

UNIDAD 1

“Perspectivas epistemológicas: tradicionales y proyecciones” Rivera y Gutierrez

1-¿Qué es la ciencia? Galileo y sus contemporáneos la conciben como un tipo de conocimiento cuyo valor de verdad puede ser corroborado mediante observaciones o experimentos. Todo conocimiento que se ajuste a las reglas del método será considerado científico.

2-El círculo de Viena surge a principios del s. XX sus miembros buscaron desarrollar un lenguaje que pueda ser compartido por todos los sujetos con independencia de su ubicación geográfica histórica o social. Dicho lenguaje es la lógica que se convierte en la principal herramienta de la ciencia. A medida que el círculo crece por fuera de las fronteras de Viena se funda la tradición epistemológica positivista, o positivismo lógico.

El positivismo recupera las ideas de Augusto Comte quien se propone perfeccionar el conocimiento del mundo natural y social con el objetivo de controlarlo. La perspectiva científica que se ordena por leyes que explican y predicen los hechos son la base de tal perfeccionamiento, a la hora de validar las leyes se recurre a lo efectivamente dado a la experiencia es decir lo positivo.

El positivismo del s. XX agrega a esta propuesta el rigor de la lógica formal. Algunos pensadores de esta corriente como Popper son denominados científicistas. El científicismo es una posición reduccionista, identifica a la ciencia con el conocimiento ignorando que la ciencia supone también el proceso de producción de ese conocimiento.

3- el científicismo presenta una serie de dicotomías que funcionan a la manera de esquema básico para pensar la ciencia.

En primer lugar, Reichenbach propone distinguir en 2 contextos 1° *contexto de descubrimiento*: el investigador genera nuevo conocimiento. Reinan el azar y la subjetividad el científico resulta permeable a la influencia de factores históricos, psicológicos y sociales. 2° *contexto de justificación*: el investigador busca validar el conocimiento mediante operaciones empíricas que permitan salvar la distancia entre la particularidad de los hechos y la generalidad de las leyes que los rigen.

En segundo lugar, la dicotomía entre historia interna y externa de la ciencia. La *interna* aísla a la ciencia de otras prácticas y le reconoce una autonomía absoluta diferenciando claramente la ciencia de su contexto. Por otro lado, la *externa* estudia la ciencia integrada en la trama de prácticas de una época dada.

En tercer lugar, la dicotomía entre ciencia pura y aplicada. Para el científicismo la investigación que se presenta como el motor del proceso de producción del conocimiento científico se inicia en un primer momento de investigación básica (también llamada *pura*), al que le sigue la investigación *aplicada* que hace posible la fabricación de artefactos específicos, da paso a la tecnología y una vez que estos artefactos se producen en serie encontramos la industria inserta en la dimensión del mercado.

4-el científicismo es conocido también como concepción heredada.

Kuhn critica esta concepción y presenta el *contexto de pedagogía* otorgando a la dimensión institucional un lugar privilegiado a la hora de estudiar la ciencia. El investigador deja de ser un sujeto aislado y pasa a formar parte de la comunidad científica donde mantiene relaciones de poder dentro de la comunidad, pero también con otros grupos e instituciones, de esta forma se redefine la ciencia colocando el acento en su carácter práctico y social dejando atrás el reduccionismo.

“Filosofía de la ciencia” Echeverría

Echeverría propone la existencia de 4 contextos en la actividad tecnocientífica, enseñanza (y difusión), innovación, evaluación (o valoración) y aplicación. La tecnociencia es una construcción social altamente artificializada que se aplica a los más diversos ámbitos sociales y empíricos para producir modificaciones y mejoras.

1-*enseñanza de la tecnociencia*: supone la enseñanza de sistemas conceptuales y lingüísticos, así como también representaciones e imágenes científicas, técnicas operatorias, problemas, manejo de instrumentos y en general de los diversos signos científicos. Esta fase abarca desde su formación hasta el inicio de su actividad profesional. Posee sus propias técnicas de presentación, justificación, valoración y aplicación de las teorías científicas. Las diversas comunidades científicas pugnan por tener agentes activos que defiendan sus paradigmas en el ámbito docente. Los cambios en este contexto suelen ser mucho más lentos y difíciles de llevar a cabo que en el contexto de innovación, pero estos son considerados como cambios sociales y no solamente cambios de la comunidad científica. La difusión y divulgación deben también ser incluidos en este primer contexto de actividad científica.

2- está constituido por el antiguo ámbito de descubrimiento, pero si queremos estudiar la tecnociencia en vez de la ciencia clásica es preferible llamarlo *contexto de innovación*, este contexto busca englobar 2 aspectos de la investigación científica, por un lado, la búsqueda de descubrimientos, pero también las invenciones.

Puede suceder que una innovación técnica tenga una mínima apoyatura en teorías científicas (por ejemplo, la máquina de vapor el teléfono o la radio) y acabe generando en cambio una o varias teorías con sus correspondientes leyes.

3-si se amplía el contexto de descubrimiento es necesario también ampliar el contexto de justificación que ahora pasaría a llamarse *contexto de evaluación (o valoración)* las innovaciones son valoradas en función de la viabilidad aplicabilidad y utilidad, este contexto tiene una fuerte influencia de la sociedad y no solamente de la comunidad científica.

4- en el *contexto de aplicación* las innovaciones tecnocientíficas sufren modificaciones para poder ser aplicadas en distintos ámbitos, distintas actividades científicas trabajan juntas con el fin de producir transformaciones eficaces.

Sin dudas el criterio valorativo principal es el *it Works* (funciona) pero también se aplican muchos otros como rentabilidad o utilidad social. En este punto la sociedad introduce sus criterios de aceptación de la actividad tecnocientífica que pasa ahora a ser sometida a un juicio global externo a la actividad tecnocientífica.

“Aula, laboratorio, despacho: los no lugares del saber/poder global” Lizcano

De la sustitución de los lugares por un espacio abstracto surge una razón y un individuo a-locados que se edifican en los no-lugares globales.

Los lugares pueden ser la aldea campesina y su entorno, un lugar habitual de reunión de la pandilla de amigos o un sitio donde se chatea en internet. Como ejemplos de espacio encontramos el aula, laboratorio o un despacho.

En *los lugares* todo se entrelaza con ellos los que constituyen y dan significado a lo que en ellos se aloja, la cosa o persona no está en el lugar, es del lugar. Lugar y lugareños se hacen entre sí. Los lugares son heterogéneos y son inconexos entre sí, cada uno se caracteriza por cualidades y significados propios, trasladarse entre lugares es deshacerse.

El espacio es homogéneo, está constituido por puntos indiscernibles entre sí salvo por la ubicación que ocupan respecto a los ejes de coordenadas. El espacio está dotado de las mismas propiedades en cualesquiera de sus regiones. Las cosas y personas pueden situarse o desplazarse sin ver nada alterados de su constitución o significado.

El *lugar* en in-tenso alberga tensión y complejidad propia de la vida, el *espacio* es ex-tenso expulsa la tensión y la complejidad, arrasa las singularidades, es plano no cabe nada en el que no este plan-ificado.

En el *lugar* saber y poder brotan de él y se mantienen apegados a él, son propiedad del común de los lugareños que mantienen o transforman saber y poder según les convenga, la novedad llega en cuenta gotas y se asimila de a poco.

En el *espacio* el saber y poder sobrevuelan desarraigados, el saber está fuera de lugar y el poder fuera de control. El saber es ahora información o comunicación y el poder se manifiesta en espacios abstractos como el democrático o el del mercado. El saber del espacio es aplicable por igual en cualquier punto o región.

Aula, laboratorio, despacho los 3 son ejemplos de espacio, se establece una clara división de funciones entre ellos que forja su íntima solidaridad. El laboratorio es el espacio del que fluye el único discurso de la verdad al que acepta someterse el hombre moderno. El despacho abandona la concepción de la política como arte lo posible para sustituirla por la de administración de lo necesario e inevitable, sus decisiones no son arbitrarias y provienen de la racionalidad tecnocientífica que mana del laboratorio, el despacho construye el espacio social como un inmenso laboratorio donde las poblaciones son sometidas a constante experimentos (eso sí, siempre para nuestro bien).

Las características que comparten estos 3 espacios son: los 3 son espacios acotados / están definidos por muros que los aíslan del exterior, que se crea como tal por existencia de los muros / reina como consecuencia de su cercamiento la luz artificial y homogénea / son espacios clónicos idénticos entre sí en cualquier parte del mundo donde funcionan como máquinas de sustitución de las realidades / son espacios privilegiados de conocimiento experto y abstracto / a los 3 les rodea cierto aura de sacralidad derivada de su carácter separado, donde cualquier voz no autorizada es condenada al silencio / cualquier sorpresa se recibe con preocupación y se persigue hasta anularla / son indicadores del grado de progreso de una nación / son espacios asépticos a cuya entrada debe abandonarse cualquier bagaje exterior que sería visto como perturbador y contaminante / encuentran su sentido no en el presente ni el lugar concretos en que actúan si no en el futuro y en el exterior que plan-ifican / planifican sus propias actividades según un método / domina la seriedad, influye con toda naturalidad una jerga artificial experta que desprecia lenguas y saberes comunes / se globaliza la percepción popular de que el conocimiento y las decisiones nunca surgen de los propios lugares si no que vienen de instancias separadas o abstractas, de un conocimiento experto que viene de afuera y de arriba

“Ciencia, política y cientificismo” Varsavsky

Capítulo 3 el cientificismo: en pocos campos la dependencia cultural de nuestro país es tan clara como en la ciencia, esto se debe en parte porque el prestigio de la misma es tan aplastante que dudar de su carácter universal, absoluto y objetivo, juzgar sus criterios de valoración o su capacidad para ayudarnos a nosotros y a nuestro país es casi una herejía. Los científicos son una comunidad internacional que miran con reverencia el hemisferio norte (USA, Europa, URSS) y aceptan toda la ciencia que provenga de allí, realizan estudios y perfeccionamientos en sus universidades y eligen como objeto de estudio algún tema en boga en esos países creyendo que eso es libertad ignorando o aceptando la dependencia cultural que es aceptada con orgullo creyendo incluso que eso es superior a un mezquino nacionalismo.

¿puede haber una ciencia diferente? La respuesta es sí y para esto solo es necesaria una diferente distribución de los recursos humanos, financieros y de influencias. la ciencia actual goza de un gran prestigio sin embargo no ha solucionado tantos problemas y en algunos casos los ha aumentado, por ejemplo, creció la posibilidad del suicidio de la especie por guerra, o la explosión demográfica, sin embargo, la respuesta clásica es que la ciencia no es mala si no que da elementos neutros que son usados de ala manera por los gobiernos. Sin embargo, esta respuesta es falsa ya que la ciencia actual no crea cualquier elemento si no aquellos que el sistema le estimula a crear.

El problema es que incluso cuando alguien quiera realizar obras de bien el sistema lo ha educado para afrontar problemas del actual modelo, un modelo orientado al tipo de vida del norte el cual hemos llamado sociedad de consumo.

El sistema actual obliga a los científicos a que sus descubrimientos estén relacionados con otros trabajos o aplicaciones prácticas, todo debe tener un fin y la investigación científica como “juego” es muy poca, esto lo podeos ver todavía entre matemáticos y físicos teóricos, pero el sistema busca aislar a quienes no se amoldan a su modelo de ciencia. El actual modelo influye y fija prioridades en la ciencia, aunque por supuesto lo hace con guante de terciopelo pues no es totalitario. El sistema no fuerza, presiona, esto lo hace mediante un sistema aceitado con diferentes componentes: la elite del grupo, necesidad de fondos, motivación de los trabajadores y el prestigio de la ciencia universal. Las elites y la burocracia asignan importancia y fondos a los temas de investigación según los resultados que ellos esperan. Los temas y equipos ya sancionados como eficientes reciben alta prioridad y se usan como referencia para juzgar a otros candidatos, dándose entonces preferencia a temas que surgen como ramificaciones de temas ya avalados. De vez en cuando se le da importancia a algún tema nuevo, pero casi siempre cuando este tiene aplicaciones industriales, medicas o militares. Esto lleva a un fenómeno usual en nuestra sociedad los equipos que reciben más fondos gastan más y por ese motivo cobran mayor importancia lo cual atrae más fondos. A su vez los administradores de fondos defienden sus decisiones y promueven la importancia de los temas que seleccionan generando así una realimentación que desfavorece a los temas nuevos frente a los ya establecidos, y solo los temas que respondan a una necesidad imperiosa del sistema logran competir.

La ciencia de hoy en día avanza mucho en extensión, pero avanza mucho menos en profundidad (con respecto a la ciencia del S. XIX o primer tercio del S. XX). Faltan grandes ideas, pero sobra diversidad y detalle, la calidad se ha transformado en cantidad. Hoy hay más científicos vivos que en toda la historia de la humanidad y disponen de recursos en cantidad más que proporcional a su número, con esto adquieren grandes equipos, asistentes bien entrenados, bibliografía completa y rápida, gozan de buenos sueldos y gran prestigio, pero con todas estas ventajas lo único que han producido fueron toneladas de papers, muchos objetos, pero menos ideas que antes.

Resumiendo, el científicista es el investigador que se ha adaptado a este mercado científico, que renuncia a preocuparse por el significado social de su actividad, desvinculándola de los problemas políticos y se entrega de lleno a su carrera aceptando para ella los valores y normas de los grandes centros internacionales. El científicismo es un factor importante en el proceso de desnacionalización que sufrimos reforzando nuestra dependencia cultural y económica siendo satélites de ciertos polos mundiales de desarrollo. El científicista en un país subdesarrollado es un frustrado perpetuo, para ser aceptado en los altos círculos de la ciencia debe seguir los temas de moda, pero como estos se implantan desde el norte comienza con una desventaja de tiempo, participa en una carrera que no puede ganar. Su única esperanza es mantener lazos con su alma mater, hacer viajes frecuentes, conformarse con trabajos secundarios o de relleno llegando en general a una dependencia cultural total.

Capítulo 4: autonomía científica: La ciencia actual está adaptada a las necesidades de un sistema social cuyo factor dinámico es la producción industrial con obsolescencia programada, cuyo principal problema es vender y cuya institución típica es el gran consorcio modelo de organización y filosofía para las FFAA, el gobierno y las universidades. Es lógico por esto que el sistema estimule la especialización, productividad, competitividad individual y adopte criterios cuantitativos de rentabilidad de inversiones para evaluar todo tipo de actividad. Aquel que aspire a una sociedad diferente no tendrá inconvenientes en imaginar una manera de hacer ciencia muy distinta a la actual, de hecho, se verá obligado a esto ya que la ciencia que hay no le alcanzara como instrumento suficiente para el cambio y la construcción de un nuevo sistema.

¿Qué es una ciencia argentina aparte de aplicaciones locales de verdades universales? Esto se logra con la importancia, nosotros no debemos usar los mismos criterios de importancia que el norte ni si usamos nuestros propios criterios de importancia ya habremos comenzado a hacer ciencia argentina. La independencia científica es independencia de criterio, actitud crítica, pero de ninguna manera rechazo indiscriminado de todo lo que provenga de otro país.

UNIDAD 2

“Las ciencias formales en la era posmoderna” rivera

Las ciencias formales se caracterizan por estudiar entes “ideales” que al no ocupar un espacio y un tiempo determinado no se ven influidos por los contextos históricos (lógica y matemática), surgen como ciencias en la antigua Grecia; los supuestos de este modelo valoran la estabilidad y la permanencia y por lo tanto conduce a un progresivo desprecio del mundo físico amenazado siempre por el devenir y el caos. Estas ciencias buscan alcanzar un alto grado de exactitud, y para esto el método utilizado es la demostración deductiva a partir de principios evidentes llamados axiomas. La naturaleza del razonamiento deductivo garantiza que si se siguen correctamente los pasos la verdad de los axiomas se extenderá a todas las proposiciones que deriven de ellos. Esto permite que matemáticos y lógicos se diferencien de los científicos de las ciencias fácticas (hechos naturales y sociales) quienes no tienen un sujeto de estudio inmutable y sus razonamientos parten de hipótesis provisionales y tentativas.

Las ciencias formales gozan de un gran prestigio ya que la experimentación se muestra suficiente para garantizar la objetividad de los resultados alcanzados.

La pregunta que debemos hacernos es como fundamentar la inexorabilidad de las cs. formales cuando las verdades autoevidentes, imperativos universales y certezas absolutas se han desmoronado bajo el martillo de la deconstrucción posmoderna. Esta pregunta no tiene respuesta a no ser que nos dispongamos a cambiar sustancialmente el proceso de fundamentación. Reconociendo que en este nuevo horizonte la pretensión de una fundamentación teórica y última es imposible podremos dirigir nuestro trabajo hacia la invención de nuevas modalidades de justificación de conocimientos.

2-el carácter formal de la lógica: todo el tiempo suponemos que ciertas proposiciones son verdaderas y probamos a través de mecanismos de inferencia o derivación que otras son a su vez verdaderas demostrando que se siguen necesariamente de las primeras. Estos mecanismos pueden ser correctos o incorrectos, a la lógica le corresponde establecer esta distinción. La lógica es la disciplina encargada de estudiar los principios que permiten establecer la distinción entre los mecanismos correctos e incorrectos de derivación de proposiciones.

La lógica se presenta como una ciencia formal, esto quiere decir que deja de lado el significado de nuestras afirmaciones y focaliza su atención en el esquema que las ordena. Queda claro entonces que la verdad de las proposiciones de las que parten nuestros argumentos no es relevante, lo que sí es relevante es la conexión entre las proposiciones independientemente de su valor de verdad.

3- el objeto de estudio de la lógica: el objeto de estudio de la lógica se encuentra por fuera de tiempo y espacio, invistiéndose con las propiedades de perfección e inmutabilidad. La lógica se ocupa de la estructura básica y universal de todo lenguaje, atendiendo con exclusividad sus aspectos formales, que se relacionan directamente con los aspectos formales de nuestro pensamiento. La lógica requiere de la creación de un lenguaje artificial que garantice su exactitud. Un lenguaje de esta índole implica 2 cuestiones, 1° el uso de símbolos abstractos que se dividen en 2 categorías *símbolos constantes* que son aquellos que tienen un sentido fijo dentro del lenguaje en cuestión (por ej = y + en aritmética), y por otro lado *símbolos variables* que cambian según el contexto donde se utilicen (por ej las letras “x” e “y” en las ecuaciones). La 2° cuestión es la existencia de reglas explícitas que establezcan el uso de los términos y la formación y transformación de fórmulas y enunciados. La lógica se presenta, así como un simbolismo perfecto que reduce y hasta aniquila las desprolijidades del intercambio lingüístico cotidiano en el marco de las diferentes comunidades históricas. Sin embargo, la lógica no puede prescindir de por completo de la referencia a las lenguas naturales, referencia que no se dirige a la particularidad de sus significados sino a la estructura o andamiaje común a todas ellas.

4- las estructuras lógicas fundamentales: 1. Aristóteles concibe a la lógica como una lógica de términos, los términos son para él las unidades mínimas e irreductibles del análisis lógico. Desde esta perspectiva se dividen en *términos lógicos* o *constantes lógicas* que solo tienen significación en el contexto de la estructura lógica que integran; y los *términos no-lógicos* o *variables lógicas* que tienen significación independiente dentro de un lenguaje, además pueden ser sustituidos por otros de la misma categoría lógica o gramatical sin que varíe por ello la estructura lógica de la que forman parte. Por su parte las proposiciones son estructuras lógicas más complejas integradas por términos, tienen un sentido completo y pueden ser verdaderas o falsas. Una proposición será verdadera si la información que transmite corresponde o concuerda con los hechos del mundo que describe y será falsa si no existe tal concordancia. Este modo de entender la verdad se denomina “concepción semántica de la verdad”

La lógica aristotélica reduce todas las proposiciones a la forma básica “S es P”. por ejemplo “ningún molusco es vertebrado” pasa a ser “Ningún S es P”. Esta lógica permaneció sin cambios hasta mediados del S.XIX cuando se comienza a impulsar una reforma debido en gran parte las

limitaciones de la lógica aristotélica (impide analizar proposiciones como A es más grande que B), una simbolización incompleta que conserva términos del lenguaje natural (todos, algunos, ningún). Esta reforma busca una matematización de la lógica, consistente en la subordinación de la lógica a la matemática, esto supone una rigurosa axiomatización y una completa formalización que permite su articulación como un sistema de cálculo.

Esta nueva lógica es denominada lógica simbólica o lógica matemática. Las proposiciones más simples que podemos construir son las proposiciones atómicas que describen un hecho simple (llueve, Carlos estudia), se las simboliza con las letras "p" "q" "s". estas proposiciones son ciertas o falsas si el hecho que presentan se da en la realidad. Sin embargo, la mayoría de las proposiciones en nuestro lenguaje no son atómicas si no moleculares, es decir combinaciones de proposiciones a través de conectivas lógicas tales como la negación, disyunción, y el condicional entre otras. Las proposiciones moleculares son aquellas cuyas partes son proposiciones, por ejemplo "si Carlos estudia entonces aprueba el examen". Este tipo de proposiciones pueden ser expresadas como se muestra en la página 76.

Esta forma de "escribir" las proposiciones a diferencia de como ocurría en la lógica aristotélica nos permite una formalización completa que alcanza también a los términos lógicos. Esto va a permitir que la lógica proposicional se estructure como un sistema de cálculo que permita decidir a través de procedimientos mecánicos el valor de verdad de las diferentes fórmulas del sistema. Para la lógica clásica el valor de verdad de la proposición atómica se reduce a la bipolaridad verdadero-falso. El modo de decidir entre estas posibilidades excede el ámbito estrictamente lógico, es necesario remitirse a la verificación empírica. Pero esto no es así en las proposiciones moleculares porque su valor de verdad depende exclusivamente del valor de verdad las proposiciones que la integran y que son afectadas por una determinada conectiva. Es necesario conocer las leyes que rigen cada conectiva para entender cómo es posible determinar el valor de la proposición molecular:

- conjunción: La proposición molecular conjuntiva es verdadera solo cuando ambas proposiciones son verdaderas.
- disyunción inclusiva: Una proposición molecular disyuntiva incluyente es falsa solamente cuando ambas proposiciones atómicas son falsas.
- disyunción exclusiva: Una proposición molecular disyuntiva excluyente es verdadera solo en el caso de que uno de los componentes atómicos sea verdadero y el otro falso.
- condicional: Una proposición molecular condicional es falsa solo cuando el antecedente es verdadero y el consecuente falso.
- bicondicional: Una proposición molecular bicondicional es verdadera solo cuando ambos componentes atómicos tienen el mismo valor de verdad.
- negación simple: La negación cambia el valor de verdad de una proposición atómica o molecular. Si es verdadera la convierte en falsa y si el falsa la convierte en verdadera.
- negación alternativa: La negación alternativa entre 2 proposiciones es falsa cuando ambos componentes son verdaderos. En todos los demás casos es verdadera.
- negación conjunta: La negación conjunta entre 2 proposiciones es verdadera solo cuando ambos componentes son falsos, en todos los otros casos es falsa.

Wittgenstein tomando esto como base desarrollo un método que permite establecer las condiciones de verdad de una proposición molecular cubriendo todos los casos posibles de combinación de los valores de verdad de las proposiciones que la componen, este método se conoce como tablas de verdad. Primero se abstrae la forma lógica de la proposición en función de los símbolos anteriormente presentados, segundo se asignan valores a los componentes atómicos de tal modo que todas las posibles combinaciones entre ellos resulten representadas. Por último se resuelve la

tabla de acuerdo con la ley de la conectiva en cuestión. El método de tablas de la verdad nos indica en qué casos una función veritativa es verdadera y en cual es falsa de acuerdo con lo que determina la ley de cada conectiva y agotando siempre las combinaciones posibles de valores de verdad de sus componentes. El cálculo lógico no nos permite decidir acerca del valor de verdad de las proposiciones atómicas. Lo que impone es un cotejo de cada una de ellas con la realidad. Sin embargo, es posible encontrar 2 casos extremos de funciones veritativas que son siempre verdaderas o siempre falsas. Es esto lo que ocurre con “ $p \vee \neg p$ ” por una parte y “ $p \cdot \neg p$ ” por otra. La primera de estas proposiciones “ $p \vee \neg p$ ” es verdadera para todas las posibles combinaciones de verdad de sus componentes elementales, y recibe el nombre de *tautología*. La segunda que se evidencia falsa para todos esos posibles valores recibe, el nombre de *contradicción*. Aun cuando el valor de verdad de las proposiciones atómicas que integran las funciones veritativas deba decidirse en última instancia por vía empírica, el valor de verdad tanto de las tautologías como de las contradicciones es independiente de la experiencia. Porque la verdad o falsedad de estas proposiciones es lógicamente necesaria.

2. Un razonamiento es una estructura lógica compleja, formada por proposiciones, en la cual de una o más proposiciones llamadas premisas se obtiene otra llamada conclusión. Un ejemplo de esto puede ser “todos los hombres son mortales” “Sócrates es un hombre” “Sócrates es mortal”. Las proposiciones que integran un razonamiento pueden ser verdaderas o falsas en función de la concepción semántica de la verdad ya planteada. Sin embargo, estos predicados no pueden aplicarse al razonamiento. El razonamiento no describe hecho alguno si no que establece una relación especial entre las premisas y la conclusión. Se trata de la relación de derivación de la conclusión partir de las premisas cualquiera sea su valor de verdad. Si el pasaje de las premisas a la conclusión esta “justificado” entonces diremos que el razonamiento es válido, caso contrario será invalido. La forma de un razonamiento varía según el tipo de análisis elegido, desde la perspectiva de la lógica aristotélica sería el siguiente: “todo S es P” “X es S” = “X es P”. Por otra parte, si nos ubicamos en la lógica proposicional la forma de razonamiento sería “ $p \supset q$ ” “ p ” = “ q ”. ***ver página 78***

Los razonamientos se dividen en 2 clases, los *razonamientos deductivos* donde la relación que se establece entre las premisas y la conclusión es una relación de implicación lógica, la conclusión se deduce lógicamente de las premisas, esto significa que de premisas verdaderas no se podrá inferir una conclusión falsa. Planteando todas las posibles combinaciones obtenemos 4 casos: premisa verdadera=conclusión verdadera / premisa falsa=conclusión falsa / premisa falsa= conclusión verdadera / premisa verdadera=conclusión falsa. El razonamiento deductivo valido excluye esta última posibilidad ya que si las premisas son verdaderas la conclusión no puede ser falsa porque esta no agrega información si no que de cierta forma explica algo ya dicho por las premisas. La validez de los razonamientos deductivos es una validez formal. Esto quiere decir que no depende del contenido, sino que es la forma de organización del razonamiento aquello que determina su validez, por lo tanto, si establecemos la validez de una forma de razonamiento establecemos la validez de todos los ejemplos de sustitución. Algunas de las más importantes formas de razonamiento deductivo son:

<i>Modus ponens</i>	<i>modus tollens</i>	<i>silogismo hipotético</i>
$p \supset q$	$p \supset q$	$p \supset q$
p	$\neg q$	$q \supset r$
-----	-----	-----
q	$\neg p$	$p \supset r$

Hay razonamientos inválidos que son aquellos en los que la conclusión no deriva de las premisas ni se justifica en ellas. Otros razonamientos por el contrario a pesar de su invalidez resultan altamente persuasivos, estos son llamados *falacias*, que pueden definirse como formas de razonamiento que parecen validas por su semejanza con alguna de las formas elementales validas presentadas pero que se muestran invalidas cuando son analizadas. Un ejemplo es el sig:

Falacia de afirmación del consecuente

$p \supset q$

q

P

Los razonamientos deductivos se caracterizan entre otras cosas porque cuando son válidos la conclusión se presenta como absolutamente necesaria, esta necesidad se apoya en el aspecto formal de su validez. Pero en nuestras argumentaciones recurrimos a tipos de razonamiento que a diferencia de los anteriores presentan su conclusión bajo el signo de probabilidad, estos son los razonamientos no deductivos, los cuales se dividen en 2 tipos. 1° *Razonamientos inductivos*: se caracterizan por que a partir de una cantidad variable de premisas que dan cuenta de hechos singulares dados a los que se accede por observación se propone una conclusión universal. se trata de una generalización universal que alcanza a todos los casos semejantes a los del dominio considerados por las premisas: por ejemplo "x1 tiene la propiedad p" "x2 tiene la propiedad p" "x3 tiene la propiedad p" "todos los x tienen la propiedad p".

Podemos advertir entonces que en los razonamientos inductivos la conclusión agrega información que no estaba dada por las premisas, lo cual no garantiza la verdad de la conclusión, la cual se presenta siempre como probable, lo único que se puede hacer ante esto es buscar mejorar la probabilidad mejorando la cantidad y calidad de información brindada por las premisas.

El 2° tipo serían los *razonamientos por analogía*: Estos se caracterizan porque las premisas afirman similaridad entre 2 o más objetos o sujetos en uno o más aspectos o propiedades, sobre esta base concluyen su similaridad en otro aspecto o propiedad no mencionada en las premisas. Los razonamientos analógicos vinculan premisas con cierto grado de generalidad con una conclusión del mismo grado de generalidad. En estos la conclusión no aumenta la información aumentando el grado de generalidad en relación con las premisas. El aumento de información que caracteriza a la conclusión se da porque se extienden ciertas propiedades a objetos no mencionados en las premisas. Esta extensión se justifica en virtud de su similaridad con los objetos o individuos considerados en ellas.

Ejemplo: El cobre es metal y es conductor de la electricidad

El bronce es metal y es conductor de la electricidad

El hierro es metal y es conductor de la electricidad

El oro es un metal y por lo tanto tiene que ser conductor de la electricidad

5- tipos de inferencias: podemos relacionar los razonamientos con las inferencias que les dan origen, esto es lo que intenta Charles Sanders Peirce quien reconoce 3 tipos de inferencias. *Inferencias deductivas:* Son características del modo de razonar de quienes se ocupan de las ciencias formales (lógica, matemática), en este tipo de inferencia partimos de una premisa general llamada regla o verdad general, al aplicar esta regla a un caso subsumido en ella obtenemos un resultado, de este modo la deducción muestra que algo debe ser.

Inferencias inductivas: Establecen relaciones entre casos y resultados, sobre la base de estas relaciones se deriva la regla o verdad general. En el punto de partida no se encuentra ya una ley general si no uno o más hechos observacionales. Este tipo de inferencia suele ser utilizado por quienes se dedican a las cs. Naturales que buscan la formulación de leyes que permitan explicar y predecir los fenómenos de la naturaleza.

Inferencia abductiva o retroducción: es el tipo de inferencia típica de los razonamientos detectivescos y también se encuentra frecuentemente en la medicina. Se trata en este caso de descifrar pistas o síntomas. Esto es analizar un resultado y retroceder para hallar sus causas. La relación entre el resultado y el caso se establece a través de la regla o verdad general, esta es un enunciado o una ley que se recuerda, se intuye o se inventa con el propósito de esclarecer un hecho que funciona como signo o síntoma de otra cosa. La abducción es por lo tanto el paso entre un hecho y su causa este paso puede ser intuitivo o perceptivo tal vez producto del ingenio o la adivinación, sin embargo, luego puede ser verificado para confirmar o refutar la conclusión alcanzada.

Las inferencias se pueden esquematizar de este modo:

<i>Deducción</i>	<i>Inducción</i>	<i>Abducción</i>
regla	caso	resultado
caso	resultado	regla
-----	-----	-----
resultado	regla	caso

UNIDAD 3

“Curso de la filosofía positivista” Augusto Comte

1-Antecedentes del positivismo, ley de los tres estados: Al estudiar el conocimiento humano desde sus comienzos se descubre una ley fundamental, esta ley consiste en que cada una de nuestras especulaciones, cada rama de conocimientos pasa sucesivamente por 3 estados distintos, cuyos caracteres son distintos e incluso opuestos, de aquí 3 clases de filosofías o sistemas generales de pensamiento. Estos 3 estados son:

- *Estado teológico:* El espíritu humano investiga la naturaleza íntima de los seres, las causas primeras y finales de todos los efectos que lo sorprenden, hacia los conocimientos absolutos. Se representan los fenómenos como producidos por la acción directa y continua de agentes sobrenaturales más o menos cuantiosos cuya intervención arbitraria explica todas las anomalías aparentes en el universo.
- *Estado metafísico:* Es una simple modificación del estado anterior, los agentes sobrenaturales son sustituidos por fuerzas abstractas, verdaderas entidades (abstracciones personificadas), inherentes a distintos seres del mundo y concebidas como capaces de generar por sí mismas todos los fenómenos observados, cuya explicación consiste en asignar a cada uno una entidad correspondiente.
- *Estado positivo:* Reconociendo la imposibilidad de alcanzar nociones absolutas el espíritu humano

renuncia a buscar el origen y destino del universo y a conocer las causas intrínsecas de los fenómenos para dedicarse a descubrir únicamente sus leyes efectivas es decir sus relaciones invariables de sucesión y similitud. La explicación de los hechos reducida a sus términos reales no será otra cosa más que la coordinación establecida entre los diferentes fenómenos particulares y algunos hechos generales que las ciencias han de limitar al menor número posible.

El estado teológico alcanza su punto máximo cuando sustituye a las diversas divinidades por la providencia de un ser único. Del mismo modo la culminación del sistema metafísico se alcanza al concebir en vez de entidades particulares una sola entidad general, la naturaleza reconocida como fuente única de todos los fenómenos. La perfección del sistema positivo posiblemente nunca sea alcanzada, aunque se alcanzaría con la representación todos los fenómenos como casos particulares de un solo hecho general.

Comte dice que esta ley es comprobable ya que no existe ninguna ciencia que haya alcanzado el estado positivo que su pasado no pueda ser analizado como abstracciones metafísicas o bien dominada por especulaciones teológicas. Otra consideración importante que fundamenta esta ley es la necesidad en todas las épocas de una teoría que coordine los hechos ya que el espíritu humano es incapaz de sistematizar una teoría partiendo de una simple observación.

2-la filosofía positivista: El carácter fundamental de la filosofía positivista está en considerar todos los fenómenos como sujetos a leyes naturales invariables, cuyo descubrimiento preciso y posterior reducción al menor número posible constituyen la finalidad de nuestro esfuerzo. Se considera vacío de sentido buscar las causas de los fenómenos en cambio se pretende analizar con exactitud las circunstancias de su producción y coordinar unos fenómenos con otros mediante relaciones normales de sucesión y similitud. La filosofía positivista se erige en oposición al espíritu teológico hace 2 siglos con la acción combinada de los principios de Bacon, las teorías de Descartes y los descubrimientos de Galileo, en este momento las concepciones positivistas se separaron completamente de la alianza supersticiosa y escolástica que viciaba el carácter de los trabajos anteriores.

La filosofía positivista que en los 2 últimos siglos ha tomado tanta amplificación, ¿abarca hoy todos los órdenes de fenómenos? Es evidente que no y por lo tanto queda todavía una gran tarea científica por realizar para dar a la filosofía positiva el carácter de universalidad imprescindible.

Cuando todas nuestras especulaciones hayan llegado a ser homogéneas la filosofía estará definitivamente constituida en el estado positivo, al no poder ya nunca cambiar ese carácter solo restara desarrollarse incesantemente mediante las adquisiciones siempre crecientes que resultaran forzosamente de nuevas observaciones o meditaciones más profundas. De esta forma la filosofía positivista habrá adquirido el carácter de universalidad, remplazando de esta manera a la filosofía teológica y metafísica que para nuestros sucesores no tendrán nada más que una existencia histórica.

La mayoría de los investigadores se ocupa completamente en la consideración más o menos extensa de una ciencia determinada sin atender demasiado a la relación de estos trabajos particulares con el sistema general de los conocimientos positivos. Es de temer por lo tanto que el espíritu humano acabe perdiéndose en los trabajos de detalle, y este es el flanco débil por el que los partidarios de la filosofía teológica o metafísica pueden atacar con alguna esperanza de éxito a la filosofía positivista. El medio para frenar la amenaza que pesa sobre el porvenir intelectual debido a la excesiva especialización consiste en perfeccionar la división del trabajo intelectual en sí mismo. Sería suficiente entonces hacer del estudio de las generalidades científicas una gran especialidad nueva. Que unos nuevos investigadores preparados específicamente sin entregarse al estudio perfecto de

cada parte de la filosofía natural se ocupara considerando únicamente las distintas cs positivas en su estado actual de determinar con exactitud el espíritu de cada una de ellas, de descubrir sus relaciones y su coordinación y de resumir si es posible sus principios al menor número de principios comunes, conformándose siempre a las máximas fundamentales del método positivo. Que al mismo tiempo los investigadores antes de especializarse fueran educados en el conjunto de los conocimientos positivos para aprovechar estas informaciones. Si se dan estas cosas no habría que temer que la atención de los detalles no impida ver el conjunto.

“El positivismo” Enrique Mari

1. En la historia toda tendencia filosófica es definida por los principios que sus principales autores y defensores consideran esenciales para la demarcación de la corriente. Una vez sedimentada la tendencia esta se convierte en tradición y los principios básicos se transforman en una especie de test para juzgar si un autor o pensamiento pertenecen a la determinada doctrina filosófica. Con el positivismo ocurre que algunos pensadores incluidos en esta escuela de pensamiento rechazan aspectos fundamentales del positivismo mientras que autores muy lejos de ser considerados positivistas defienden aspectos no conceptuales no menos importantes del mismo. Varios autores han intentado explicar esta ambigüedad o paradoja.

Para *John Mill* esta ambigüedad se debe principalmente a que los términos positivo y positivismo son más conocidos a través de los enemigos de este modo de pensar que a través de sus simpatizantes.

Moritz Schlick ofrece una explicación más precisa al vincular la ambigüedad con la nueva problemática creada por el círculo de Viena. En el devenir histórico los principios del positivismo no se mantuvieron iguales, por ampliación o restricción su sentido fue cambiando. En un momento dado se plantea la cuestión de saber si se habla de desarrollo de la misma tendencia que conserva su denominación tradicional o si estamos frente a una nueva orientación. La coexistencia de una nueva formulación con la ortodoxa que mantenga formas y significados originales no es problemática. Pero cuando los partidarios de distintas tendencias confunden los postulados y principios y escogen los enunciados que les son favorables para la defensa de sus puntos de vista se producen malentendidos y todo acaba en confusiones. Schlick propone una solución que consiste en saber, seleccionar y diferenciar los principios y someter a prueba su significado y verdad.

Para *Ulises Moulines* el error se encuentra en considerar el positivismo como un conjunto de tesis establecidas por escrito en algún sitio en lugar de lo que en verdad es, una determinada actitud que ha evolucionado mucho a lo largo del tiempo. Mas que sistema el positivismo es una actitud, un estilo indefinible por rasgos generales. Según el en el contexto de las modernas filosofías de la ciencia hay que considerar los orígenes históricos no en la figura del supuesto creador de la filosofía positivista, Augusto Comte, si no en los trabajos de investigación de los fundamentos de las cs empíricas emprendidos antes y después de él.

2. *Littre* hace inteligible la filosofía positiva de Comte al relacionarla con el contexto político y la situación de crisis social que sucede a la revolución francesa.

La filosofía positiva nos aclara es el producto y el remedio de esta época agitada. Lo que se percibe en una palabra es el miedo a que regrese una época histórica que se repele y la incertidumbre por un porvenir que no se puede definir, en esa inestabilidad la filosofía enlaza toda estabilidad mental y social con la estabilidad de la ciencia que es el punto fijo dado por la civilización antecedente. De esta forma se divide el siglo XVIII revolucionario y negativo, y el siglo XIX organizador y positivo.

La positividad no queda únicamente anclada a cuestiones de filosofía positiva si no también al hecho de que con el silencio de las armas se abre el paso a la organización y administración de la sociedad en la multiplicidad de su fuerzas productivas, lo que se conoce en una palabra como industrialismo.

Comte se instala en el centro del espíritu del s. XIX alcanzado por un ancho haz de influencias afectivas e intelectuales recíprocas con Saint Simon de quien fuera secretario hasta 1824.

Saint Simon cree que los trabajos anónimos de Comte formaban parte de un plan general bajo su dirección, lo que Comte consideraba una obra original para Saint Simon es la continuidad de una obra que tiene por finalidad concluir la fundación del sistema industrial. En el año 1824 es cuando finalmente se produce la ruptura entre ambos. Comte busca lograr una cultura enciclopédica en lugar de extraer los intereses y deseos individuales y sociales de los hombres de la fisiología como Saint Simon, se desinteresa de lo inorgánico y pone el acento en lo orgánico, en las ciencias de la vida.

Entre las ideas fundamentales de Comte que se arriesgan a ser confundidas con las investigaciones posteriores de los Saint Simonianos figura la ley de los 3 estadios que junto con la clasificación de las ciencias lo impulsarían a la creación de la física social (la futura sociología). Sin estos elementos debería renunciar al papel de fundador del positivismo que se erigía como alternativa a la filosofía de la ilustración ya que aunque continuándola intentaba limitarla con 2 protocolos de control, *protocolos de control científico* para limitar las aristas más especulativas del racionalismo metafísico de esa filosofía, y *protocolos de organización positiva*, para redefinir en términos de orden su naturaleza crítico-revolucionaria y negativa.

3. La ley de los 3 estadios y la clasificación de las ciencias constituyen los parámetros con los que se debe juzgar cualquier intento de esclarecer la versión comteana de la filosofía positivista. Por esta filosofía Comte entiende un cuadro de la historia real del espíritu humano. De acuerdo con la ley de los 3 estadios cada rama del conocimiento humano pasa por 3 estadios el teológico el metafísico y el positivo. De donde se derivan 3 métodos de filosofar diferentes.

La clasificación de las ciencias articuladas en una jerarquía enciclopédica actúa como un enrejado de ininteligibilidad de este progreso y desenvolvimiento, idea de progreso que se inserta en 2 niveles, el histórico satisface el devenir humano y el metodológico se integra en la elaboración lenta y despaciosa de una astronomía, una física, una química, una fisiología y una física-social que da acabamiento al sistema. No hay ley de los 3 estadios sin escala enciclopédica pero no hay escala enciclopédica completa sin la ley de los 3 estadios.

Comte supone que no solo las cs si no el arte de organizarlas esta sujeto al orden positivo. En su taxonomía los fenómenos se clasifican en un pequeño número de categorías naturales dispuestas de un modo tal que el estudio racional de cada categoría esta fundado en las leyes principales de la categoría precedente y se convierte a su turno en el fundamento del examen de la siguiente. La dirección va de los fenómenos más generales o más simples a los más particulares o más complejos. Ahora bien, como los fenómenos más complejos son los sociales y el espíritu humano ya ha fundado la física celeste y la física orgánica, Comte tiene que coronar su sistema de las ciencias de la observación fundado la física social. La reforma positiva tendría que llegar en última instancia a los fenómenos sociales porque ellos dependen de todos los otros.

4. cualquier inventario de las ideas básicas del proyecto positivista de Comte no podía prescindir de los siguientes elementos: sujeción de los fenómenos sociales a las leyes, renuncia a explicaciones teológicas o metafísicas, limitación del objeto del conocimiento a lo dado en la experiencia, principio de la universalidad y unidad de la ciencia, principio de economía que consiste en disminuir lo más

posible el número de las leyes generales para explicar los fenómenos, especialización y división intelectual del trabajo.

Se entiende por positivo: 1-lo real por oposición a lo quimérico. 2- lo útil por oposición a lo ocioso. 3- lo cierto por oposición a lo indeciso, 4-lo preciso por oposición a lo vago y a opiniones apoyadas en autoridades sobrenaturales. 5- es positivo lo que se opone a lo negativo por lo tanto este espíritu es constructivo y no crítico, tiende a organizar y no a destruir. 6- lo verificable en lugar de lo no comprobable, lo que tiene el sentido de sustituir lo absoluto por lo empíricamente relativo.

UNIDAD 4

“La lógica de las cs sociales” Karl Popper tesis 1-7

Popper propone 2 tesis que expresan la contradicción existente entre nuestro saber y la ignorancia.

1° Tesis: Sabemos gran cantidad de cosas

2° Tesis: Nuestra ignorancia es ilimitada y decepcionante. A cada paso que avanzamos y a cada problema que solucionamos no solamente se nos descubren nuevos problemas pendientes de solución, sino que se nos impone la evidencia de que incluso allí donde creíamos estar sobre suelo firme y seguro todo es en realidad, inseguro y vacilante.

En la primera los términos sabiduría o conocimiento les corresponde un significado totalmente al que ostentan en la segunda.

3° Tesis: Una tarea fundamentalmente importante e incluso una piedra de toque decisiva de toda teoría del conocimiento es que haga justicia a nuestras 2 primeras tesis e ilumine la relación existente entre nuestro conocimiento asombroso y en constante crecimiento y nuestra convicción de que en realidad no sabemos nada.

4° Tesis: El conocimiento no comienza con percepciones u observación o con la recopilación de datos o de hechos, si no con problemas. No hay conocimiento sin problemas, pero tampoco hay ningún problema sin conocimiento. Todo problema surge en el descubrimiento de una posible contradicción entre nuestro supuesto conocimiento y los supuestos hechos.

5° Tesis: el punto de partida siempre es el problema y la observación únicamente se convierte en una especie de punto de partida cuando desvela un problema, o, con otras palabras, cuando nos sorprende cuando nos muestra que hay algo en nuestro conocimiento que no está del todo en orden.

6° Tesis: a- El método de las cs sociales al igual que el de las ciencias de la naturaleza, radica en ensayar posibles soluciones para sus problemas. Se producen y critican soluciones. Cuando un ensayo de solución no resulte accesible a la crítica objetiva es preciso excluirlo por no ser científico, aunque acaso solo provisionalmente.

b- Si es accesible a una crítica objetiva intentamos refutarlo porque toda crítica consiste en intentos de refutación.

c-Si un ensayo de solución es refutado por nuestra critica buscamos otro.

d- Si resiste la crítica lo aceptamos provisionalmente como digno de seguir siendo discutido y criticado.

e- El método de la ciencia es, pues el de la tentativa de solución, el del ensayo o idea de solución sometido al más estricto control crítico. Prueba y error.

f-La llamada objetividad de la ciencia radica en la objetividad del método critico lo cual quiere decir sobre todo que no hay teoría que este liberada de la crítica y que los medios lógicos de los que se

sirve la crítica.

7° Tesis: La tensión entre el conocimiento y la ignorancia lleva al problema y a los ensayos de solución. Pero no es superada jamás dado que no puede menos que verse claramente que nuestro conocimiento no consiste sino en tentativas, en propuestas provisionales de solución, hasta el punto de conllevar de manera fundamental la posibilidad de evidenciarse como erróneo y en consecuencia como una auténtica ignorancia. De ahí que la única forma de justificación de nuestro conocimiento no sea a su vez si no igualmente provisional, radica en la crítica o más exactamente, en que nuestros ensayos de solución parezcan haber resistido hasta la fecha incluso nuestra crítica más acertada.

En las cs sociales la objetividad es mucho más difícil de alcanzar (si es que es alcanzable) de lo que lo es en las cs de la naturaleza, porque la objetividad equivale a neutralidad valorativa y solo en casos muy extremos logra el científico social emanciparse de las valoraciones de su propia capa social accediendo a cierta objetividad y asepsia en lo tocante a los valores.

“Los métodos de validación de las ciencias sociales” Eduardo Lasso

¿Que define el conocimiento científico de otros conocimientos no científicos? Desde la perspectiva epistemológica la respuesta es el método científico, que producirá y fundamentará este saber. Tener un método implica tener un camino para un fin. En el caso de la ciencia el fin es producir conocimiento confiable y fundamentado sobre la realidad. Esta respuesta implica la existencia de 2 problemas.

1. Determinar que define la cientificidad del método.
2. Establecer los pasos en virtud de los que se obtendría un conocimiento confiable.

Respecto del primer problema existe una aparente circularidad, “el conocimiento será científico en tanto sea obtenido por un cierto mecanismo, que es el propuesto por el método científico. Pero ¿Por qué el método le dará cientificidad al conocimiento? ¿Cuáles son los pasos del método? Esta segunda cuestión lleva al seno de un debate en torno de la definición de lo que sería el método propio de la ciencia, así como al problema de si dentro de la practica hay un método particular o si hay más de uno. Desde la epistemología tradicional se puede pensar a la manera de pensar la ciencia como cientificista. Vale decir una concepción de que la ciencia que la restringe a un solo tipo de practica científica aquella que se sujeta rigurosamente a los pasos del método científico, idealizando su capacidad de producir un conocimiento objetivo e ignorando los límites y determinaciones de la practica científica misma.

¿Por qué el método científico nos proveería de un conocimiento racional, fundamentado y confiable? El método científico somete a terceros las razones y evidencias que ofrece y en eso radica su capacidad persuasiva de acreditar como tal un conocimiento que será considerado confiable. Se supone que el contenido de la ciencia podría ser verificable por cualquiera para confirmarlo como verdadero, sin embargo, en la realidad esto no es así ya que las evidencias que provee solo pueden ser interpretadas por especialistas que conocen los símbolos usados por la ciencia y efectuar las operaciones descriptas por ella. Por lo tanto, quien reciba la información deberá estar entrenado para entender la simbología, esto implica que no actuara como un tercero imparcial si no que en realidad seria otro científico.

Por ello el conocimiento producido por el método científico no es un mero resultado del mismo si no de la relación del método con el marco teorico desde donde se intelige y emplea el método.

Modus ponens
Si p entonces q
p
entonces q

Modus tollens
Si p entonces q
no q
entonces no p

En los razonamientos deductivos inválidos o falacias, la conclusión no se deduce necesariamente de las premisas por lo tanto en estos casos se puede dar el caso 2 que tengamos premisas verdaderas y conclusión falsa, ya que el razonamiento es incorrecto. Ejemplos de razonamientos deductivos inválidos son:

Falacia de afirmación del consecuente
si p entonces q
q
entonces p

Falacia de negación del antecedente
si p entonces q
no p
entonces no q

Por ser métodos aplicados a las ciencias fácticas las estructuras lógicas solas no alcanzan para fundamentar hipótesis que tienen como referente la experiencia. La validez deducción por si sola no es fuente de enunciados verdaderos acerca de la realidad. para aceptar las hipótesis científicas se requiere además de la coherencia lógica el apoyo de la base empírica. Lo cual nos conduce al problema de como establecer y justificar las hipótesis y teorías científicas. La concepción heredada se ha debatido en torno a 2 respuestas a este problema, el método inductivo y el hipotético deductivo.

2. El método inductivo: Aristóteles entiende la inducción como el proceso mental mediante el cual se identifica un carácter o relación universal a través de una observación singular. Una inducción perfecta sería aquella en la que se estudian todos los casos capaces de ser colocados debajo de la conclusión universal, sin embargo, esto muy pocas veces se da. El interés de la ciencia es descubrir la base para una generalización cuando los casos examinados no constituyan todos los casos posibles. Francis Bacon propone un método inductivista que se basa en una generalización por la cual se establecen afirmaciones sobre todos los objetos de una clase a partir de un número determinado de ejemplos previamente seleccionados.

El inductivismo suscribe al punto de vista del empirismo de que todo nuestro conocimiento deriva de la experiencia. El método inductivista concibe la ciencia como conocimiento derivado de la experiencia.

La evidencia que aporta una inducción para justificar la conclusión es lógicamente insuficiente dado que desde el punto de vista formal no se puede asegurar con carácter necesario la verdad de un enunciado universal partiendo de un número limitado de casos particulares. Es justamente este obstáculo lógico ¿Cómo afirmar la verdad de enunciados generales partiendo de un número limitado de enunciados singulares? Lo que llevo a los inductivistas a proponer condiciones especiales para generalizar, que legitimaran las inferencias basadas en observaciones. Tales condiciones son:

a-El número de enunciados observacionales obtenidos que sirve de base para las inducciones debe ser grande.

b-Las observaciones realizadas deben repetirse variando las condiciones de observación.

c-Ninguno de los enunciados observacionales obtenidos debe contradecir la ley general que se va a inferir.

Los pasos que propone el método inductivo son los siguientes:

a-Observación de todos los hechos sin seleccionarlos ni hacer conjeturas a priori acerca de su relevancia. En el proceso de observación el científico parte de los datos que recoge en la realidad sin ninguna hipótesis previa ni ideas preconcebidas.

b-Registro de todo lo observado. El registro de las observaciones implica la traducción de los datos obtenidos por experiencia en proposiciones que los describan.

c-Análisis, comparación y clasificación de los hechos observados y registrados.

d-Generalizaciones empíricas referentes a las relaciones entre los hechos sean estas clasificatorias o causales.

e-Realización de inferencias partiendo de las generalizaciones establecidas.

Las tesis básicas del inductivismo son las siguientes:

a-La investigación científica comienza por la observación sin hipótesis previas.

b-La observación es la base segura de la ciencia.

c-Las hipótesis se obtienen por inducción a partir de los enunciados observacionales.

d-El método inductivo se apoya en el llamado "principio de inducción" que se puede enunciar de la siguiente manera "si en una amplia variedad de condiciones se observa una gran cantidad de A, y si todos los A observados poseen la propiedad B, entonces todos los A tienen la propiedad B".

e-Las condiciones de generalización garantizan la obtención de leyes científicas seguras.

f- el conocimiento de la ciencia progresa de manera continua, acumulativa y ascendente, puesto que a medida que aumenta la base de datos observados se obtienen leyes y teorías de mayor generalidad y alcance.

2.1 críticas y problemas del método inductivo.

Insalvable invalidez del razonamiento inductivo: desde el punto de vista lógico es un error suponer que aquello que caracteriza a los casos observados de una clase es necesariamente verdadero para todos los miembros posibles de la misma. La mera acumulación de algunos casos verificadores no es un elemento de juicio suficiente que garantice la verdad de las generalizaciones que afirman algo acerca de todos los casos posibles. Por lo tanto, el razonamiento inductivo es lógicamente inválido.

El problema de la probabilidad de las conclusiones: Los inductivistas han intentado argumentar que las conclusiones obtenidas por inducción si bien no son verdaderas concluyentemente, son probablemente verdaderas, siendo su grado de probabilidad directamente proporcional al mayor número de casos observados que lo apoyen. Este argumento parece persuasivo, pero ocurre que el aumento de apoyo observacional de una ley científica no implica el aumento de la probabilidad de su verdad dado que la ley al ser un enunciado universal abarca un número infinito de casos. Según la teoría del cálculo de probabilidad para determinar con precisión el grado de probabilidad de una ley se tiene que obtener el coeficiente entre el número de casos tomados y el número total de caso que abarca la ley. El cálculo de probabilidad implica dividir el número de observaciones obtenido (n) por el número total de casos potenciales que al ser infinito (∞), dará por resultado siempre cero. Esto significa que por más que se aumente el número de caso observados que apoyen una ley general, su grado de probabilidad de ser verdadera no se incrementa.

$$\text{Probabilidad} = n / \infty = 0$$

El círculo vicioso inductivista: Las inducciones requieren implícitamente hipótesis acerca de la homogeneidad de clases de objetos o acerca del principio de uniformidad de la naturaleza. ¿Cuál es el fundamento de estas hipótesis implícitas? Ellas se basan a su vez en observaciones pasadas o sea en argumentos inductivos. Con lo cual la justificación del uso de la inducción involucra en última instancia un círculo vicioso dado que recurre a la experiencia para justificar las apelaciones a la misma.

La ciencia no comienza por la observación sin ninguna hipótesis previa: El inductivismo sostiene que la obtención de datos debe realizarse sin la existencia de hipótesis previas que sirvieran para orientarnos acerca de las conexiones entre los hechos que se están estudiando. Sucede que entonces el tipo concreto de datos que el investigador reúne no está determinado por el problema que se está estudiando. ¿Desde dónde se deciden cuáles son los datos relevantes y cuáles no? ¿Sobre la base de qué criterio se determina que tales datos son significativos y tales otros no? Es imposible reunir todos los datos necesarios sin una hipótesis que funcione de guía. Para que un modo de analizar y clasificar los datos nos pueda conducir a una explicación de los fenómenos debe estar basado en una hipótesis acerca de cómo están conectados esos fenómenos.

Las observaciones no están libres de preconcepciones: Diferentes estímulos pueden producir las mismas experiencias y un mismo estímulo puede producir experiencias distintas. Esto mismo ocurre con los miembros de distintas comunidades científicas. Los científicos que comparten los mismos supuestos teóricos y metodológicos tienden a compartir también una misma experiencia acerca del mundo que investigan, mientras que confrontados con otras comunidades científicas diferentes no pueden acordar ni siquiera respecto de los enunciados observacionales.

Los enunciados observacionales contienen carga teórica: Para el inductivismo las teorías científicas se construyen sobre experiencias formuladas en enunciados observacionales susceptibles a ser evaluados y criticados por otros científicos. Dado que los enunciados observacionales se construyen siempre desde el lenguaje de alguna teoría su precisión y justeza dependerán del marco teórico desde donde se los construye. Este argumento derriba el planteo inductivista de que los enunciados observacionales son objetivos y verdaderos, pues se pueden construir enunciados observacionales falsos a partir de supuestos teóricos falsos.

Imposibilidad de inferir conceptos y modelos teóricos a partir de las observaciones: El inductivismo se presenta como un método que conduce desde los hechos observados hacia proposiciones generales mediante inferencias inductivas, pero ocurre que las hipótesis y teorías científicas están usualmente formuladas en términos teóricos que no aparecen en la descripción de los datos empíricos en que ellas se apoyan y a cuya explicación sirven. Las teorías no se derivan de los hechos observados si no que se inventan para explicarlos.

3. Los métodos deductivistas.

3.1 Método hipotético deductivo: Karl Hempel cree que el conocimiento científico no se obtiene mediante inferencias inductivas sino inventando hipótesis como intento de respuesta a un problema de investigación y sometido luego estas hipótesis a la confrontación con los hechos. Para ello se deben deducir consecuencias observacionales de la hipótesis y comprobarlas mediante experiencias. Para los deductivistas la ciencia no parte de la observación de los hechos sino del intento de solución de problemas. Los problemas se definen en relación con el estado de conocimientos de la ciencia en determinado momento, puesto que representan preguntas que todavía no tienen respuesta o hechos que no pueden ser explicados pero que deberían poder serlo con los procedimientos de la ciencia.

Las hipótesis son enunciados que se postulan como posible solución del problema que se investiga. A los efectos de esta metodología las explicaciones son inventadas por el científico. No importa el proceso de obtención de las hipótesis, el cual dependerá de la capacidad inventiva del investigador.

El método hipotético-deductivo a diferencia del inductivismo se despreocupa del problema de la producción de explicaciones científicas. Lo importante no es como se obtuvieron las hipótesis tentativas si no si se justifican o no en los hechos.

Como las hipótesis son enunciados que pueden ser sometidos a contrastación, será en la prueba de la confrontación con los enunciados observacionales donde se determinará si tal explicación es correcta o no.

Un experimento es una observación provocada, hecha especialmente partiendo de una hipótesis previa, en la que el científico calcula de antemano los resultados que espera obtener. Supone un cierto control de aquel factor que de acuerdo con la hipótesis investigada tiene influencia sobre el fenómeno estudiado. En el caso de que no se produzcan los resultados esperados la hipótesis es refutada y el investigador deberá elaborar una nueva explicación tentativa. Y en caso de que los resultados esperados se produzcan la hipótesis es confirmada.

Hemos visto anteriormente 2 métodos de razonamiento deductivo válidos el modus ponens y el modus tollens. Respecto del modus ponens si se lo analiza se ve que no sirve para poner a prueba una hipótesis. Se advierte que el modus ponens ubica como segunda premisa aquello que justamente se quiere averiguar, la verdad de la hipótesis. Esto lo vuelve inútil como estructura lógica aplicada a la contrastación de la misma.

Lo que el científico hace es plantear que si la hipótesis propuesta es verdadera se deberán producir ciertas consecuencias observacionales y luego trata de comprobarlas de modo de afirmar la verdad de la hipótesis. Pero con este procedimiento no nos encontraríamos ya ante un razonamiento deductivo válido si no ante una falacia de afirmación del consecuente. La confirmación de la hipótesis se basa entonces en un razonamiento inválido cuya forma lógica es:

si p entonces q

es el caso que q

es el caso de p

La falacia de afirmación del consecuente es un razonamiento deductivo inválido por lo tanto la verdad de las premisas no garantiza la verdad de la conclusión. O sea que la verificación de las consecuencias observacionales no garantiza la verdad de la hipótesis. Como la pretendida confirmación de una hipótesis sobre la base de casos observados no asegura su verdad es lógicamente posible que una hipótesis falsa cuente con confirmaciones siempre singulares de enunciados observacionales.

El inconveniente de los razonamientos deductivos válidos es que si bien formalmente de premisas verdaderas se obtienen necesariamente conclusiones verdaderas, la verdad de la conclusión no garantiza que las premisas sean verdaderas, porque existen formas de razonamiento válidas que a pesar de que contienen alguna premisa falsa permiten inferir conclusiones verdaderas. Por lo tanto a partir de conclusiones verdaderas no se puede asegurar entonces de manera necesaria que las premisas también lo sean.

El hecho de que las confirmaciones de hipótesis no son concluyentes llevó a los defensores del método a argumentar que si una hipótesis cuenta con un gran número de enunciados observacionales que la avalan y además resulta coherente con otras explicaciones anteriores bien establecidas podríamos legítimamente elevarla a ley científica.

Las tesis básicas del método hipotético deductivo son las siguientes:

- 1- La investigación científica parte de problemas (no de observaciones).
- 2- El científico inventa libremente hipótesis con el objetivo de solucionar el problema.
- 3- Las hipótesis guían las investigaciones y dirigen las observaciones y la selección de datos relevantes.
- 4- La justificación y aceptación de las hipótesis se basa en la contrastación empírica de sus consecuencias observacionales.
- 5- Si una hipótesis reúne un gran número de confirmaciones se convierte en ley científica.

Los pasos del método hipotético deductivo son:

- 1- Planteo de un problema.
- 2- Formulación de una hipótesis como solución tentativa.
- 3- Deducción de consecuencias observacionales de la hipótesis propuesta.
- 4- Elaboración de un diseño experimental que permita contrastar las consecuencias observacionales con la experiencia.
- 5- Si se contrastan con éxito los enunciados observacionales, se supone que la hipótesis se confirma.
- 6- A partir de una gran cantidad de afirmaciones observacionales la hipótesis pasa a considerarse ley.

3.2 la corrección falsacionista: En la epistemología de Popper pueden distinguirse 3 rasgos principales.

1-*Antiinductivismo:* ningún conjunto de enunciados observacionales verdaderos puede justificar la pretensión de que una teoría explicativa universal sea verdadera. Con lo cual Popper se erige como uno de los críticos más consecuentes de las posiciones inductivistas.

2-*Carácter hipotético del conocimiento científico:* Del antiinductivismo Popper extrae la consecuencia de que el conocimiento científico no puede verificarse positivamente en modo alguno. Todos los enunciados científicos son suposiciones, proposiciones cuya variedad es una conjetura.

3-*Falsacionismo metodológico:* Si las teorías científicas son hipótesis, si no se puede asegurar la verdad a partir de la verificación en la experiencia deben sin embargo ser refutables, falsables, para tener estatus de científicas. Falsable no es lo mismo que falsada. Que sea falsable significa que para que una hipótesis para ser científica debe proporcionar consecuencias observacionales refutatorias, es decir casos posibles que si llegaran a darse en la realidad probarían que la hipótesis es falsa. Esto no significa que estas consecuencias existan en la realidad. De llegar a darse la hipótesis pasaría de ser falsable a ser falsada, refutada.

Popper propone un método que llama falsacionista, el cual se apoya en la lógica del método hipotético-deductivo pero le realiza importantes modificaciones. Si bien es cierto no se puede afirmar la verdad de una hipótesis a partir de ciertos casos singulares que se supone que la confirman, en cambio es posible refutar concluyentemente una hipótesis a partir de una observación que la contradiga. La refutación al basarse en el modo válido *modus tollens* garantiza que la conclusión sea necesariamente verdadera si las premisas son verdaderas.

La confirmación se apoya en una falacia por lo que las hipótesis no pueden asegurar su verdad dando carácter de provisoriedad al conocimiento, mientras que la refutación se apoya en un razonamiento deductivo válido que permite asegurar la falsedad de las hipótesis a partir de ciertas consecuencias observacionales que las refutan.

Debe abandonarse la búsqueda de casos que confirmen las teorías propuestas en favor de la búsqueda de hechos que las derriben. No se trata de salvar hipótesis si no de refutarlas. En caso de tener éxito se habrá eliminado una explicación equivocada, y en caso de que se fracase en los

intentos de refutar la hipótesis se mantendrá como la mejor explicación hasta ese momento. Pero su aceptación es provisoria hasta que se demuestre lo contrario.

3.3 El criterio de demarcación en ciencia: La condición para llevar a cabo los pasos antedichos es que el científico, cuando proponga hipótesis, respete el criterio de demarcación científica de falsabilidad: Las explicaciones propuestas deben ser falsables. Los enunciados científicos tienen que negar o prohibir ciertos estados de cosas, estos estados de cosas que un enunciado niega le dan al científico la posibilidad de proponer posibles enunciados falsadores de hipótesis. Para Popper el criterio de falsabilidad separa enunciados falsables (científicos), y no falsables (no científicos), no son enunciados falsables:

- 1- *Enunciados y teorías tautológicos:* Por su forma son siempre necesariamente verdaderos.
- 2- *Enunciados y teorías metafísicas:* Dado que por la naturaleza de los objetos a los que aluden no se pueden inferir enunciados observacionales que permitan hacer contrastaciones directas o indirectas con la realidad.
- 3- *Enunciados y teorías vagas e imprecisos:* Al no establecer un estado claro y delimitado posible del mundo no permiten definir probables casos falsadores.
- 4- *Teorías que explican cualquier estado posible del universo:* Tales teorías son lógicamente también tautológicas, en tanto le son indiferentes los estados posibles del universo, pues cualquier estado es explicable desde esa teoría. Por lo tanto no se pueden refutar.

3.4 La evaluación crítica de las teorías científicas: Una teoría científica está formada por un conjunto de hipótesis básicas relacionadas entre sí, de donde se deducen hipótesis elaboradas para articular los principios generales de la teoría con los hechos a los que se quiere explicar. Este conjunto de enunciados explicativos articulados lógicamente presenta un carácter sistemático y en la medida en que incorpora nuevos enunciados, logra explicar hechos nuevos. Popper propone 4 pasos para evaluar una teoría:

- 1- *Determinar su coherencia interna:* Investigando la relación lógica que existe entre las conclusiones de la teoría y sus enunciados principales. En caso de que la teoría presente contradicciones, o sea, hipótesis que sean mutuamente excluyentes, la teoría es descartada.
- 2- *Determinar si formalmente es tautológica:* En cuyo caso se la descarta por ser formalmente verdadera y por lo tanto no falsable.
- 3- *Comparar la teoría con otras anteriores para determinar si constituye un progreso científico:* De lo contrario no reviste ninguna ventaja desde el punto de vista del progreso del conocimiento y por lo tanto se abandona.
- 4- *Contrastar la teoría:* Tomando cada una de sus hipótesis (principales y derivadas) y deduciendo de ellas consecuencias observacionales refutatorias, para luego compararlas con los resultados obtenidos en las aplicaciones prácticas y los experimentos. Pueden ocurrir 3 cosas:
 - 1) Que las hipótesis de la teoría sobrevivan a los esfuerzos de refutación.
 - 2) Que sean refutadas algunas hipótesis derivadas en cuyo caso la teoría se conserva por no estar afectadas sus hipótesis principales, pero se eliminan aquellas hipótesis que probaron ser falsas.
 - 3) Que sean refutadas las hipótesis básicas de la teoría en cuyo caso toda la teoría debe ser descartada, ya que la falsedad de las hipótesis básicas arrastra a las hipótesis derivadas.

3.5 La preferencia entre teorías y el valor del error: Para el falsacionismo cuanto más audaz sea una hipótesis respecto del estado de conocimiento aceptado, mejor explicación científica es. Una teoría muy buena es aquella que proponga explicaciones de amplio alcance acerca del mundo lo que la convierte en muy falsable y que al mismo tiempo resista a los intentos de falsación a que es sometida.

Si bien para el falsacionismo todas nuestras teorías son solo suposiciones y no podemos justificar su verdad empíricamente, existen sin embargo criterios racionales para preferir una hipótesis a otras. Una teoría es comparativamente mejor que otras cuando:

- a- Tiene éxito en explicar lo que explicaban teorías anteriores.
- b- Tiene éxito en explicar lo que no lograban explicar las otras teorías.
- c- Es más contrastable o falsable, o sea, posee mayor contenido y mayor poder explicativo que las otras.
- d- Hasta el momento a sido contrastada y no ha sido refutada.

Para Popper si bien no podemos fiarnos de ninguna teoría, podemos preferir la teoría mejor contrastada, aquella que a la luz de la crítica parece mejor por el momento pues ha logrado sobrevivir todos los intentos de refutación. Popper define el falsacionismo como un método crítico de ensayo y supresión de errores. Y en este poder crítico radicaría la posibilidad de progreso para la ciencia. Cuando se logra falsar una hipótesis que hasta el momento venía superando con éxito los intentos de refutarla surge un nuevo problema que exige la invención de nuevas hipótesis.

Las tesis básicas del falsacionismo son:

1. No es posible justificar una teoría científica mediante enunciados observacionales.
2. Todas las hipótesis son proposiciones cuya verdad es una conjetura.
3. Es posible justificar que una teoría es falsa basándonos en enunciados observacionales verdaderos que la contradigan.
4. Para que una proposición sea científica debe ser falsable.
5. La ciencia procede por conjeturas y refutaciones proponiendo teorías audaces y sometiéndolas a contrastaciones.
6. La ciencia progresa a partir del error, eliminando las explicaciones refutadas y produciendo explicaciones mejores.

3.6 Críticas y problemas del falsacionismo: Popper insiste en su propuesta de que la ciencia debe apoyarse en la lógica refutatoria basa en el razonamiento deductivo modus tollens, de donde desprende la afirmación de que lo único seguro en la ciencia es lo falso. Si bien formalmente el modus tollens garantiza que si sus premisas son verdaderas la conclusión también lo será, desde el punto de vista del contenido del razonamiento para asegurar la verdad de la refutación de la hipótesis se debe asegurar la verdad de las premisas, una de las cuales es la que afirma las consecuencias observacionales refutatorias. Esto introduce nuevamente el problema de la verdad de los enunciados observacionales. Si estos contienen carga teórica y las teorías con las que se construyeron son erróneas, nada impide que se refuten hipótesis correctas sobre la base de enunciados observacionales falsos por haber sido elaborados desde un marco teórico incorrecto. Tal posibilidad hace que no sean necesariamente las hipótesis sino los enunciados observacionales los equivocados y que la falsación no sea tan concluyente como pretendía Popper.

Popper mismo ya había advertido el problema del carácter hipotético de toda observación y de todo enunciado observacional, los enunciados observacionales se aseguran mediante acuerdos entre los científicos acerca de lo que ven. Ellos deciden si son aceptables o seguros. Se advierte sin embargo, que estos acuerdos tienen como límite el que los científicos compartan el marco teórico desde donde interpretan los hechos. De no compartirse los mismos supuestos, tampoco podría haber acuerdo acerca de lo que ven.

Complejidad de las situaciones de contrastación: Además de hipótesis que pueden estar asociadas a la hipótesis principal, la contrastación de hipótesis requiere hipótesis auxiliares. Por lo tanto se debe complejizar el razonamiento modus tollens al aplicarlo a la investigación científica. Ante la aparición

de un caso refutador el científico tiene que evaluar si la refutación afecta a la hipótesis principal o solo a alguna de las otras hipótesis involucradas.

La ciencia no ha sido falsacionista a lo largo de la historia: No es de extraña que las teorías audaces para el estado de conocimientos de la época en que surgen comiencen por ser refutadas, ya que son contrastadas desde datos y observaciones interpretados desde el marco teórico que la nueva teoría viene a cuestionar.

Las hipótesis principales de una teoría no son refutadas por decisión de los científicos: Lo razonable antes de cuestionar una hipótesis que se considera correcta es pensar que hipótesis podría explicar la aparente excepción a la regla general y luego ponerla a prueba en la experiencia. Estas explicaciones que los investigadores proponen son hipótesis auxiliares que cumplen una doble función: salvar de la refutación la hipótesis considerada segura e intentar dar cuenta de la aparente excepción. La hipótesis auxiliar puede ser tomada como una explicación independiente de la principal y se la puede contrastar en la experiencia. Si se la refuta el científico puede proponer otra hipótesis auxiliar hasta lograr explicar la excepción o anomalía a la hipótesis principal.

Supongamos ahora que los investigadores han ido proponiendo hipótesis auxiliares que luego han sido refutadas por la experiencia y ya no se les ocurre proponer nuevas explicaciones. Puede surgir una *hipótesis ad hoc*, tal hipótesis cumple únicamente con la función de salvar de la refutación una hipótesis considerada segura sin explicar la aparente excepción ni aportar alguna dirección a las investigaciones. Solo “emparcha” la hipótesis principal del “agujero” en el conocimiento que ciertos hechos le producen. De esta manera la hipótesis cuestionada sigue manteniéndose por decisión de los científicos, hasta que futuras investigaciones arrojen luz sobre este inexplicable fenómeno.

Las hipótesis auxiliares y ad hoc se utilizan normalmente en la investigación científica, pero su uso afecta directamente las tesis de la propuesta falsacionista pues siempre es posible salvar una hipótesis considerada segura mediante este tipo de procedimientos. Con lo cual nunca se llegarían a refutar hipótesis principales de una teoría y la refutación se realizaría únicamente con hipótesis auxiliares. El falsacionismo es menos una sistematización del modo en que proceden los científicos dando cuenta de su práctica que un marco normativo que les indica como deben proceder en sus investigaciones.

UNIDAD 5

“La estructura de las revoluciones científicas” Kuhn

1. introducción: un papel para la historia

El historiador parece tener 2 tareas principales, por una parte debe determinar por que hombre y en que momento fue descubierto o inventado cada hecho, ley o teoría científica contemporánea. Por otra ´ debe describir y explicar el conjunto de errores, mitos y supersticiones que impidieron una acumulación mas rápida de los componentes del caudal científico moderno.

Sin embargo durante los últimos años algunos historiadores han llegado a la conclusión de que quizás la ciencia no se desarrolla por la acumulación descubrimientos e inventos individuales. Simultáneamente esos mismos historiadores se enfrentan a dificultades cada vez mayores para distinguir el componente “científico” de las observaciones pasadas y las creencias de lo que sus predecesores tacharon de “error” o “superstición”. Cuanto mas cuidadosamente estudian, por ejemplo, la dinámica aristotélica, la química flogística o la termodinámica calórica, tanto mas

seguros se sienten de que esas antiguas visiones corrientes de la naturaleza, en conjunto, no son ni menos científicos, ni mas el producto de la idiosincrasia humana, que las actuales. Si esas creencias anticuadas deben denominarse mitos entonces estos se pueden producir por medio de los mismos tipos de métodos y ser respaldados por los mismos tipos de razones que conducen en la actualidad, al conocimiento científico. Las teorías anticuadas no dejan de ser científicas por el hecho de que hayan sido descartadas. Sin embargo dicha opción hace difícil de poder considerar el desarrollo científico como un proceso de acumulación.

A veces un problema normal que debería resolverse por medio de reglas y procedimientos conocidos, opone resistencia a los esfuerzos reiterados de los miembros mas capaces del grupo dentro de cuya competencia entra. Otras veces una pieza de un equipo, diseñada y construida para fines de investigación normal, no da los resultados esperados revelando una anomalía que a pesar de los esfuerzos repetidos no responde a las esperanzas profesionales. En esas y otras formas la ciencia normal se extravía repetidamente. Y cuando lo hace (o sea cuando las anomalías que subvierten la tradición existente de practicas científicas ya no puede ser pasada por alto) se inician las investigaciones extraordinarias que conducen por fin a la profesión a un nuevo conjunto de compromisos, una base nueva para la practica de la ciencia. los episodios extraordinarios en que tienen lugar esos cambios de compromisos profesionales son los que se denominan en este ensayo revoluciones científicas.

Las nuevas teorías implican un cambio en las reglas que regian la practica anterior de la ciencia normal, por consiguiente, se refleja inevitablemente en gran parte del trabajo científico que ya han realizado con éxito. Es por esto por lo que una nueva teoría, por especial que sea su gama de aplicación, raramente o nunca constituye solo un incremento de lo que ya se conoce. Su asimilación requiere la reconstrucción de teoría anterior y la reevaluacion de hechos anteriores, un proceso intrinsecamente revolucionario que es raro que pueda llevar a cabo por completo un hombre solo y que nunca tiene lugar de la noche a la mañana. No es extraño que los historiadores hayan tenido dificultades para atribuir fechas precisas a este proceso amplio que su vocabulario les impele a considerar como un suceso aislado.

La competencia entre fracciones de la comunidad científica es el único proceso histórico que da como resultado en realidad el rechazo de una teoría previamente aceptada o la adopción de otra.

“¿Qué es la cosa llamada ciencia? Chalmers

1- Observaciones iniciales: Kuhn centro su carrera en la investigación de la historia de la ciencia. al hacerlo descubrió que sus ideas preconcebidas de la naturaleza de la ciencia quedaban hechas añicos. Se dio cuenta que las concepciones tradicionales ya sean inductivistas o falsacionistas no resistían una comparación con las pruebas históricas. Posteriormente la teoría de la ciencia de Kuhn se desarrollo como un intento de proporcionar una teoría de la ciencia que estuviera más de acuerdo con la situación histórica como el la veía. Un rasgo importante de su teoría es el carácter revolucionario del progreso científico, en la que una revolución supone el abandone de una estructura teórica y su reemplazo por otra incompatible con la anterior.

Se puede resumir la imagen de como progresa la ciencia según Kuhn mediante el siguiente esquema:
Preciencia-Ciencia normal-Crisis-Revolución-Nueva ciencia normal-Nueva crisis

La ciencia normal articula y desarrolla un paradigma en su intento por explicar y acomodar el comportamiento de algunos aspectos importantes del mundo real. Si al hacer esto aparecen

dificultades que se escapan de las manos, se desarrolla un estado de crisis. La crisis se resuelve cuando surge un paradigma completamente nuevo que se gana la adhesión de un número de científicos cada vez mayor, hasta que finalmente se abandona el paradigma original. El nuevo paradigma lleno de promesas y no abrumado por dificultades en apariencia insuperables, guía entonces la nueva actividad científica normal hasta que choca con serios problemas y aparece una nueva crisis seguida de una nueva revolución.

2- Los paradigmas y la ciencia normal: Una ciencia madura está regida por un solo paradigma. El paradigma establece las normas necesarias para legitimar el trabajo dentro de la ciencia que rige. La característica que según Kuhn define la ciencia de la no ciencia es, la existencia de un paradigma capaz de apoyar una tradición de ciencia normal. Gran parte de la sociología moderna carece de un paradigma y en consecuencia no se califica de ciencia.

Esta es la naturaleza de un paradigma el escapar a una definición precisa, sin embargo, es posible describir algunos componentes típicos que constituyen un paradigma. Entre ellos se encuentran las leyes explícitamente establecidas y los supuestos teóricos. Los paradigmas también incluirán las maneras normales de aplicar las leyes fundamentales a los diversos tipos de situaciones. También se incluirán en el paradigma el instrumental y las técnicas instrumentales necesarias para hacer que las leyes del paradigma se refieran al mundo real. Un componente adicional lo constituyen algunos principios metafísicos muy generales, que guían el trabajo dentro del paradigma.

Kuhn describe la ciencia normal como una actividad de resolver problemas gobernada por las reglas de un paradigma. Los problemas serán tanto de naturaleza teórica como experimental. La ciencia normal debe suponer que un paradigma proporciona los medios adecuados para resolver los problemas que en él se plantean. Se considera que un fracaso en la resolución de un problema es un fracaso del científico más que una insuficiencia del paradigma. Los problemas que se resisten a ser solucionados son considerados como anomalías, más que como falsaciones de un paradigma. Kuhn reconoce que todos los paradigmas contendrán algunas anomalías y rechaza todas las corrientes del falsacionismo.

Un científico normal no debe criticar el paradigma en el que él trabaja. Según Kuhn la preciencia se caracteriza por el total desacuerdo y el constante debate de lo fundamental de manera que es imposible abordar el trabajo detallado esotérico. Habrá casi tantas teorías como trabajadores haya en el campo y cada teórico se verá obligado a comenzar de nuevo y justificar su propio enfoque.

Kuhn dice que si se trata de dar una descripción explícita y precisa de algún paradigma en algún momento de la historia de la ciencia o en la actualidad siempre habrá algún trabajo efectuado dentro del paradigma que va en contra de la descripción. Sin embargo, insiste en que esto no hace insostenible en concepto de paradigma.

Debido al modo en que es y necesita ser adiestrado un científico normal para trabajar eficientemente, será inconsciente de la naturaleza precisa del paradigma en el que trabaja e incapaz de articularla. Esto no desprende que un científico no sea capaz de articular las presuposiciones implícitas en su paradigma si surgiera la necesidad. Esta necesidad surgirá cuando un paradigma se vea amenazado por un rival. En estas circunstancias será necesario intentar detallar las leyes generales, principios metodológicos y metafísicos, etc. Implícitos en un paradigma para defenderlos de las alternativas que conlleva el nuevo paradigma que lo amenaza.

3- Crisis y revolución: la mera existencia dentro de un paradigma de problemas sin resolver no constituye una crisis. Kuhn reconoce que los paradigmas siempre encontrarán dificultades. Siempre habrá anomalías. Solamente en condiciones especiales las anomalías se pueden desarrollar de tal manera que socaven la confianza en el paradigma. Una anomalía será considerada grave cuando afecte a los propios fundamentos de un paradigma y por lo tanto resiste los intentos de eliminarla.

También se considera que las anomalías serán importantes si tienen relación con alguna necesidad social apremiante. También será importante cuanto tiempo resista una anomalía los intentos por eliminarla, o cuantas anomalías graves existan para determinar el inicio de una crisis. Cuando el paradigma ha perdido la confianza y se generan conflictos entre sus seguidores el comienzo de una crisis es evidente, además la aparición de paradigmas diferentes agravaría esta crisis.

4- La función de la ciencia normal y las revoluciones: Kuhn insiste en que su concepción constituye una teoría de la ciencia porque incluye una explicación de la función de sus diversos componentes. Según el la ciencia normal y las revoluciones desempeñan funciones necesarias.

UNIDAD 6

“Materialismo histórico” Mayo a.

Capítulo 4: “El modelo epistemológico marxista”

4.1 el origen de la teoría marxista de la sociedad: La primera diferencia sustancial entre la teoría marxista de la sociedad (materialismo histórico) y las cs. Sociales construidas por la burguesía radica en que las segundas ponen el acento en la descripción de lo existente, sin plantearse la cuestión del cambio social. El materialismo histórico por el contrario esta incompleto si la tarea de descripción científica de lo existente no va acompañada por una acción dirigida a la transformación social.

Karl Marx adhirió a las ideas de Hegel y formo parte del grupo los jóvenes hegelianos que hacían una interpretación izquierdista de las ideas del filosofo alemán.

Marx no empezó su carrera intelectual y política como marxista como algunos suponen. En el principio marx fue un liberal influido por la filosofía hegeliana. El liberalismo en esa época era la corriente política que luchaba a favor de la supresión del absolutismo ya sea eliminando la monarquía o imponiéndole a la misma controles parlamentarios que impidieran la arbitrariedad monárquica. El liberalismo expresaba los intereses de la burguesía, que tenía cada vez mayor poder económico y que ahora deseaba apropiarse del poder político.

El método desarrollado por Hegel. La dialectica, sostenía que todos los objetos de estudio eran pasajeros y que se desarrollaban por efecto de sus contradicciones internas. Es mas la dialectica exigía analizar los fenomenos desde la totalidad lo que implicaba que la política no podía abordarse como un aspecto desgajado del conjunto de la sociedad. En la segunda sección de este capítulo veremos como en la influencia del método dialectico hegeliano le permitió a marx construir su modelo epistemologico.

La filosofía de Hegel tenía otra característica importante. Se trataba de una expresión de la corriente conocida como idealismo alemán. El postulado principal de esta corriente suponía que las ideas determinaban el desarrollo del mundo material. Los jóvenes hegelianos se dedicaron a la critica de las ideas religiosas.

Marx realizo una fuerte critica de la filosofía de Hegel. Que lo llevo a rechazar el idealismo, y también llego a la conclusión de que el ámbito de la producción era fundamental para entender como funcionaba la sociedad.

El estudio de la historia le mostro a marx la importancia que tenían los factores económicos en el desarrollo de los cambios políticos, por otra parte, la historia de la revolución francesa mostraba las dificultades para que la igualdad política se convirtiera en una igualdad efectiva. Marx concluyo que

el liberalismo también estaba equivocado pues suponía que los regímenes políticos eran los que daban el contenido a la sociedad.

Marx desarrolló su actividad en 2 frentes. Por una parte se dedicó a estudiar economía para de esa forma poder encontrar las características fundamentales de la sociedad capitalista. Por otro lado Marx desarrolló una intensa actividad en los grupos socialistas.

Luego de esta época se puede distinguir la actividad política e intelectual de Marx en distintas épocas:

1. 1846-48: trata de difundir las conclusiones a las que había llegado así como también pregó por la constitución de un movimiento obrero independiente de los partidos políticos de la burguesía. Para esta última tarea mantuvo contactos con los distintos grupos de exiliados alemanes lo que dio origen a la Liga de los Comunistas, fundada a fines del 47 para la que Marx y Engels escribieron el manifiesto del partido comunista.
2. 184-50: estallan las revoluciones europeas contra las monarquías absolutistas: el fracaso de las revoluciones lo llevó al exilio a Londres en 1849. Como había sucedido en el 43, se abocó nuevamente al estudio para dar cuenta de las causas de la derrota.
3. 1851-64: exiliado en Londres y viviendo en la pobreza, Marx emprendió nuevamente los estudios económicos. Frente al hecho de la derrota de la revolución Marx considero que debía revisar sus ideas sobre el capitalismo para poder entender mejor la temática del mismo. En pocas palabras la expansión capitalista que siguió a la derrota le mostro a Marx que su teoría sobre el mismo era muy deficiente y quedaba profundizar el estudio de las relaciones de producción.
4. 1864-71: mientras daba los toques finales al libro *El Capital*, Marx vuelve a participar activamente en política. Es llamado a formar parte de la Asociación Internacional de Trabajadores, formada por sindicatos y militares socialistas y anarquistas de EEUU y los principales países europeos. Marx dedicó buena parte de su tiempo a la expansión de la organización así como defender una línea política que sostenía que la emancipación de los trabajadores debía ser obra de los trabajadores mismos. El auge de la asociación se vio interrumpido por el estallido de la Comuna de París. Marx a pesar de disentir con los puntos de vista de la mayoría de los líderes de la Comuna apoyó el movimiento.
5. 1871- 83: la derrota de la Comuna de París, la persecución de los gobiernos y las luchas internas llevaron a la disolución de la I Internacional. Marx se volvió otra vez al estudio para profundizar su conocimiento del modo de producción capitalista. También se dedicó a reflexionar sobre las tareas de los partidos socialistas que comenzaron a fundarse en esa época en Europa occidental.

Así podemos llegar a la conclusión de que su actividad como científico social no puede separarse de su acción como político revolucionario. Esto no es solo una consecuencia de su temperamento o de sus creencias políticas sino que es también el resultado de una forma específica de concebir el conocimiento social, la cual se encuentra plasmada en el modelo epistemológico que presentaremos a continuación.

4.2 el modelo epistemológico marxista: el materialismo histórico inicia el estudio de la sociedad a partir de un hecho considerado fundamental: la producción de la existencia de los individuos.

Las teorías epistemológicas tendían a considerar al conocimiento como un proceso unilateral en el que lo importante era el sujeto cognoscente (idealismo) o el objeto conocido (materialismo). En el primer caso el sujeto era el elemento determinante, el que creaba el conocimiento. Mientras que le

objeto desempeñaba un rol pasivo en el segundo caso, los sujetos eran los jugaban un papel secundario, ya que se limitaban a reflejar las características que asumían los objetos estudiados. Ambas teorías eran propensas a ignorar que el proceso de conocimiento era una relación en la que el trabajo servía de mediador. El idealismo y el materialismo rompían la unidad del proceso aislando uno de sus componentes. El resultado era que el proceso de conocimiento aparecía divorciado de la práctica de los hombres.

Marx se caracterizó por la actividad dirigida unificar la teoría y la práctica. Por el proceso de producción no implica solamente la apropiación material de los objetos sino que también supone la apropiación conceptual de los mismos. De este modo el conocimiento no es más que una parte del proceso general de producción de la existencia humana. Una consecuencia del argumento anterior es que el conocimiento en general y la ciencia en particular no pueden ser estudiados haciendo abstracción de las condiciones sociales en que se desarrollan. Por su puesto dentro de estas condiciones sociales en que se desarrollan por su puesto no dentro de estas condiciones sociales en que se desarrollan. Por su puesto dentro de estas condiciones sociales son fundamentales las relaciones sociales de producción.

Para el materialismo histórico la ciencia juega un papel en el proceso de trabajo ya sea permitiendo un mayor control sobre las fuerzas de la naturaleza o legitimando las relaciones de producción existentes. En la sociedad capitalista no es posible cualquier tipo de ciencia si no que las relaciones sociales promueven el desarrollo de una forma específica de actividad científica donde juega un papel central la posibilidad de utilizar el conocimiento adquirido para aumentar la producción del trabajo. La ciencia en el capitalismo deviene, es un medio para algo, no es un fin.

Marx no consideraba que la economía fuera simplemente una ideología al servicio de la burguesía. Por el contrario la economía era una ciencia, en tanto que sus categorías trataban de reproducir objetivamente las condiciones de la producción capitalista. La respuesta de Marx consiste en que las relaciones sociales oscurecen la comprensión de los fenómenos económicos. No se trata de que los economistas oculten adrede el contenido de las categorías económicas, si no que son las condiciones de la economía capitalista las que favorecen la interpretación particular que hacen los economistas. En definitiva la economía clásica se mueve dentro de los límites intelectuales de la burguesía, para la cual es imposible imaginar unas relaciones de producción distintas a las capitalistas.

En definitiva toda teoría social se desarrolla dentro de los límites de la experiencia vital de una clase determinada.

Los aspectos centrales del modelo epistemológico del materialismo histórico son:

- 1- El conocimiento científico forma parte del proceso de producción y reproducción de la existencia humana.
- 2- Las teorías sociales más allá de la verdad de los hechos que manipulan cumplen un función dentro de la reproducción de las relaciones sociales. En otras palabras expresan los puntos de vista de una clase determinada los cuales tienden necesariamente a legitimar los intereses particulares de esa clase.
- 3- La sociedad debe ser estudiada como una totalidad donde encontramos distintos tipos de relaciones sociales.
- 4- Las relaciones sociales no tienen todas el mismo valor sino que existen las jerarquías entre las mismas.
- 5- Las sociedades tienen una historia es decir no permanecen estables por los siglos de los siglos.

- 6- La historia no es una teleología, es decir que no tiene un fin al que debe llegar necesariamente. La historia no tiene un resultado establecido de antemano.
- 7- Las contradicciones son inherentes a todas las sociedades de clase y son las que impulsan el desarrollo u la transformación de las mismas. De ninguna manera pueden ser consideradas una patología.
- 8- La objetividad en ciencias sociales no puede lograrse por medios técnicos o rechazando la ideología. La objetividad debe apoyarse en la adopción de 3 supuestos ya enunciados aquí: la concepción de la sociedad como una totalidad de relaciones sociales, la percepción del carácter histórico de los fenómenos sociales, el reconocimiento del papel central de las contradicciones internas de una sociedad en el desarrollo de la misma.

Capítulo 5: conclusiones

Es imposible lograr un conocimiento absoluto en el plano de las ciencias sociales. Toda teoría social es esencialmente limitada es decir que responde a una experiencia y a una práctica históricamente determinadas. De modo que los intentos de ofrecer respuestas últimas a los problemas de las disciplinas sociales giran en el vacío y solo tienen una utilidad lógica. La dificultad radica en que en las ciencias sociales coexisten distintas teorías con idénticas pretensiones a la cientificidad. Además esta coexistencia no se da en un pie de igualdad.

El capitalismo es una forma de organización social basada en la desigualdad y la explotación, donde una clase ejerce el poder mientras que las demás clases se encuentran subordinadas al dominio de esta. Ahora bien así como en el plano político las clases se disputan el poder del estado en el plano teórico estas mismas clases luchan en torno al control de los mecanismos de dominación ideológica. Para las clases dominantes es mucho más eficaz recurrir a instrumentos que legitimen y naturalicen su dominación que ejercer la misma por vía exclusiva de la violencia.

Las clases subordinadas pueden generar teorías contrarias a la ideología dominante, las diferencias en el modo en que estas clases se insertan en el proceso de producción generan las condiciones para la aparición de teorías sociales que discutan las teorías hegemónicas.

En definitiva las ciencias sociales son un campo más de lucha entre las clases que se disputan la hegemonía en la sociedad capitalista. Esto no implica que los practicantes de las disciplinas sociales sean empleados a sueldo de una u otra clase.

En primer término los teóricos sociales no construyen sus teorías en el vacío o tomando en cuenta la evolución interna de su disciplina sino que viven en un medio social determinado. Esto significa que pertenecen a una familia que ocupa una posición de clase específica, se han educado en ciertos colegios. Todo esto genera una experiencia de vida que tiende a coincidir en la manera en que una clase concibe la sociedad. El teórico, en el mejor de los casos puede tomar conciencia de estas limitaciones y tratar de trascenderlas realizando un enfoque que abarque el conjunto de la sociedad. Pero su punto de partida siempre estará condicionado por la pertenencia a determinado medio social.

En segundo lugar, está la cuestión de la verdad de los hechos con los que trabajan los científicos sociales. Así aunque neoclásicos marxistas y difieran en todos los puntos fundamentales. Tienen que coincidir en reconocer la verdad de hechos importantes. Negar esto implicaría reconocer la absoluta relatividad de todas las afirmaciones y la imposibilidad de hacer ciencia.

En definitiva se trata de reconocer el carácter esencialmente relativo y limitado del conocimiento social, para impedir cualquier tendencia a la naturalización de relaciones sociales determinadas, pero teniendo siempre presente necesidad de realizar verificación empírica. Dentro de estos límites, es posible construir un conocimiento de lo social que incorpore la ideología pero que también aporte elementos que permitan su contrastación.

Fotocopia prof. Ingrid

El capitalismo: Algunas categorías del análisis marxista

El capitalismo es una forma de organización social basada en la producción de mercancías y en la acumulación de riquezas en manos de particulares. El trabajo libre asalariado y la propiedad privada de los medios de producción son sus categorías básicas.

Para Marx la sociedad es un todo: una configuración integrada por diferentes niveles, en la que la producción es la dimensión fundante de lo social. El modo de producción define el tipo de sociedad. Esta categoría (modo de producción) constituye la base de la sociedad, la estructura sobre la cual se va configurando la otra dimensión social, la superestructura jurídica, religión, política e ideológica. Ambas base material y superestructura, definen el modelo de sociedad y el modelo de sociedad no es otra cosa que lo que se deriva de un modo de producción. La estructura o base material condiciona a la superestructura.

En la sociedad capitalista, los propietarios aportan instrumentos y materias primas y los trabajadores su fuerza de trabajo.

Un poco de historia

La manufactura vino a ocupar el lugar del artesano con la intensificación del comercio y el crecimiento de la población urbana entre los S. XIII y XIV. A partir del s. XV los pequeños productores independientes no podrán resistir la competencia del capital que los arrollara y los transformara en obreros industriales, pues la gran industria sustituirá a la manufactura. El predominio del capital dio inicio a una forma de relación social entre personas jurídicamente iguales pero socialmente diferentes.

El trabajador ha vendido su fuerza de trabajo por un determinado valor, pero a lo largo de su jornada produce un valor superior al que ha sido comprado. La diferencia entre el valor que ha producido y el valor por el que fue comprado (salario) es la ganancia del propietario de los medios de producción.

Función de la ideología: ella se encuentra en la superestructura pero cumple un rol dominante porque legitima el orden establecido. En el caso del modo de producción capitalista, la ideología dominante será la de la clase que tiene el poder económico y político: la burguesía.

La ideología de la clase dominante bajo el modo de producción capitalista se conoce como doctrina liberal o liberalismo. Esta doctrina defiende el establecimiento de un estado de derecho donde todas las personas sean iguales ante la ley, sin privilegios ni distinciones, en acatamiento de un mismo marco mínimo de leyes que resguarde las libertades y la igualdad de las personas. A su vez se hace incapie en la libertad económica abogando por la reducción de las regulaciones económicas públicas y la no intervención del estado en la economía. En pos de legitimar el orden social establecido esta ideología argumenta que el obrero es libre

jurídicamente de vender su fuerza de trabajo. Marx concluye que el obrero no es libre de elegir, pues debe vender su fuerza de trabajo como una mercancía mas para subsistir.

Ya en el trabajo marx destaca que al obrero su trabajo no lo satisface psicológicamente, no pone su creatividad o sus propias ideas en aquello que debe producir, con lo cual una vez finalizado, el producto le resulta extraño y ajeno, no reconoce su subjetividad en este. De aquí surge la categoría de alienación con respecto al producto que el mismo elaboro, pero que no le pertenece a el.

UNIDAD 7

“Aportes para la reflexión-acción” Rance y Salinas

Introducción: Ética y política en la investigación: La consideración institucional de aspectos éticos en la investigación se consolidó recién durante el último medio siglo. Antes de esto la confianza en los expertos era tal que no se cuestionaba que pudieran existir abusos en este campo. No era corriente tampoco la noción de sujetos de investigación con plenos derechos. A raíz de los presos y los internos de los campos de concentración del régimen nazi comienza a surgir la idea de ética de la investigación en seres humanos. El código de Nuremberg publicado en 1947 estableció las normas para llevar a cabo experimentos en seres humanos, dando especial énfasis en el consentimiento voluntario. En 1982 la CIOMS y la OMS publican las “pautas internacionales propuestas para la investigación biomédica en seres humanos”.

- Del abuso a la prevención, violaciones y principios: las cs sociales también se vieron obligadas a desarrollar sus propios principios, instrumentos y medidas de protección, los casos mas sonados en respecto al desconocimiento de los derechos humanos de los sujetos fueron, el estudio Tuskegee, el estudio conductual de la obediencia, y la encuesta social de salud de Laud Humphreys. Las pautas éticas internacionales del CIOMS ofrecen 3 principios generales que guían a los protocolos específicos, respeto a las personas, búsqueda del bien y justicia.

- Ética y vulnerabilidad: Todo protocolo ético se basa en nociones de riesgo y vulnerabilidad. La necesidad de cuidar los intereses de la parte investigada se debe justamente al riesgo de causarles ciertos daños en el proceso de un estudio. En este sentido es un arma de doble filo, quiere hacer el bien, pero este mismo gesto expresa el control de la situación que tiene y que no cede. Puesto que la negociación forma parte de toda interacción humana, los sujetos de investigación tienen sus propias formas de resistir, subvertir o invertir el control que se trata de ejercer.

- Política de la investigación y relación con los auspiciadores: Los aspectos políticos introducen también la dimensión de riesgos y desafíos que puede enfrentar el investigador. Desde un enfoque político podríamos considerar que los que tienen el poder llevan la cuota principal de responsabilidad por lo que ocurre en los procesos de investigación.

Autoubicación: la reflexividad como método: muchos investigadores formados en las escuelas tradicionales siguen propugnando la objetividad y el distanciamiento del objeto de escrutinio como condiciones necesarias para realizar un estudio riguroso en el campo social. Especialmente en la investigación cuantitativa se espera que todo rasgo de la producción y del productor sea borrado de la redacción del relato de investigación. En los años 60' esto comienza a ser criticado, y la exigencia de declararse como investigador proviene de 3 nociones interrelacionadas:

- 1- Todos hablamos desde alguna parte y nadie tiene una mirada neutra. Pretender una total objetividad es mala ciencia. el investigador riguroso debe esforzarse por reconocer sus propios valores y evitar imponerlos en su visión del campo de estudio.
- 2- La voz supuestamente neutral que retrasa al otro es colonial y opresiva. Los sujetos posmodernos desafían la autoridad del que ve todo desde arriba e interpelan sus textos. La pregunta “¿quién habla?” tiene la intención de ubicar al autor y entrar en discusión con su visión del mundo desde otra posición.
- 3- El investigador que no declara su identidad, intereses y propósitos corre el riesgo de violar los principios éticos en sus relaciones con los sujetos de estudio. Hay una especie de economía moral que condiciona los valores y practicas de cada parte involucrada. Lo que es bueno y justo para uno no lo será necesariamente para el otro. la base de una relación ética es la autopresentación para que el sujeto abordado pueda juzgar la conveniencia o no de colaborar con la agenda de investigación.

La autoubicación, primero para nosotros y luego para los sujetos abordados, es necesaria par identificar claramente desde donde estamos mirando el mundo del otro. lejos de ser una mera autoindulgencia, es un ejercicio que cumple fines epistemológicos, políticos y éticos.

•La reflexividad en el proceso de la investigación: investigamos para conocer otras realidades y visiones del mundo. Vamos a conocer nuevas formas de trabajar con ética al darnos cuenta de las valoraciones locales que hacen las personas estudiadas sobre nuestras intervenciones. No siempre nos ven tal como quisiéramos, ni se presentan tal como nosotros las vemos. En los apuntes del trabajo de campo trazamos el proceso e los encuentro y desencuentro de la ética y política negociada en diferentes contextos y momentos. Estos apuntes servirán para el análisis y podrán ser citados como datos legítimos en el informe de investigación. Poco a poco nos vamos desprendiendo de la voluntad omnipotente de controlar las relaciones que se establecen en el proyecto.

Agendas explícitas y ocultas en la investigación: toda investigación es intrínsecamente política y se lleva a cabo desde una ubicación que encarna ciertos intereses materiales, sean las que fuesen las declaraciones del investigador. Las personas e instituciones responsables de un estudio persiguen diversos propósitos los cuales pueden ser:

- 1- Búsqueda de fondos para la supervivencia, promoción institucional o profesional.
- 2- Cumplimiento con requisitos académicos y/o profesionales de investigación o publicación.
- 3- Recolección de datos para respaldar o justificar una intervención preconcebida.
- 4- Obtención de datos para orientar una intervención (demográfica, comercial, salubrista, etc).
- 5- Respuesta a la convocatoria para una propuesta de investigación en un área determinada.
- 6- Aporte al conocimiento científico en el campo de estudio.
- 7- Empoderamiento o emancipación del grupo social estudiado.
- 8- Comprensión de un fenómeno social para poder responder adecuadamente al mismo.
- 9- Construcción de datos sociales con los sujetos involucrados.
- 10- Apoyo a un grupo social deseoso de investigar su propia realidad.

Para su implementación cada una de estas 10 agendas requiere por igual el acceso a una determinada población de estudio. En todos los casos tocara a los investigadores presentar sus propósitos en términos potencialmente aceptables para los sujetos en cuestión. Es aquí donde se pone a prueba el nivel de transparencia de los investigadores en las explicaciones que ofrecen acerca de sus agendas particulares o institucionales.

•Actores y agendas: Cual es la intencionalidad de los ejecutores respecto a las personas investigadas, ¿Qué buscan con ellas?

- 1- Sacarles información.
- 2- Conseguir datos de ellas.
- 3- Averiguar sus prácticas.
- 4- Sondear sus actitudes.
- 5- Descubrir sus preferencias.
- 6- Concientizarlas.
- 7- Provocar su autoanálisis.
- 8- Empoderarlas.
- 9- Comprender sus realidades.
- 10- Colaborar con ellas en procesos de cambio social.

Si visualizamos un encuentro investigativo como un juego de ajedrez, podemos suponer que cada parte entro voluntariamente a la contienda y que tiene posibilidades similares de ganar o perder. Pero ¿qué pasa si un jugador obliga la participación de otros? ¿si maneja sus propias reglas y las va comunicando en el curso del juego? ¿si se aprovecha del juego para informar a otros de las estrategias utilizadas por su contraparte?

•Declaración, encubrimiento y negociación de agendas: Existen posiciones que proponen la no revelación de ciertas agendas de investigación. Con argumentos tan diversos como los siguientes, se sostiene que los fines de determinados estudios justifican el uso de medios encubiertos. Progreso científico, critica a la ciencia, agenda política, seguridad física, vigilancia de la calidad de servicios prestados.

•Pragmatismo, transparencia y ética: Un enfoque ético implica la reflexión acerca de nuestras posturas en diferentes momentos, y la acción para construir relaciones mas equitativas con las personas estudiadas. El diario de campo constituye una herramienta básica para evaluar los limites de la transparencia en cada contexto y etapa de la investigación.

Decisiones informadas, un proceso permanente: el poder se ejerce intrínsecamente, aunque frecuentemente de manera no explicita en las relaciones interpersonales. Toda relación social tiene la posibilidad de imposición de uno de los actores sobre otro. el ejercicio del poder también puede ser un instrumento interpelador hacia estructuras de opresión. Es así que desde sus roles circunstancialmente presentados las personas están constantemente negociando cuestiones de poder, autoridad y el control sobre las definiciones de la realidad.

Las relaciones de poder ente investigador y sujetos participantes pueden ser categorizadas, desde la perspectiva del investigador, en 3 esquemas básicos: hacia arriba, lateralmente y hacia abajo. Las investigaciones corresponden generalmente a la tercera opción, el estudio de sujetos subordinados, oprimidos o vulnerables.

En la investigación biomédica los contextos de experimentación, el perfil de las personas participantes y las condiciones de su involucramiento han marcado una tendencia de relaciones hacia abajo entre investigadores y sujetos.

•Consentimiento informado, alcances y limitaciones: teniendo en cuenta los riesgos que conlleva la desigualdad para los sujetos de una investigación, surge el consentimiento informado, que como construcción ético-legal tiene apenas 3 décadas de existencia. El contexto primario del consentimiento informado era la necesidad de protección en la investigación y practicas biomédicas en las que existía el potencial de daño a humanos como resultado de la investigación o tratamiento.

El principio evoluciono rápidamente en una doctrina que ha adquirido legitimidad y se ha convertido en una condición sine qua non para la consideración y aprobación de propuestas que involucran sujetos humanos, ya no reducidas al campo biomédico.

La institucionalización del consentimiento informado se ha centrado en dotar de toda la información considerada necesaria por los investigadores a los sujetos y el respeto a su decisión libre y voluntaria de participar o no en la investigación con conocimiento de causa. A continuación hacemos un punteo de los problemas y limitaciones que identificamos en la aplicación del consentimiento informado como procedimiento previo al inicio de la ejecución:

- 1- Se aplica como medida única anterior al desarrollo del trabajo de campo, a pesar de que muchos eventos y efectos que hacen al proceso no pueden predecirse desde un inicio.
- 2- Por lo general el lenguaje es complejo e incluso incomprendible para los participantes potenciales.
- 3- Se sobreestima el poder de la información como factor determinante para el empoderamiento y la toma de decisiones.
- 4- Se maneja una visión esencialista homogénea de los otros sin tener en cuenta sus diferencias e interrelaciones jerárquicas. En ese marco no se analizan las posibles razones por las que las personas dan o no su consentimiento en función a otros factores como el prestigio, los derechos, las obligaciones socioculturales, etc.
- 5- Au aplicación simboliza la horizontalización ficticia de las relaciones con el investigador, de alguna manera inhibiendo cualquier futuro cuestionamiento respecto a estas.

•Consentimiento o decisión informada: El diccionario explica la acción de consentir como permitir, autorizar, tolerar, admitir. Por otra parte, encontramos para la decisión la siguiente definición, formar juicio sobre una cosa discutida; determinar. Entonces ¿podemos utilizar consentimiento informado y decisión informada como sinónimos? La utilización de una u otro concepto conlleva profundas implicaciones políticas, éticas y metodológicas que deben ser tomadas en cuenta.

Un proceso de toma de decisión contempla al menos los siguiente 2 supuestos:

1. Los sujetos que deciden están empoderados para tomar una decisión autónoma, no condicionada por presiones chantajes o influencias ajenas.
2. Participar o no son en efecto 2 alternativas u opciones igualmente viables para los sujetos, en términos tanto operativos como de las implicaciones económicas, sociales y culturales que conllevan.

Para un investigador es difícil saber quien habla por una comunidad o si los lideres tradicionales verdaderamente tienen los intereses de los miembros en el corazón. Segundo la mayoría de las culturas se mantienen dominadas por los hombres y permitir a los lideres tomar decisiones por las mujeres puede reforzar esa tradición patriarcal.

•Negociación continua, espacios y momentos: la aplicación de mecanismos éticos como procedimiento ex ante que otorgan vía libre a la investigación, no parece ser la mejor alternativa frente a realidades y sujetos que no son, sino que están siendo. El consentimiento y/o decisiones de los sujetos se basan en el riesgo conocido que puede afectar a las personas. Este riesgo no es necesariamente ni el que los investigadores encuentran en el curso de la ejecución ni el que los sujetos perciben, recordando que no todo el mundo percibe las cosas como lo haría el investigador. ¿Qué pasa entonces cuando surgen nuevos riesgos y/o beneficios en el proceso? ¿Quiénes deciden? ¿Cómo se decide? ¿el diseño de la investigación prevé algo al respecto? ¿Qué opciones tienen los participantes?

La alternativa en la que generalmente se hace énfasis para mantener la ética es la libertad que tienen los sujetos de dejar el proceso en cualquier momento. Pero esto no resuelve el problema de fondo. La posibilidad de cambios en el curso de la ejecución nos refuerza en nuestra propuesta de una visión más dinámica, permanente y participativa de reconstrucción de la ética durante el proceso de investigación: “El valor de la investigación abierta y colaborativa es que el consentimiento informado se convierte en parte del desarrollo del proyecto de investigación y puede ser asegurado sin la utilización del formulario al presentar temas relevantes que informan y así empoderan al participante”

Esto supone que el procedimiento de la investigación incluya un método de monitoreo ético, el cual promueva la participación con voz y voto de los sujetos a lo largo del estudio. Este mecanismo permite tomar en cuenta sus opiniones y percepciones y contemplar la decisión informada en distintos momentos clave del proceso. La socióloga J Billson se refiere al método de verificación progresiva: “el investigador se encuentra a la par que los participantes del estudio, quienes están informados y no solo dan consentimiento, sino que también pueden dar sugerencias en tanto el estudio progresa.

Justicia distributiva en la investigación: Lo que constituye un trato moralmente correcto y apropiado es discutible en diferentes culturas y situaciones. De la misma manera, los conceptos de costos y beneficios se prestan a diversas interpretaciones.

•Pasos para promover la justicia:

- 1- establecer contratos y entendimientos explícitos con los sujetos en cuanto a los alcances, límites, beneficios y riesgos de la investigación para cada parte involucrada.
- 2- Distribuir los sitios de pruebas clínicas equitativamente entre regiones, países y grupos sociales, para asegurar que los potenciales beneficiarios de sus resultados participen proporcionalmente en los grupos estudiados.
- 3- En la selección de grupos y sujetos de investigación, evaluar la direccionalidad de las relaciones buscadas por los investigadores: hacia arriba, lateralmente y hacia abajo.
- 4- No reforzar la inequidades y brechas sociales en la toma de decisiones metodológicas, por ejemplo, la realización de entrevistas individuales con profesionales y tomadores de decisión y grupos focales con personas no profesionales.
- 5- En el diseño e implementación de la investigación, incluir medidas que signifiquen beneficios directos y tangibles para las personas estudiadas.
- 6- Escuchar, leer y atender las críticas de los sujetos frente a los relatos e informes de los investigadores.

Usos y abusos de la divulgación de los datos: la preparación de un informe de investigación es un proceso de análisis y de toma de decisiones que implica decidir que se incluye, como se lo incluye, que se omite y por qué. En este momento del ciclo de una investigación, son generalmente los investigadores los que toman las decisiones y mantienen el proceso bajo su control. Los temas del informe y la divulgación de los datos generalmente no forman parte del consentimiento y/o decisión informada. Es más, la censura es un tema consensuado entre investigadores. Ryan plantea 3 dilemas éticos para los investigadores:

- a- ¿Cuáles son las implicaciones sociales y políticas para los sujetos al publicarse los resultados?
- b- ¿Qué pasa si ciertos elementos de la investigación podrían ser utilizados en perjuicio de los sujetos, por ejemplo, como argumento para suspender un financiamiento?

- c- ¿Qué sucede si la investigación da evidencia de prácticas culturales que son consideradas indeseables por la mayoría de la comunidad?

Adler y Adler señalan 7 factores que conducen a la autocensura o a omisiones voluntarias en la divulgación de una investigación:

- 1- El desarrollo de lealtades personales con los sujetos de estudio, que se basa en un acuerdo de protección no expresado, pero percibido por ambas partes. El problema no tiene que ver solo con decir demasiado, sino con el riesgo de representar a los sujetos de maneras que no corresponden a sus percepciones e intereses.
- 2- La continuidad del involucramiento en el lugar de estudio, plantea dilemas de inclusión u omisión de datos que tienen relación con intereses propios del investigador. Las perspectivas de realizar otro estudio en el mismo lugar, así como el grado de involucramiento y/o pertenencia al grupo incidirán en la redacción del informe.
- 3- El patrocinio influye en la autocensura en términos prácticos y legales. Los investigadores pueden recibir becas, ser patrocinados para participar en conferencias o provistos de acceso a un lugar de estudio con el entendimiento implícito de que su trabajo contribuirá a una imagen del patrocinador y/o seguirá la agenda política preferida.
- 4- Otro factor influyente está relacionado con las negociaciones que los investigadores tienen que realizar para lograr acceso a contextos institucionales más formales. Ellos podrían tener que hacer promesas o acuerdos explícitos con porteros organizacionales para obtener una entrada. Una situación usual es la necesidad preestablecida de aprobación del informe por parte de los directivos de la institución o empresa antes de su divulgación.
- 5- El clima político que rodea la investigación podría hacer muy controversial el proceso de recolección de datos y su publicación.
- 6- Factores personales o familiares también inciden en la autocensura especialmente si se temen a las represalias de los sujetos. Los investigadores a veces ocultan no solo el comportamiento de los sujetos sino también el suyo, lo que puede estar causado por su deseo de escudarse de miembros familiares y amigos cercanos.
- 7- Los investigadores podrían censurar sus investigaciones para evitar contagiarse del estigma del tema o de los sujetos del estudio, lo que sucede especialmente en casos de "investigación desacreditable" sobre tópicos con connotaciones desviación. Temas como la actividad sexual y el consumo de drogas son algunos ejemplos en los que los investigadores podrían minimizar sus discusiones sobre el grado de su participación e involucramiento personal en las actividades del lugar y sus miembros.

Independientemente de las razones que sustenten la autocensura también hay que tener en cuenta los costos simbólicos que conlleva esta práctica. La omisión de cierta información puede ocasionar la pérdida de datos científicos.

Para resolver estos dilemas se plantean algunas alternativas prácticas como alterar la descripción de las apariencias, localidad, relaciones y actividades de los sujetos, y así no omitir la información del todo.

Las autoras sugieren la alternativa de involucrar a los sujetos en la discusión de los asuntos éticos del informe y su divulgación. Esta opción es coherente con la propuesta de participación de los sujetos a lo largo de todo el estudio y el abordaje de la decisión informada como proceso de negociación permanente.

- confidencialidad, anonimidad y coautoría: Como norma prima la omisión o alteración inconsulta de información como la identidad de la comunidad y los nombres de los sujetos. No se les concede la plena capacidad intelectual para reclamar su coautoría de los informes o mantener en reserva su

identidad de acuerdo a sus propios intereses. Ha habido casos en que sujetos y comunidades exigieron la revelación de sus identidades en los estudios publicados. La confidencialidad o el anonimato tienen que ver con percepciones y valoraciones de riesgo y beneficio, además de expectativas no explícitas que pueden generarse a lo largo del proceso de investigación; y como ya se ha dicho la percepción de riesgo y beneficio puede definirse de manera muy diferente entre sujetos e investigadores.

- **Divulgación fuera del control de los investigadores:** El momento en que los datos de una investigación empiezan a circular sus posibles lecturas, usos y abusos quedan para bien y/o para mal fuera del control de los investigadores. Cada persona que tenga acceso a los datos podrá interpretarlos libremente para usarlos como considere.

Mapeo ético, entre la reflexión y la acción: La preparación de un protocolo ético y la firma de un consentimiento informado, que como hemos visto excluyen varios temas clave, parecen dar “carta blanca” a investigadores y entidades financieras. Los comités de revisión ética generalmente ubicados muy lejos del lugar de la investigación, se respaldan en el protocolo y consentimiento informado para dar curso a una investigación. Después de ello nadie hace seguimiento ni al cumplimiento de los términos de estos documentos, ni al surgimiento y resolución de conflictos éticos que emanan en la misma práctica.

Las investigaciones y sus implicaciones éticas no pueden ser separadas de las estructuras y procesos a través de los cuales el conocimiento se construye y evoluciona.

- **Por los caminos de la ética:** planten una mirada a los procesos de investigación como caminos con bifurcaciones que representan dilemas éticos en los que los investigadores tienen distintas opciones. Consideramos a los investigadores como sujetos activos y reflexivos, previsores y tomadores de decisión, y no como víctimas de realidades y destinos ineludibles. Ellos van construyendo el camino ético de la investigación a partir de sus decisiones y acciones consecuentes. Se identifican al menos 6 momentos con dilemas éticos potenciales frente a los cuales los investigadores asumen decisiones y acciones de manera más o menos reflexiva, participativa y explícita:

- 1- Diseño.
- 2- Autopresentación.
- 3- Negociación y toma de decisiones informadas.
- 4- Manejo de la justicia distributiva.
- 5- Confidencialidad, anonimidad, coautoría, identificación.
- 6- Redacción y divulgación del informe.

El resolver un dilema ético en un momento determinado no garantiza que no se lo tenga que volver a resolver en un futuro haciendo un nuevo balance de la situación y renegociando los términos de la investigación con los sujetos participantes.

- **La propuesta, anticipación -decisión/acción-reflexión:** teniendo lo anterior en cuenta se propone un modelo teórico-metodológico reflexivo y dinámico en el que los investigadores juegan un papel fundamental como estrategias, planificadores, decisores, y actores de la ética. El modelo se basa en 3 momentos clave, anticipación, decisión-acción, y reflexión

Momento 1: anticipación a través de mapas éticos: Si bien los conflictos éticos son situacionales, existe la posibilidad de anticipar ciertos muros éticos. Para este propósito recogemos la idea de la construcción de mapas en el curso de una investigación para la definición del problema y planificación del acceso al campo. Existen 3 tipos de mapas, sociales, espaciales y temporales. En

este caso se propone la elaboración de mapas éticos que permitan comprender las situaciones y relaciones en torno a la investigación y anticipar conflictos potenciales.

Momento 2: decisión-acción: Puede tratarse de un nudo de alguna manera anticipado por los investigadores estrategias, aunque puede relacionarse con un problema imprevisto. Nos preocupamos por 2 aspectos de este proceso de toma de decisión:

- 1- El análisis y reflexión frente a las distintas opciones.
- 2- El registro de la decisión y la transparencia con respecto a la misma.

Para abordar estos aspectos se desarrollo un instrumento denominado “hoja guía para la decisión-acción” **ver ultima pagina de anexos.**

La reflexión en torno a las posibles opciones permite tomar decisiones informadas y consientes sobre los pros y contras de cada una, teniendo en cuenta factores influyentes de índole ética, política, estratégica, operativa, etc. Al concluir la investigación los investigadores contarán con:

- a- Un registro de dilemas éticos encontrados en cada una de las etapas de la secuencia decisión-acción antes señaladas.
- b- Las alternativas consideradas en ese momento preciso.
- c- El análisis de pros y contras de cada una de ellas.
- d- Un registro explícito y transparente de la decisión asumida, lo que da evidencias de una actitud proactiva frente a implicaciones positivas y negativas de la misma.

Momento 3: reflexión retrospectiva: en tanto momento metodológico y oportunidad ex post para hacer un análisis global y presentar un estado de cuentas sobre la cuestión ética en una determinada investigación.

No existe para dicho propósito formato ni instrumento alguna. La única condición radica en la decisión y voluntad de los investigadores y otros actores influyentes para hacerlo. El solo hecho de hacerlo convierte la experiencia en (re)conocimiento y conlleva el potencial de avanzar hacia practicas investigativas más democráticas y respetuosas de los saberes y derechos de los otros.

“Nuevas formas de explotación económica del cuerpo: el modelo hegemónico de la investigación biomédica” Rivera y Margetic

Saber y poder aparecen arraigados en la trama misma de las relaciones de producción capitalista. Los saberes que denominamos científicos dejan de pertenecer a un supuesto nivel superestructural para insertarse en la base efectiva de las relaciones productivas, que convierten al cuerpo del

hombre en fuerza de trabajo, al trabajo en trabajo asalariado y a este -en función del plusvalor- en fuente de incremento del capital.

¿de que modo pueden ayudarnos estas reflexiones a comprender la lógica que rige el modelo hegemónico de la investigación biomédica? Destacamos en primer lugar la importancia de reubicar como eje de análisis la categoría de “explotación”. Reubicarla, frente a la proliferación de discursos que consideran que los cambio en el proceso de desarrollo social acontecido en las ultimas décadas, no solo desplazan, sino que aun reemplazan las relaciones de explotación por las de “exclusión”. Sin embargo, la categoría de exclusión no resulta adecuada para dar cuenta de las desigualdades que se producen en el interior del proceso de producción de conocimiento que se presenta como investigación biomédica. Proceso de producción del conocimiento impulsado por empresas que adhieren francamente a la lógica de incremento del capital a cualquier precio, sin escatimar recursos para el logro de este objetivo.

Los grandes monopolios farmacéuticos que solo buscan extender la indicación de sus productos, ampliando los mercados allí donde el poder adquisitivo es mayor y no precisamente donde mas se necesitan. Usan protocolos multicéntricos que buscan conformar equipos trasnacionales, interesando investigadores de países periféricos a través de beneficios ya profesionales, ya económicos. Los investigadores de los países periféricos funcionan como recolectores de cuerpos también de datos, en tanto se ocupan del reclutamiento y seguimiento de los sujetos de experimentación, pero sin participación activa en la elaboración de las hipotesis, tampoco en el procesamiento y difusión de los resultados, y mucho menos en la distribución de los beneficios que de la investigación pudieran redundar. Aunque a veces los investigadores son recompensados, nada reciben los sujetos que además del tiempo ponen su cuerpo para que sobre ellos se extraiga un saber tecnocientífico que incrementara los fondos de las grandes empresas farmacéuticas. Esto se debe a que no se considere moralmente adecuado estimular la venta del propio cuerpo en situaciones económicas desesperadas. Sin duda es mejor obtenerlo gratis, aprovechando otras desesperaciones, aquellas que nos enfrentan con la enfermedad y la muerte.

La investigación biomédica tiene como objetivo comprobar la eficacia de drogas que deben ser probadas administrándose a un grupo de sujetos que reúnan las características requeridas. Estos sujetos a su vez son enfrentados a un grupo control, es decir personas a quienes se administran drogas probadas o simplemente un placebo. Además, estas investigaciones suelen estructurarse en base al llamado doble ciego, esto es a la reserva de la identidad de los sujetos que reciben la medicación por una parte y a los que reciben el placebo por la otra. Reserva que por lo general no puede ser puesta a descubierto hasta las fases finales de la investigación y esto con independencia de las consecuencias que esto pueda traer a la salud de los sujetos involucrados.

Los defensores del placebo como elemento de control argumentan que esta comparación es preferible a la que se realiza frente a la administración de un agente activo a las personas que integran el grupo de control, en tanto nos ofrece un punto de referencia mucho mas fijo y confiable, por otro lado, los ensayos contra placebo requieren menos sujetos de investigación y pueden ser completados en menos tiempo. Sin embargo, el uso del placebo no resiste un análisis ético riguroso. La declaración de Helsinki admite el uso del placebo, pero solo en los casos en “que no existan procedimientos preventivos, diagnósticos o terapéuticos probados”. Esta ambigüedad es capitalizada por los inversores y patrocinantes de las investigaciones, en tanto sostienen, que la existencia debe medirse en función de estándares estrictamente locales.

Por este motivo la investigación en países empobrecidos resulta atractiva, ya que permite sortear exigencias que precisamente se imponen en aquellos países que impulsan y financian los proyectos. Nada reciben los sujetos de la investigación y profesionales que realizan su trabajo por pagas mínimas en relación a los salarios internacionales, pero suficientes para que se animen en ciertas

ocasiones a sortear principios éticos bajo la creencia de que el progreso de la ciencia tradicionalmente se sostuvo en base al sacrificio de algunos para el bien de la mayoría, sin puntualizar a que clase social pertenecen esos algunos y sin ponderar que la supuesta mayoría potencialmente beneficiaria reduce su extensión a un estricto sector de la población con un cierto acceso a la adquisición de bienes y servicios.

Los sujetos de experimentación son explotados por el capital, al tiempo que tanto ellos como su comunidad de pertenencia son enajenados del producto que generan, porque resulta que la mayoría de las veces, las drogas que sultán efectivamente probadas no serán comercializadas en los países que ofrecieron sus cuerpos para posibilitar la producción.

Si definimos la tasa de plusvalor como la porción de trabajo no remunerado, es decir como el plus del trabajo que un obrero realiza para su empleador, excediendo el trabajo necesario que se necesita como equivalente para generar el salario por el que es pagado, advertimos que en el modelo señalado este se incrementa hasta límites incalculables en función de la completa falta de retribución para los sujetos involucrados, a quienes ni siquiera se garantiza de modo concluyente la provisión continua de los medicamentos probados una vez terminado el estudio.

Un recorrido por los textos clásicos de la bioética nos permite advertir en su interior una cierta degradación del concepto de justicia, que se limita a lo estrictamente formal dejando de lado toda sustancialidad o materialidad de la determinación de valores y sentidos socialmente construidos. La justicia aparece como un principio a ser abordado desde una perspectiva deontológica. La perspectiva deontológica prescribe deberes, obligaciones y responsabilidades, pero descuida la determinación de objetos socialmente relevantes. En el campo propio de la ética de la investigación, este es sin duda el espíritu que impregna la declaración de Helsinki, cuyo conocimiento se exige a los investigadores considerando que es condición necesaria para garantizar un comportamiento ético. La justicia se presenta entonces bajo la máscara de un fetichismo moral y jurídico de las personas. Fetichismo que logra su máxima expresión en la noción de contrato, concebido como el instrumento que reglamenta tanto la circulación de bienes como de obligaciones. Un contrato precisamente es el tan mencionado consentimiento informado que deben firmar los sujetos participantes en investigaciones biomédicas. Contrato que los fija a un sistema de deberes y obligaciones, y que bajo la apariencia de una supuesta protección de estos sujetos se constituye en un instrumento de sujeción de los participantes al aparato productivo.

Como conclusión, si bien todo indica que la clásica relación entre base y superestructura debe ser reelaborada, queda claro que en un ámbito de fuerte sesgo epistemológico, como es el de la investigación científica, es el poder económico el que guía el proceso.