la atractiva consecuencia de que las teorías sean establecidas y precisadas con claridad.*



Cuanto más precisamente se formula una teoría, más se hace falsable. Las exigencias de precisión y claridad de expresión, que van íntimamente ligadas, se siguen naturalmente de la concepción de la ciencia que tiene el falsacionismo.

CUANTO MÁS CLARA Y PRECISA ES UNA TEORÍA ES MÁS FALSABLE. FALSABILIDAD Y CLARIDAD, PRECISIÓN SON DIRECTAMENTE PROPORCIONALES.

Ejemplos de falsabilidad

Todo cuerpo Celeste gira en órbita elíptica es general, es Clara, precisa, más falsable

Según Adler toda acción humana está determinada por el inconsciente por un sentimiento de inferioridad no es falsable, falta claridad y precisión.

Todo metal se dilata con el calor es falsable da lugar a razonamientos generales claros y precisos

Una buena hipótesis científica tiene que poseer las características de *falsabilidad, que es consecuencia de la claridad y precisión, y universalidad*, tener un amplio alcance. Los horóscopos son un buen ejemplo predictivo. Porque si bien son generales pueden tener buena falsabilidad pero no son claros y no son precisos.

La teoría de Marx es universal pero no admite claridad y precisión por ende no es falsable, no es ciencia. En cambio una hipótesis buena, debe ser más abarcadora, más general, falsable por dar más claridad y precisión, exactitud.

**Hasta acá los epistemólogos tienen en común que la ciencia tiene un eje lógico y se busca la objetividad. Sólo se dedicaron a buscar los factores internos de la ciencia.**