

LA LÓGICA Y EL MÉTODO DE LA CIENCIA

AUTORES: MORRIS R. COHEN Y ERNEST NAGEL.

LA LÓGICA FORMAL TRATA DE LAS RELACIONES POSIBLES — CON RESPECTO A LA VERDAD Y LA FALSEDAD — ENTRE PROPOSICIONES, INDEPENDIENTEMENTE DE SU CONTENIDO. ESTA NOS PERMITE CONOCER LAS CONDICIONES *NECESARIAS* DE LA INFERENCIA VÁLIDA Y ELIMINAR EL RAZONAMIENTO FALSO, AUNQUE NO ES *SUFICIENTE* PARA ESTABLECER UNA *VERDAD MATERIAL O FÁCTICA* EN NINGÚN ÁMBITO PARTICULAR.

INDEPENDIENTEMENTE DE NUESTRA INICIACIÓN Y ENTRENAMIENTO EN EL LENGUAJE CASTELLANO Y EL AVANCE QUE LOGREMOS EN EL DOMINIO DEL MISMO, AUN TENEMOS PENDIENTE EL ANÁLISIS DE UNO DE LOS FENÓMENOS MÁS COMPLEJOS QUE SE PRODUCEN EN NUESTRO LENGUAJE; *LA VERACIDAD O FALSEDAD* DE LO QUE DECIMOS. DE LA CLARIDAD CON QUE MANEJEMOS ESTOS CONCEPTOS DEPENDERÁ NUESTRA COMPRENSIÓN DE LAS MATEMÁTICAS Y NUESTRA POSIBILIDAD DE USARLA ADECUADAMENTE COMO LENGUAJE PARA EXPRESAR LOS CONCEPTOS DE CUALQUIER OTRA CIENCIA.

CON ESTA IDEA EN MENTE NOS ENCONTRAMOS CON EL PROBLEMA E PRECISAR EL SIGNIFICADO MISMO DE LO QUE LLAMAMOS *VERDADERO*; PRIMERAMENTE TENEMOS QUE RECONOCER EL TERRENO DONDE ACONTECE LO *VERDADERO*, Y ENSEGUIDA DESCUBRIR LA LEYES QUE RIGEN ÉSTE FENÓMENOS. ES IMPORTANTE INDAGAR EN LA

NATURALEZA MISMA DEL FENÓMENOS Y PREGUNTARNOS CUÁLES SON LAS CIRCUNSTANCIAS QUE SE DEBEN DAR PARA QUE TENGA SENTIDO AFIRMAR O NEGAR QUE EL SIGNIFICADO DE ALGO QUE DIJIMOS SEA *VERDADERO O FALSO*. ¿QUÉ SIGNIFICADO TIENEN LAS LLAMADAS *VERDADES ABSOLUTAS*?

LA LÓGICA FORMAL, NOS DEMUESTRA QUE UNA PROPOSICIÓN DADA DEBE SER VERDADERA *SI* LO SON LAS OTRAS. LA AFIRMACIÓN CATEGÓRICA DE QUE NUESTRAS PREMISAS SON REALMENTE VERDADERAS NO ES SOLO UNA CUESTIÓN DE LÓGICA, A MENOS QUE IDENTIFIQUEMOS A ÉSTA CON TODO CONOCIMIENTO. LA LÓGICA, ENTONCES, INTERVIENE EN *TODO CONOCIMIENTO RAZONADO (CIENCIA)* PERO NO ES LA TOTALIDAD DE EL.

ESTO NOS PERMITE RESERVAR EL TÉRMINO “CIENCIA” PARA; *EL CONOCIMIENTO GENERAL Y SISTEMÁTICO*, ESTO ES, *AQUEL EN EL CUAL SE DEDUCEN TODAS LAS PROPOSICIONES ESPECÍFICAS DE UNOS POCOS PRINCIPIOS GENERALES*.

TODOS LOS MÉTODOS LÓGICOS QUE INTERVIENEN EN LA DEMOSTRACIÓN DE LA EXISTENCIA DE LEYES, INTERVIENEN ASIMISMO EN LA DETERMINACIÓN DE LA VERDAD DE CUALQUIER SUCESO HISTÓRICO.

AL ANALIZAR LOS ASPECTOS QUE DIFIEREN ENTRE LAS CIENCIAS, ENCONTRAREMOS QUE LA CARACTERÍSTICA CONSTANTE Y UNIVERSAL RESIDE EN SU MÉTODO

GENERAL PARA LA BÚSQUEDA PERSISTENTE DE LA VERDAD.

“AL ESTIMAR LOS ELEMENTOS DE JUICIO RELATIVOS A CUALQUIER SUCESO HUMANO, NUESTRO RAZONAMIENTO DEBE PARTIR DE PROPOSICIONES GENERALES, AUNQUE POR LO GENERAL TALES PROPOSICIONES SON AFIRMADAS DE MANERA IMPLÍCITA”

POR LO TANTO EL **MÉTODO CIENTÍFICO** ES “LA PERSISTENTE APLICACIÓN DE LA LÓGICA COMO CARACTERÍSTICA COMÚN DE TODO CONOCIMIENTO RAZONADO”.

DESDE ESE PUNTO DE VISTA, EL MÉTODO, NO ES OTRA COSA QUE LA MANERA DE SOMETER A PRUEBA IMPRESIONES, OPINIONES O CONJETURAS MEDIANTE EL EXAMEN DE LOS MEJORES ELEMENTOS DE JUICIO QUE ABOGUEN EN SU FAVOR O EN SU CONTRA. NATURALMENTE, EN CIENCIAS MÁS AVANZADAS, ES POSIBLE DISCERNIR CON MAYOR CLARIDAD LAS DIVERSAS CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO; AUNQUE EN ESENCIA, ÉSTE CONSISTE SIMPLEMENTE EN LA BÚSQUEDA DE LA VERDAD DETERMINADA POR CONSIDERACIONES LÓGICAS.

LA MAYORÍA DE NUESTRAS CREENCIAS REPOSAN EN LA ACEPTACIÓN TÁCITA DE ACTITUDES CORRIENTES O EN NUESTRAS PROPIAS SUPOSICIONES IRREFLEXIVAS, AUNQUE EN LA MAYORÍA DE LAS VECES NOS DAMOS CUENTA QUE HEMOS SIDO ENGAÑADOS, POR LO TANTO, NO DEBEMOS CREER TODO LO QUE SE VE O NOS DICEN, POR EL SOLO HECHO DE QUE ALGUIEN CON MAYOR EXPERIENCIA O CONOCIMIENTO LO ASEGURA. SI UTILIZAMOS DE MANERA

COTIDIANA EL MÉTODO COMO HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO, PODEMOS DESARROLLAR LA CAPACIDAD DE DESCUBRIR CON CERTEZA O VERACIDAD LAS TEORÍAS U OPINIONES DE LOS DEMÁS INTERLOCUTORES.

PARA DESTERRAR DUDAS, ANTES DE ENTRAR EN DETALLES ES CONVENIENTE DISTINGUIR CON CLARIDAD LAS DIFERENCIAS ENTRE EL MÉTODO CIENTÍFICO Y LOS OTROS MÉTODOS:

- EL MÉTODO DE LA TENACIDAD

ÉSTE MÉTODO NO SIEMPRE ASEGURA LA ESTABILIDAD DE LAS PROPIAS CREENCIAS, O BIEN EN OTRAS PALABRAS, NO TODOS LOS SERES HUMANOS CREEMOS EN LO MISMO; POR UN LADO, EL CLIMA DE OPINIÓN VARIA CON LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y POR OTRA PARTE, LOS INTERESES PERSONALES Y SOCIALES QUE SE DESEAN PROTEGER SON DIFERENTES.

EL HÁBITO O LA INERCIA HACEN QUE NOS RESULTE MÁS FÁCIL CONTINUAR CREYENDO EN UNA PROPOSICIÓN SIMPLEMENTE PORQUE SIEMPRE HEMOS CREÍDO EN ELLA, Y ASÍ ELUDIMOS LA NECESIDAD DE CUESTIONARLA CERRANDO NUESTRA MENTE A TODOS LOS ELEMENTOS DE JUICIO QUE LA CONTRADIGAN.

ALGUNOS EJEMPLOS DE SU USO, ESTÁN EN: LOS PARTIDOS POLÍTICOS, SECTAS RELIGIOSAS, CIERTAS ORGANIZACIONES SOCIALES Y DE GOBIERNO, Y OTRAS, UTILIZAN EL MÉTODO PARA REFORZAR LAS CREENCIAS SIENDO REITERATIVOS VERBALMENTE, SOBRE ELLAS. O BIEN, SI ALGUIEN CUESTIONA NUESTRAS VIRTUDES SUPERIORES, NUESTRO PAÍS,

NUESTRA RAZA, NUESTRO LENGUAJE Y NUESTRA RELIGIÓN, EL PRIMER IMPULSO QUE SENTIMOS Y AL QUE SOLEMOS ABANDONARNOS, ES REPETIR NUESTRAS CREENCIAS COMO UN ACTO DE LEALTAD Y CONSIDERAR LA CRÍTICA COMO IGNORANCIA, DESLEAL E INDIGNANTE, QUE NO MERECE NUESTRA ATENCIÓN. Y COMO DEFENSA DE ESTA ACTITUD EL CREYENTE A MENUDO ALEGA O ASEGURA QUE SERÁ DESDICHADO SI ABRIGARA OTRAS CREENCIAS, SE PROTEGE AISLÁNDOSE DE OTRAS OPINIONES O CREENCIAS CONTRARIAS A LAS SUYAS.

AUN EL HOMBRE QUE SE AFERRA TENAZMENTE A SUS PROPIOS HÁBITOS, DEBE ADMITIR OCASIONALMENTE QUE NO TODOS LOS QUE DISCREPAN O CUESTIONAN SUS CREENCIAS SON TONTOS O IGNORANTES, E INCLUSO CUANDO EL CAMBIO DE OPINIÓN EXIGE, TAL VEZ, UN PENOSO ESFUERZO, LAS NUEVAS CREENCIAS PUEDEN LLEGAR A SER HABITUALES Y MÁS SATISFACTORIAS QUE LAS ANTERIORES.

UNA VEZ QUE SE EXPERIMENTA LA INFLUENCIA DE OTRAS IDEAS, EL MÉTODO DE LA TENACIDAD NO PERMITE DECIDIR ENTRE OPINIONES ANTAGÓNICAS, Y PUESTO QUE LA FALTA DE UNIFORMIDAD DE LAS CREENCIAS ES, POR SI MISMA, UNA PODEROSA FUENTE DE DUDAS RELATIVAS A ESAS MISMAS CREENCIAS, PARA LOGRAR ALCANZAR ESTABILIDAD EN LAS IDEAS, SE NECESITA OTRO MÉTODO, UNO QUE NOS DÉ RESPUESTAS Y SOLUCIONES A TRAVÉS DE LA PERSISTENTE APLICACIÓN DE LA LÓGICA.

- EL MÉTODO DE LA AUTORIDAD.

SUELE ENCONTRARSE CUANDO NOS AFERRAMOS OBSTINADAMENTE A NUESTRAS PROPIAS CREENCIAS, Y EN ESAS CONDICIONES, NO BUSCAMOS RESPUESTAS LÓGICAS NI RAZONAMOS CONSCIENTEMENTE, LO QUE HACEMOS ES APELAR A UNA FUENTE MUY RESPETADA PARA SUSTENTAR LAS OPINIONES DEFENDIDAS.

EN EL CASO DE LAS RELIGIONES COMO TAMBIÉN SUELE PASAR CON LA ÉTICA, SUS PROPOSICIONES EXIGEN SOPORTE Y APOYO DE UN TEXTO SAGRADO, UNA TRADICIÓN O UN TRIBUNAL CUYA DECISIÓN EN TAL SITUACIÓN SE CONSIDERA DEFINITIVA.

EXISTEN DOS FORMAS DE APELAR A LA AUTORIDAD:

1. LA PRIMERA ES INEVITABLE Y RAZONABLE. SE EMPLEA SIEMPRE QUE CARECEMOS DE TIEMPO O DE PREPARACIÓN PARA RESOLVER ALGÚN PROBLEMA. USAR DIETAS PROPORCIONADAS POR NUTRIÓLOGOS, CONSULTAS MÉDICAS, REPARACIONES DE EQUIPO ELECTRÓNICO, AUTOMOTRIZ, Y OTRAS. TAMBIÉN ALGUNA RESPUESTA QUE REQUIERE DE UN DATO HISTÓRICO, COMO ¿QUÉ SISTEMAS DE PESAS USABAN LOS EGIPCIOS? EN ESTOS Y OTROS CASOS SIMILARES DEJAMOS LA SOLUCIÓN O RESPUESTA A EXPERTOS CUYA AUTORIDAD SE RECONOCE, AUNQUE DICHA AUTORIDAD ES RELATIVA, PUES RESERVAMOS A OTRAS PERSONAS O A NOSOTROS MISMOS EL DERECHO DE MODIFICAR SUS CONCLUSIONES.
2. EN ÉSTA SEGUNDA FORMA SE BUSCA LA INFALIBILIDAD E INAPELABILIDAD A ALGUNAS

FUENTES, INVOCANDO A UNA FUENTE EXTERNA PARA SANCIONAR SUS DECISIONES. POR EJEMPLO: EN CUESTIONES DE CONDUCTA POLÍTICA O SOCIAL, ASÍ COMO EN LO RELIGIOSO, ES UTILIZADO PARA ELIMINAR OPINIONES DIVERGENTES, CONSIDERADAS HERÉTICAS O DESLEALES, CASTIGANDO A LA SOCIEDAD PARA EVITAR QUE SE SOCAVEN NUESTRAS CREENCIAS HABITUALES O LEYES, PRODUCTO DEL CRITERIO DE UN GRUPO REPRESENTATIVO DE LA SOCIEDAD.

LA UNANIMIDAD Y LA ESTABILIDAD DE LAS CREENCIAS, ASÍ COMO LA APLICACIÓN DE UNA LEY, SON IMPOSIBLES DE LOGRAR SI LAS AUTORIDADES DISCREPAN ENTRE SÍ, LA REGULACIÓN AUTORITARIA DE TODAS LAS CREENCIAS NO RESULTA FACTIBLE Y POR ESO ÉSTE MÉTODO, REQUIERE DE SER COMPLEMENTADO O REMPLAZADO, POR OTRO QUE RESUELVA LAS DUDAS E INCERTIDUMBRES.

- EL MÉTODO DE LA INTUICIÓN.

PARA GARANTIZAR Y CONSERVAR LAS CREENCIAS, SE HA APELADO REPETIDAMENTE A PROPOSICIONES “EVIDENTES POR SÍ MISMAS”, TAN “OBVIAMENTE VERDADERAS” QUE LA COMPRENSIÓN DE SU SIGNIFICADO ESTÁ ACOMPAÑADA DE UNA INCONTROVERTIBLE CONVICCIÓN DE SU VERDAD.

ES BIEN SABIDO QUE LA “EVIDENCIA” ESTA REGULARMENTE EN FUNCIÓN DE LAS MODAS DEL MOMENTO Y DE LOS CONOCIMIENTOS ANTERIORES.

EL HECHO DE QUE ESTEMOS ABSOLUTAMENTE SEGUROS SOBRE

UNA DETERMINADA PROPOSICIÓN QUE NO HA SIDO CUESTIONADA POR EL MOMENTO, NO ES GARANTÍA DE QUE NO SEA DEMOSTRADA SU FALSEDAD EN EL FUTURO. NUESTRAS INTUICIONES DEBEN, SER SOMETIDAS A PRUEBAS Y EVITAR, COMO LO PODEMOS CORROBORAR EN LOS DOCUMENTOS HISTÓRICOS DE LA FILOSOFÍA Y DE LAS CIENCIAS, POCOS HOMBRES RESISTIERON EL ATRACTIVO DE LAS VERDADES INTUITIVAMENTE REVELADAS. LOS GRANDES ASTRÓNOMOS, INCLUSO, COPÉRNICO, CREÍAN EVIDENTEMENTE POR SI MISMOS QUE LAS ÓRBITAS DE LOS PLANETAS DEBÍAN SER CIRCULARES, ASÍ COMO; QUE EL TODO SEA MAYOR QUE CUALQUIERA DE SUS PARTES; QUE EL DERECHO A LA PROPIEDAD PRIVADA ES INALIENABLE; QUE LA BIGAMIA ES UN PECADO; QUE NADA PUEDE SUCEDER SIN QUE EXISTA UNA CAUSA ADECUADA PARA ELLO.

POR DESGRACIA, ES DIFÍCIL HALLAR UNA PROPOSICIÓN QUE, EN UNA U OTRA ÉPOCA, NO HAYA SIDO CONSIDERADA “EVIDENTE POR SÍ MISMA”. PROPOSICIONES QUE EN SU ÉPOCA, MUCHOS JUZGABAN INDUDABLES, POR EJEMPLO; LA TIERRA ES PLANA, HAN RESULTADO FALSAS.

- EL MÉTODO CIENTÍFICO. “EL MÉTODO DE LA CIENCIA O LA INVESTIGACIÓN REFLEXIVA”.

NINGUNO DE LOS MÉTODOS PARA RESOLVER LAS DUDAS, QUE SE EXAMINARON CON ANTERIORIDAD, SON INDEPENDIENTES DEL CAPRICHIO Y LA ARBITRARIEDAD HUMANA. COMO CONSECUENCIA, LAS PROPOSICIONES AFIRMADAS SOBRE LA BASE DE ESTOS MÉTODOS SON INCIERTAS, EN LOS QUE

RESPECTA A SU ÁMBITO DE APLICACIÓN Y EXACTITUD.

SI SE DESEA; CLARIDAD, PRECISIÓN, ORDEN, COHERENCIA, SEGURIDAD Y CONFIABILIDAD EN NUESTRAS ACCIONES Y LA ADQUISICIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTO, SE TIENE QUE RECURRIR A UN MÉTODO QUE NOS AYUDE A FIJAR ESAS CREENCIAS Y CUYA EFICACIA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SEA INDEPENDIENTE DE NUESTROS DESEOS Y VOLUNTAD, QUE APROVECHE LAS RELACIONES OBJETIVAS DEL MUNDO QUE LO RODEA, RAZONABLE, NO PORQUE APELE A LAS IDIOSINCRASIAS DE UNOS CUANTOS INDIVIDUOS SELECTOS, SINO PORQUE PUEDA SER SOMETIDO A PRUEBA REPETIDAMENTE.

ÉSTE MÉTODO, ESTIMULA Y DESARROLLA LAS DUDAS TODO LO POSIBLE, DE MANERA QUE LO QUE RESISTA TALES DUDAS SIEMPRE TENDRÁ EL APOYO DE LOS MEJORES ELEMENTOS DE JUICIO DISPONIBLES.

ESTO HACE QUE EL MÉTODO CIENTÍFICO, DIFIERA RADICALMENTE DE LOS ANTERIORES, QUE SON INFLEXIBLES. ESTO ES, NINGUNOS DE ELLOS ES CAPAZ DE ADMITIR QUE NOS INDUCIRÁ EL ERROR. POR CONSIGUIENTE, NINGUNO DE ELLOS PUEDE ESTABLECER NORMAS PARA CORREGIR SUS PROPIOS RESULTADOS.

UN RASGO ESENCIAL DEL MÉTODO CIENTÍFICO, ES QUE INCORPORA NUEVOS ELEMENTOS DE JUICIO Y NUEVAS DUDAS A MEDIDA QUE SURGEN, PARA CONVERTIRLOS EN PARTE INTEGRANTE DEL CUERPO DE CONOCIMIENTO ALCANZADO. ÉSTE

MÉTODO DA, A LA CIENCIA UN CARÁCTER PROGRESIVO, YA QUE NUNCA ESTÁ DEMASIADA SEGURA DE SUS RESULTADOS.

ES MUY IMPORTANTE QUE SE COMPRENDA QUE EXISTE UNA CONSIDERABLE DIFERENCIA ENTRE EL “*MÉTODO CIENTÍFICO* Y EL *ESCEPTICISMO GENERAL*”, PUES LA PURA RESOLUCIÓN DE DUDAR DE TODAS LAS COSAS, NO ES NECESARIAMENTE EFECTIVA, PUEDEN PARECER INDUDABLES LAS PROPOSICIONES QUE MÁS DUDAS INSPIRAN. PARA PRECISAR UNA TÉCNICA QUE NOS PERMITA DESCUBRIR ALTERNATIVAS POSIBLES DE PROPOSICIONES QUE CONSIDEREMOS QUE CONSIDEREMOS PEROGRULLADAS O COMO NECESARIAMENTE VERDADERAS, LA LÓGICA FORMAL NOS PUEDE AYUDAR A FORMULAR LAS PROPOSICIONES DE MANERA EXPLÍCITA Y EXACTA, PARA QUE RESULTEN CLARAS SUS POSIBLES ALTERNATIVAS.

CUANDO NOS ENFRENTAMOS CON HIPÓTESIS ALTERNATIVAS, LA LÓGICA DESARROLLA SUS CONSECUENCIAS DE MODO QUE, AL COMPARAR ESTAS CONSECUENCIAS CON LOS FENÓMENOS OBSERVABLES, DISPONGAMOS DE UN MEDIO PARA DISCERNIR QUE HIPÓTESIS DEBEN ELIMINARSE Y CUALES CONCUERDAN MEJOR CON LOS HECHOS DE LA OBSERVACIÓN.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DURANTE 25 SIGLOS Y ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS CUATRO ESQUEMAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO.

AUTORES: DR. RUY PÉREZ TAMAYO

YA QUE LOS HOMBRES DE CIENCIA SIGUEN USÁNDOLO PARA GENERAR NUEVOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS, INICIAREMOS SEÑALANDO QUE EL ***“MÉTODO CIENTÍFICO”*** ES UNA SUMA DE:

- PRINCIPIOS TEÓRICOS.
- REGLAS DE CONDUCTA Y
- OPERACIONES MENTALES Y MANUALES.

LOS PRINCIPALES ESQUEMAS PROPUESTOS HISTÓRICAMENTE DE ESTE MÉTODO SE PUEDEN CLASIFICAR EN LAS SIGUIENTES 4 CATEGORÍAS:

1. EL MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO.

EN ESTE ESQUEMA LA CIENCIA INICIA CON OBSERVACIONES INDIVIDUALES, A PARTIR DE LAS CUALES SE PLANTEAN GENERALIZACIONES CUYO CONTENIDO REBASA EL DE LOS HECHOS INICIALMENTE OBSERVADOS. LAS GENERALIZACIONES PERMITEN HACER PREDICCIONES CUYA CONFIRMACIÓN LAS REFUERZA Y EL FRACASO LAS DEBILITA Y PUEDE OBLIGAR A MODIFICARLAS O HASTA RECHAZARLAS.

ESTE MÉTODO ACEPTA LA EXISTENCIA DE UNA REALIDAD EXTERNA Y POSTULA LA CAPACIDAD DEL HOMBRE PARA PERCIBIRLA A TRAVÉS DE LOS SENTIDOS Y ENTENDERLA POR MEDIO DE SU INTELIGENCIA.

ANÁLISIS CRÍTICO.-

EN RELACIÓN A ESTE ESQUEMA, EXISTEN TRES POSTULADOS INDUCTIVISTAS:

A) LA CIENCIA SE INICIA CON LA OBSERVACIÓN DE LOS HECHOS.

PARA LOS INDUCTIVISTAS ES FUNDAMENTAL QUE LA PERCEPCIÓN DE LOS FENÓMENOS SEA OBJETIVA, ES DECIR, QUE ESTÉ LIBRE DE SESGOS O PARCIALIDADES INTRODUCIDAS POR LA PERSONALIDAD, EXPERIENCIA O INTERESES DEL OBSERVADOR, USEMOS COMO EJEMPLO EL SIGUIENTE COROLARIO:

“DIFERENTES INVESTIGADORES COLOCADOS EN LAS MISMAS CIRCUNSTANCIAS DEBERÍAN HACER LAS MISMAS OBSERVACIONES. SIN EMBARGO, EN LA REALIDAD NINGUNO DE ESTOS DOS REQUERIMIENTOS SE CUMPLE, PUES NO TODOS VEMOS LO MISMO CUANDO MIRAMOS UN OBJETO, Y LA CAPACIDAD DE LOS SENTIDOS DEL CIENTÍFICO PARA REGISTRAR DISTINTOS TIPOS DE FENÓMENOS VARÍA NO SOLO CON SU EXPERIENCIA Y EDUCACIÓN, SINO QUE DEPENDE PRIMERAMENTE DE SUS CONCEPTOS O IDEAS PRECONCEBIDAS. ADEMÁS EXISTE LA POSIBILIDAD DE QUE LA CIENCIA NO SE INICIA CON LA OBSERVACIÓN DE LOS HECHOS, DEBIDO A QUE PRIMERO DEBEMOS DECIDIR ¿CUÁLES? ¿PORQUÉ? Y ¿CÓMO? LOS VAMOS A OBSERVAR.

- B) LA OBSERVACIÓN ES CONFIABLE Y CON ELLA SE PUEDE CONSTRUIR EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.

EXISTEN TRES FACTORES IMPORTANTES QUE RESTRINGEN EL OTORGAMIENTO DE CONFIANZA ILIMITADA A LA OBSERVACIÓN CIENTÍFICA:

- ✓ SI EL NIVEL DE DESARROLLO DEL CAMPO ESPECÍFICO AL QUE SE PRETENDE INCORPORAR EL NUEVO CONOCIMIENTO ES MUY PRIMITIVO, SE GARANTIZA UNA VIDA MEDIA MUY BREVE A LA INFORMACIÓN RECIENTE, POR LA SENCILLA RAZÓN DE MUY PRONTO VENDRÁ OTRA MÁS PRECISA O DIFERENTE A SUSTITUÍRLA.
- ✓ LA MODA CIENTÍFICA DEL MOMENTO, ES UN FACTOR REAL Y MUY COMPLEJO, DETERMINA DOLOROSAMENTE SI LA OBSERVACIÓN REPORTADA SE INCORPORA O NO AL CUERPO DE CONOCIMIENTO, ACEPTADO OFICIALMENTE POR EL “COLEGIO INVISIBLE”.
- ✓ LA EXISTENCIA DEL “FRAUDE CIENTÍFICO” QUE, AUNQUE EXCEPCIONAL, SOCAVA LA CONFIANZA CIEGA EN LA OBSERVACIÓN CIENTÍFICA.

SIN EMBARGO, CON LAS RESERVAS MENCIONADAS, SE CONCLUYE QUE LA OBSERVACIÓN CIENTÍFICA ES CONFIABLE DENTRO DE CIERTOS LÍMITES. PERO DADA LA NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO, ESTA NO ES UNA PROPIEDAD ABSOLUTA, Y QUE CUANDO EL CIENTÍFICO ESCRIBE, NO TIENE EN NINGÚN MOMENTO LA INTENCIÓN DE MENTIR, AUNQUE EXISTE LA PLENA CONCIENCIA DE QUE DICHAS

OBSERVACIONES NO SON PERFECTAS Y QUE CON MEJORES MÉTODOS, SEGURAMENTE SE PUEDEN HACER MÁS PRECISAS.

- C) EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO SE GENERA POR INDUCCIÓN, A PARTIR DE LOS ENUNCIADOS OBSERVACIONALES.

EN 1748 EL FILÓSOFO ESCOCÉS “DAVID HUME”, DEMOSTRÓ QUE LA TEORÍA DE QUE CON BASE EN EXPERIENCIAS PREVIAS ERA POSIBLE UTILIZAR EL PRESENTE PARA PREDECIR EL FUTURO, ES LÓGICAMENTE INSOSTENIBLE. ESTA CONCLUSIÓN AFECTÓ GRAVEMENTE AL PENSAMIENTO CIENTÍFICO, EN VISTA DE QUE TANTO LA *CAUSALIDAD* COMO LA *INDUCCIÓN* RESULTAN SER OPERACIONES SIN FUNDAMENTO LÓGICO, Y SIENDO AMBAS FUNDAMENTALES PARA LA CIENCIA, SE DIO CUENTA QUE SUS IDEAS IBAN EN CONTRA DEL SENTIDO COMÚN Y DE CREENCIAS INTUITIVAS UNIVERSALES, DETERMINANTES DE LA MAYOR PARTE DE SUS ACTOS Y PENSAMIENTOS COTIDIANOS; SIN EMBARGO, NO ENCONTRÓ ARGUMENTOS EN CONTRA DE LA LÓGICA INEXORABLE DE SU PENSAMIENTO, Y LO MISMO HA SUCEDIDO DESDE ENTONCES CON LA MAYORÍA DE LOS FILÓSOFOS QUE HAN INTENTADO REIVINDICAR A LA INDUCCIÓN COMO UNA OPERACIÓN LÓGICAMENTE LEGÍTIMA.

EN RESUMEN, PARA LOS NO PROFESIONALES DE LA CIENCIA, ASÍ COMO LA MAYORÍA DE LOS CIENTÍFICOS, LA IDEA MÁS GENERALIZADA DE CÓMO SE HACE CIENCIA, ES LA SIGUIENTE:

EXISTE UN MUNDO EXTERIOR HISTÓRICO Y REAL CUYO CONOCIMIENTO ES EL OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA; LOS CIENTÍFICOS INVIERTEN SU TIEMPO EN LA OBSERVACIÓN CUIDADOSA DE ESE MUNDO, ANOTANDO PASO A PASO Y ABSOLUTAMENTE TODO LO QUE REGISTRAN SUS SENTIDOS Y DE LOS QUE SURGEN LOS PRINCIPIOS GENERALES QUE EXPLICAN LOS HECHOS REGISTRADOS Y QUE PERMITEN PREDECIR GRAN PARTE DE LA MAJESTUOSA TOTALIDAD DE LA NATURALEZA.

EN CAMBIO PARA LA MAYOR PARTE DE LOS FILÓSOFOS Y PARA UNOS CUANTOS RECONOCIDOS HOMBRES DE CIENCIA – “HAROLD HIMSWORTH”, BIOMÉDICO INGLÉS QUE FORMULÓ LA SIGUIENTE PREGUNTA. ¿LAS PROPOSICIONES CON ESTRUCTURA LÓGICA IMPECABLE SON NECESARIAMENTE VÁLIDAS, AUN CUANDO CONTRADIGAN A LA EXPERIENCIA DERIVADA DIRECTAMENTE DE LA REALIDAD? – LA OBJECCIÓN DE “HUME” ES VÁLIDA E IMPIDE ACEPTAR A LA INDUCCIÓN COMO PARTE DEL “MÉTODO CIENTÍFICO”

2. EL MÉTODO A PRIORI-DEDUCTIVO.

CON ESTE ESQUEMA, EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO SE ADQUIERE POR MEDIO DE LA CAPTURA MENTAL DE UNA SERIE DE PRINCIPIOS GENERALES, A PARTIR DE LOS CUALES SE DEDUCEN SUS INSTANCIAS PARTICULARES, QUE PUEDEN O NO SER DEMOSTRADAS OBJETIVAMENTE. ÉSTOS PRINCIPIOS GENERALES PUEDEN PROVENIR DE DIOS O BIEN POSEER UNA

EXISTENCIA IDEAL, PERO EN AMBOS CASOS SON INVARIABLES Y ETERNOS.

ANÁLISIS CRÍTICO.-

EXISTEN EN ESTE MÉTODO DOS VERTIENTES DISTINTAS:

- I. *LA PLATÓNICA O CARTESIANA.* ESTA POSTULA QUE POR MEDIO DE LA RAZÓN ES POSIBLE ESTABLECER LOS PRINCIPIOS MÁS GENERALES QUE REGULAN LA NATURALEZA Y A PARTIR DE ELLOS DEDUCIR LA REALIDAD.
- II. *LA KANTIANA.* A DIFERENCIA DE LA ANTERIOR ESTA SOSTIENE QUE LA RAZÓN PURA ES INCAPAZ DE ALCANZAR CONOCIMIENTO ALGUNO SOBRE EL MUNDO EXTERIOR Y QUE SE REQUIERE DE LA EXPERIENCIA DE NUESTROS SENTIDOS, PERO QUE ESTA EXPERIENCIA SOLO LA CONOCEMOS DESPUÉS DE QUE HA SIDO ELABORADA Y ESTRUCTURADA POR MEDIO DE LAS CATEGORÍAS IMPERATIVAS. TAMBIÉN SE AFIRMA QUE LA VERDADERA REALIDAD NO ESTÁ VEDADA, LO QUE PERCIBIMOS DE ELLA SON LAS SENSACIONES QUE ESTIMULAN NUESTROS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS. NO CONTAMOS CON ÓRGANOS SENSORIALES QUE PERCIBAN PROPIEDADES DISTINTAS DEL MUNDO EXTERIOR Y AUNQUE LO PUDIÉRAMOS HACER, LA REALIDAD SERÍA LA MISMA Y SEGUIRÍA SIENDO INALCANZABLE.

AUN CUANDO AMBAS VERTIENTES SE MUESTRAN DISTINTAS, COINCIDEN EN QUE NUESTRO CONTACTO CON EL MUNDO EXTERIOR NO ES DIRECTO, SINO A TRAVÉS DE ESTRUCTURAS PREVIAMENTE ESTABLECIDAS (A PRIORI), EN EL PRIMER CASO POR LA

RAZÓN PURA Y EN EL SEGUNDO POR LA RAZÓN CRÍTICA.

EN LA PRIMERA VERTIENTE, DESCARTES SE DA CUENTA QUE LA DEDUCCIÓN DE LA NATURALEZA, A PARTIR DE SUS PRINCIPIOS GENERALES (A PRIORI), NO LO LLEVAN MUY LEJOS Y SE VE OBLIGADO A UTILIZAR OTROS ELEMENTOS EMPÍRICOS, COMO; EL ANÁLISIS GEOMÉTRICO DE PROBLEMAS ÓPTICOS, EL USO DE ANALOGÍAS, HIPÓTESIS Y MODELOS (OTRO EJEMPLO DE QUE PARA CONOCER EL MÉTODO CIENTÍFICO, NO HAY QUE PRESTAR ATENCIÓN A LO QUE LOS INVESTIGADORES DICEN QUE HACEN, SINO, QUE HAY QUE HACERLO TAMBIÉN).

EN LA SEGUNDA VERTIENTE, LAS 12 CATEGORÍAS IMPERATIVAS ORIGINALES (KANT) SE HAN CONSERVADO HASTA HOY CAMBIANDO DE DISFRACES, COMO “LAS NOCIONES PSICOLÓGICAS DE TIEMPO Y ESPACIO” O LOS CONCEPTOS DE CAUSALIDAD, RECIPROCIDAD, POSIBILIDAD, EXISTENCIA Y OTROS.

3. EL MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO

DE ACUERDO CON ESTE MÉTODO LA CIENCIA SE INICIA CON CONCEPTOS NO DERIVADOS DE LA EXPERIENCIA DEL MUNDO QUE ESTA “AHÍ AFUERA”, SINO, DE POSTULADOS EN FORMA DE HIPÓTESIS POR EL INVESTIGADOR, POR MEDIO DE SU INTUICIÓN. ADEMÁS DE GENERAR TALES CONJETURAS POSIBLES SOBRE LA REALIDAD, EL CIENTÍFICO LAS PONE A PRUEBA, O SEA QUE LAS CONFRONTA CON LA NATURALEZA POR MEDIO DE OBSERVACIONES Y/O EXPERIMENTOS. EN ESTE ESQUEMA “LA INDUCCIÓN” ES EVITADA CONSCIENTEMENTE POR MUCHOS DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO

DE CIENTÍFICOS Y FILÓSOFOS DE LA CIENCIA, QUE HAN POSTULADO LA PARTICIPACIÓN INICIAL DE ELEMENTOS TEÓRICOS O HIPOTÉTICOS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, QUE ANTECEDEN Y DETERMINAN A LAS OBSERVACIONES.

ANÁLISIS CRÍTICO.-

A PARTIR DE QUE “KARL R. POPPER” ARGUMENTA QUE LAS TEORÍAS, NO SON EL RESULTADO DE LA SÍNTESIS DE NUMEROSAS OBSERVACIONES, COMO LO ASEGURAN LOS “INDUCTIVISTAS”, SINO MAS BIEN SON CONJETURAS O INVENCIONES CREADAS POR LOS INVESTIGADORES PARA EXPLICAR ALGÚN PROBLEMA, Y QUE A CONTINUACIÓN DEBEN PONERSE A PRUEBA POR MEDIO DE CONFRONTACIONES CON LA REALIDAD, DISEÑADAS PARA SU POSIBLE REFUTACIÓN, NACE LA VERSIÓN POPPERIANA DEL MÉTODO CIENTÍFICO, CONOCIDO COMO *HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO*, O BIEN, COMO EL MÉTODO DEL *ENSAYO Y ERROR*, O MEJOR TODAVÍA COMO EL MÉTODO DE *CONJETURAS Y REFUTACIONES*.

EN RESUMEN SEGÚN EL ESQUEMA DE POPPER DEL MÉTODO CIENTÍFICO “LA CIENCIA ES SIMPLEMENTE TENER IDEAS Y PONERLAS A PRUEBA, UNA Y OTRA VEZ, INTENTANDO SIEMPRE DEMOSTRAR QUE LAS IDEAS ESTÁN EQUIVOCADAS, PARA ASÍ APRENDER DE NUESTROS ERRORES”

BAJO ESTE ESQUEMA, LA CIENCIA NO INICIA CON OBSERVACIONES, SINO CON PROBLEMAS. EL MÉTODO *HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO*, CONCIBE LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO EXTERIOR Y EL INVESTIGADOR, QUE OBSERVA UNA

PEQUEÑA PARTE DE LA REALIDAD DE UNA MANERA MÁS COMPLEJA QUE EL MÉTODO *INDUCTIVO-DEDUCTIVO*.

BAJO ESTE ESQUEMA EL INVESTIGADOR SE ASOMA A LA NATURALEZA FUERTEMENTE PREVISTO IDEAS ACERCA DE LO QUE ESPERA ENCONTRAR, PORTANDO UN ESQUEMA PRELIMINAR DE LA REALIDAD. EL PROBLEMA SURGE CUANDO SE REGISTRAN DISCREPANCIAS ENTRE LAS EXPECTATIVAS DEL INVESTIGADOR Y LO QUE ENCUENTRA EN LA REALIDAD; LA CIENCIA EMPIEZA EN ESE MOMENTO, CUANDO LA ESTRUCTURA HIPOTÉTICAMENTE ANTICIPADA DE UN SEGMENTO DE LA NATURALEZA NO CORRESPONDE CON ELLA.

NATURALMENTE EL ESQUEMA INICIAL DE LA REALIDAD DEL INVESTIGADOR ES UNA HIPÓTESIS, DERIVADA DE *TODO LO QUE APRENDIÓ AL RESPECTO DE SUS ANTECESORES + TODO LO APORTADO POR SU EXPERIENCIA PERSONAL EN EL CAMPO + TODA IMAGINACIÓN*.

UNA DE LAS OBJECIONES MÁS GRAVES DEL ESQUEMA DE POPPER ES QUE NO TOMA EN CUENTA QUE EN LAS CONFRONTACIONES DE LAS HIPÓTESIS CON LOS HECHOS, LOS RESPONSABLES DE LA DISCORDANCIA NO SIEMPRE SON LAS TEORÍAS; TAMBIÉN LOS HECHOS PUEDEN ESTAR EQUIVOCADOS. ESTO ES, NO HAY NADA EN LA LÓGICA DE ESTA SITUACIÓN QUE EXIJA QUE SIEMPRE DEBA SER LA HIPÓTESIS LA RECHAZADA CUANDO HAY DISCREPANCIA CON LA REALIDAD.

UN PRINCIPIO FUNDAMENTAL EN EL MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO, ES SU CARÁCTER NÍTIDO Y DEFINITIVO, QUE ES; LAS HIPÓTESIS NO SE PUEDEN

FALSEAR EN FORMA CLARA Y CONCLUYENTE PORQUE LAS PRUEBAS A LAS QUE SE SOMETEN TAMPOCO ARROJAN RESULTADOS ABSOLUTOS Y COMPLETAMENTE CONFIABLES, SINO MÁS BIEN PROBABLES Y PERFECTIBLES. BAJO ESTE PRINCIPIO MUCHAS TEORÍAS SIGUEN EN BOGA, CRECIERON Y POCO A POCO SUPERARON A LOS “HECHOS” CONTRADICTORIOS, QUE NO SE HABÍAN PODIDO DEMOSTRAR QUE ERAN EQUIVOCADOS COMO PRODUCTO DE LAS LIMITACIONES TÉCNICAS DE SU TIEMPO.

OTRO DE LOS PRINCIPIOS CENTRALES DEL MÉTODO HIPOTÉTICO – DEDUCTIVO ES QUE NO EXISTEN LAS OBSERVACIONES PURAS, O SEA AQUELLAS QUE SE HACEN EN AUSENCIA DE ALGÚN TIPO DE ESQUEMA O HIPÓTESIS PRECONCEBIDO.

UN EJEMPLO QUE FORTALECE EL ESQUEMA INICIAL DE LA REALIDAD DEL INVESTIGADOR, ES EL HECHO DE QUE NO TODAS LAS OBSERVACIONES VAN PRECEDIDAS DE HIPÓTESIS, SINO QUE MUCHAS VECES SURGEN HECHOS SORPRESIVOS O FORTUITOS, O RESULTADOS TOTALMENTE INESPERADOS, PARA LO QUE ENTONCES ES NECESARIO CONSTRUIR UNA HIPÓTESIS. A ESTE EPISODIO SE LE CONOCE COMO “SERENDIPIA” O BIEN LA CAPACIDAD DE HACER DESCUBRIMIENTOS POR ACCIDENTE Y SAGACIDAD CUANDO SE ESTÁ BUSCANDO OTRA COSA, ESTO LE DA SENTIDO A LA INVESTIGACIÓN.

FINALMENTE, EN ESTE MÉTODO SE RECHAZA CUALQUIER PROCESO INDUCTIVO EN LA CIENCIA, O SEA QUE NO SE PUEDE CITAR EL RESULTADO DE UN EXPERIMENTO COMO PRUEBA

FAVORABLE A UNA HIPÓTESIS DETERMINADA, PUES PODRÍA ENTENDERSE COMO QUE DICHA HIPÓTESIS NO HA SIDO REFUTADA. DICHO DE OTRA FORMA, NO ES VÁLIDO SUGERIR QUE EL RESULTADO APOYA O REFUERZA A LA HIPÓTESIS PORQUE SERÍA UN *PENSAMIENTO INDUCTIVO*.

MUCHOS INVESTIGADORES QUE ACEPTAN ESTE MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO, CONTINUÁN ACTUANDO SUBREPTICIAMENTE DENTRO DEL ESQUEMA CLÁSICO *INDUCTIVO-DEDUCTIVO*.

ESTO SE DEBE A QUE NO COMPRENDEN CON CLARIDAD LAS PREMISAS CLAVES DEL MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO, PUES AL NO EXISTIR CRITERIOS PARA DETERMINAR LA VERDAD DE CUALQUIER TEORÍA, Y QUE LAS OBSERVACIONES (HECHOS) SON IRRELEVANTES COMO CRITERIOS DE VERDAD E INÚTILES PARA INFERIR O CONSTRUIR TEORÍAS Y QUE SOLO SIRVEN PARA FALSIFICARLAS, RECONSIDERARÍAN SU FORMA DE ACTUAR CON RESPECTO AL MÉTODO.

4. NO HAY TAL MÉTODO CIENTÍFICO.

TAMBIÉN HAY PENSADORES QUE NIEGAN LA EXISTENCIA DEL MÉTODO CIENTÍFICO. MISMOS QUE SE DISTINGUEN POR DOS TENDENCIAS:

- A. AFIRMAN QUE EL ESTUDIO HISTÓRICO NUNCA HA REVELADO UN GRUPO DE REGLAS TEÓRICAS O PRÁCTICAS QUE SIGAN LOS INVESTIGADORES EN SUS TRABAJOS, SINO TODO LO CONTRARIO.
- B. SI BIEN EN EL PASADO EXISTIÓ EL MÉTODO CIENTÍFICO, SU AUSENCIA ACTUAL SE DEBE AL CRECIMIENTO PROGRESIVO Y A LA VARIEDAD DE

LAS CIENCIAS, LO QUE HA DETERMINADO QUE HOY EXISTAN MUCHOS MÉTODOS CIENTÍFICOS O ADECUACIONES DEL MISMO.

ANÁLISIS CRÍTICO.-

LOS ARGUMENTOS DE FEYERABEND, SON DE DOS TIPOS, HISTÓRICOS Y DE EXHORTACIÓN MORAL. CON RELACIÓN A LOS PRIMEROS GENERALIZA A PARTIR DE EJEMPLOS DE DESCUBRIMIENTOS REALIZADOS EN FÍSICA Y ASTRONOMÍA DONDE NO SE IDENTIFICÓ EL USO DE ALGÚN MÉTODO, INCLUYE MANIOBRAS COMO SUPRESIÓN DE DATOS OPUESTOS A LAS HIPÓTESIS FAVORITAS, TRUCOS PROPAGANDÍSTICOS, APELACIÓN EMOCIONAL, ETC.

ES INDUCTIVAMENTE PELIGROSO EL UTILIZAR EL MÉTODO CIENTÍFICO PARA DEMOLER LA EXISTENCIA DEL PROPIO MÉTODO.