



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

EL PROBLEMA DE LA INDUCCIÓN EN LAS
FILOSOFÍAS DE LA CIENCIA
DE KUHN Y POPPER

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN FILOSOFÍA

PRESENTA:

Guadalupe Ledesma Durán

TUTOR:

Dr. Sergio F. Martínez Muñoz

2009





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres

AGRADECIMIENTOS

Agradezco especialmente a mi tutor de tesis, el Dr. Sergio F. Martínez Muñoz, por el apoyo, el tiempo y los consejos que me brindo en la elaboración de la presente tesis. Los aciertos que este trabajo pueda contener son de él y, evidentemente, todos los errores son míos.

Debo agradecer también los comentarios y sugerencias de mis sinodales, el Dr. Eduardo M. González de Luna, el Dr. Ricardo Vázquez Gutiérrez, el Dr. Rodolfo R. Suárez Molnar y el Dr. Xiang Huang.

Finalmente agradezco al CONACYT y a la UNAM los apoyos brindados.

Los ojos de mi amante no son nada como el sol;
El coral es mucho más rojo que sus labios:
Si la nieve es blanca, ¡ay! sus pechos son morenos;
Si los cabello son espigas, espigas negras crecen en su cabeza.
He visto rosas de Damasco, rojas y blancas,
Pero ninguna de ellas encuentro en tus mejillas;
Y en ciertos perfumes hay más deleite
Que en el aliento que mi amante exhala.
Amo escucharla cuando habla, pero bien sé
Que la música tiene un sonido más placentero:
Reconozco que nunca he visto andar a una diosa,
Mi amante cuando camina, holla el suelo.
Pero ¡por Dios! Pienso que mi amor es tan singular
como cualquiera que simule con falsas comparaciones.

William Shakespeare
Soneto CXXX

ÍNDICE

Introducción.....	6
I. Hume: Planteamiento del problema de la inducción	12
1.1 La idea de identidad.....	13
1.2 Ideas abstractas.....	26
1.3 Sustancia.....	31
1.4 Observación y conocimiento.....	38
II. Kuhn y la percepción aprendida	
2.1 Clases naturales y términos de clase.....	42
2.2 Expectativas y significado.....	53
2.3 Paradigmas (ejemplares) e inconmensurabilidad.....	59
2.4 Solución de acertijos y racionalidad.....	66
III. Popper. Criticismo y realismo metafísico	
3.1 Teoría epistémica del sentido común.....	73
3.2 Clases y conceptos universales.....	81
3.3 Conocimiento objetivo y criticismo.....	87
3.4 Realismo metafísico.....	94
IV. Conclusiones	
4.1 Una comparación entre Kuhn y Popper y su relación con el problema de la inducción.....	97

INTRODUCCIÓN

El *Diccionario de inglés de Oxford* define la inducción como el proceso de inferir una ley general o principio de la observación de instancias particulares.¹ Ésta es la definición clásica del término y la prevaleciente hasta la primera mitad del siglo XX.² Actualmente dicha definición ha sido rebatida por lógicos y filósofos de la ciencia.³

Hoy en día la concepción tradicional es conocida como inducción numérica o sumativa.⁴ Se llama de esta manera porque se concibe que el conocimiento general es el producto de la acumulación de lo observado. La forma de este tipo de inducción, a la que me referiré exclusivamente en este escrito, es la siguiente:

a_1, a_2, \dots, a_n son F s y son también G , por tanto, Todos los F s son G .	Ejemplo: a_1 es un cisne y es blanco, a_2 es un cisne y es blanco... a_n es un cisne y es blanco ∴ Todos los cisnes son blancos
---	---

Las características de este tipo de inducción las enumero a continuación:

1. Parte de la observación.
2. Se concluye una proposición general de estas instancias particulares observables.
3. La conclusión no es necesaria, a diferencia del razonamiento deductivo, las premisas no implican lógicamente la conclusión, esto es, puede tenerse premisas verdaderas y una conclusión falsa.
4. Es un razonamiento ampliativo, las conclusiones van más allá de lo dicho por las premisas. “Las inferencias deductivas nunca pueden soportar juicios contingentes tales como pronósticos meteorológicos, tampoco puede la deducción explicar el choque de un auto, descubrir el genotipo de

¹ Cf., *The Oxford Dictionary of Philosophy*, p. 192.

² Cf., <http://plato.stanford.edu/entries/induction-problem/>

³ Se considera que, por ejemplo, la inducción no necesariamente parte de instancias observables, que no siempre se concluye una proposición general y que no necesariamente es un razonamiento no deductivo. Además, de la manera en que es concebida, surgen variaciones o ramificaciones: inducción matemática, probabilística, directa, numérica, intuitiva, proporcional, inversa, predictiva, por analogía, etc. (Véase <http://plato.stanford.edu/entries/induction-problem/> y <http://serbal.pntic.mec.es/cmunozi11/indu.html#Inicio>).

⁴ Cf., <http://plato.stanford.edu/entries/induction-problem/>

un nuevo virus o reconstruir las rutas de comercio del siglo XIV. La inducción puede hacer esas cosas, más o menos afortunadamente, porque es ampliativa. La inducción amplifica y generaliza nuestra experiencia... La deducción, por otra parte, es explicativa. Ésta ordena y dispone de otra forma nuestro conocimiento sin agregarle contenido.”⁵

Ahora que he especificado el tipo de inducción al que me refiero, delimito ésta a un caso específico en que se supone tiene lugar: las *clases naturales*.⁶

Una clase natural puede entenderse de forma inicial como un conjunto de objetos que comparten propiedades generales.⁷ Suponemos en principio que la manera de conformarse una clase natural es la siguiente:⁸ primero, observamos algunos objetos y sus propiedades particulares (vemos algunos cisnes blancos). Segundo, vemos que esos objetos tienen propiedades semejantes y los unimos en un conjunto. Tercero, le damos una extensión mayor a ese conjunto, a través de un término o rótulo (en este caso el de “cisne”), suponiendo que todo lo que tenga las mismas cualidades observadas de los objetos pasados debe pertenecer al mismo grupo y poseer el mismo nombre. En este último paso, formamos una clase natural y establecido las propiedades generales que debe tener cualquier objeto, en todo tiempo y lugar, que pertenezca a una clase natural.

Debe verse que una clase natural no sólo es el conjunto de objetos que vimos y atribuimos cualidades comunes. Sino que también entran en ella los objetos aún no vistos y que suponemos deben tener esas mismas propiedades. Estas últimas conforman las propiedades generales de una clase. Ambas, las clases naturales y las propiedades generales, se forman en último término de la observación de cualidades de un número contable de objetos. En nuestro ejemplo, la “blancura” es una propiedad general

⁵ Idem

⁶ El caso paradigmático de la inducción numérica es el razonamiento científico (cf. *The Cambridge Dictionary of Philosophy*, pp. 405-407). Se cree que, por ejemplo, cuando inferimos la existencia de un tipo de virus lo hacemos basados en la observación microscópica de algunas células, o que afirmaciones como “todos los cuerpos caen sobre la superficie de la Tierra” se derivan de casos contables observables, etc. No tomo este tipo de caso porque considero que la clasificación de objetos es un fenómeno más cotidiano, a diferencia del razonamiento científico. La mayoría de nosotros quizá no se dedica a la ciencia ni tiene un conocimiento profundo de cómo funciona; sin embargo, todos clasificamos a diario objetos como “perro”, “mesa”, “árbol”, etc.

⁷ La aclaración de lo que es una “clase natural” es compleja y variable dependiendo del autor. A lo largo de la tesis intentamos dilucidar un poco más este término, a partir de las concepciones que ofrecen Kuhn y Popper.

⁸ Ésta es quizá la manera común o tradicional de explicar la conformación de clases naturales y la atribución de propiedades generales. Como lo veremos más adelante, apartado 1.2 capítulo I, Hume mismo da inicialmente esta explicación cuando habla de ideas generales.

compartida por la clase de los “cisnes”, que se deriva en último término de la observación de cisnes blancos.

Esto es, pasamos de la observación de las cualidades de objetos restringidas espacio-temporalmente, al establecimiento de una clase y de sus propiedades generales que carecen de dicha restricción. De esta manera, nuestro conocimiento de cómo son los objetos depende de la observación de unos cuantos casos.

*

Una vez delimitada la cuestión a la inducción numérica en las clases naturales, aclaro cuál es el problema de la inducción que trato o qué he titulado como tal.

Cuando hablo del “problema de la inducción” no me refiero al problema tradicional que da respuesta a la cuestión ¿cómo es posible justificar la inducción?, por dos razones: A) no hay una lectura unívoca del problema de la inducción, y, principalmente, por B) el problema tradicional está mal formulado porque concede de antemano que la inducción funciona de la forma en que ha sido caracterizada.⁹

- A. Existen diversas maneras de plantear el problema de la inducción. Hume mismo abordó ese problema a partir de la causalidad, al igual que Kant.¹⁰ El problema de la justificación no es el único que surge del problema no explícito de la inducción en Hume. Preguntas como ¿por qué creemos en la uniformidad de la naturaleza?, ¿es posible encontrar un principio metafísico, lógico, *a priori* o de cualquier otro orden que justifique la inducción?, ¿cuál es la diferencia entre el lunático y el científico?,¹¹ ¿es posible lógicamente pasar de enunciados particulares a universales?, ¿podemos obtener conocimiento de la inducción?, ¿podemos alcanzar, si no certeza, cierto grado de probabilidad de las inferencias inductivas?, etc., son también dificultades con las cuales puede leerse este problema.
- B. El problema tradicional intenta encontrar métodos o principios que validen nuestras inferencias, dando por hecho que puede obtenerse un conocimiento general basado en la observación sin cuestionarse de qué manera es eso posible, o si realmente lo es y en qué sentido:

⁹ Recordemos que la caracterización que dimos fue sobre inducción numérica, y lo que conocemos como tal es la forma tradicional de concebir la inducción. Por eso el problema de la justificación se cuestiona por este tipo de inducción que hemos caracterizado.

¹⁰ “He aquí lo que ocurrió. Kant introdujo originalmente el nombre *problema de Hume* para el problema de la condición epistemológica de la causalidad y, luego, lo generalizó al problema de si las proposiciones sintéticas podrían ser válidas *a priori*, puesto que consideraba que el principio de causalidad era el más importante de todos los principios sintéticos *a priori*”. (Popper, 1974, p. 87).

¹¹ Este es conocido, según Popper, como el problema de Russell. (Cf., Popper, 1985, p. 92)

“Al hablar del problema filosófico tradicional de la inducción me refiero a formulaciones como las siguientes: ¿Cómo se justifica la creencia de que el futuro será como el pasado? O tal vez, ¿cómo se justifican las inferencias inductivas? Estas preguntas están mal formuladas por diversas razones, la primera supone que el futuro será como el pasado. Personalmente considero un error suponer tal cosa, a menos que la palabra ‘como’ se tome en un sentido tan flexible que haga que dicha suposición sea vacía e inocua. La segunda formulación supone la existencia de inferencias inductivas y de reglas para obtenerlas, lo que significa, una vez más, hacer una suposición acrítica que me parece equivocada.”¹²

Una vez aclarado que no hablo en este escrito en ningún sentido del problema tradicional de la inducción, indico a continuación cuál es el problema que trato.

Me interesa aclarar precisamente cómo funciona la inducción, bajo que condiciones o situaciones es posible y en cuáles otras no.

Concretamente, el problema de la inducción al que me refiero se cuestiona por el funcionamiento del razonamiento inductivo numérico en la formación de clases naturales. Pero el planteamiento anterior es muy amplio. Lo delimito exclusivamente al cuestionamiento por el funcionamiento de la observación en este caso.

Habíamos dicho que para inferir un conocimiento general de cómo son las cosas partíamos de la observación de cierto número de casos (a_1 es un cisne y es blanco, a_2 es un cisne y es blanco... a_n es un cisne y es blanco). Pero realmente podemos *ver* que algo es un “cisne” y es “blanco”, y si es así cómo o de qué forma nosotros *vemos* eso.

La respuesta natural o desde lo que llamamos “sentido común” es que nosotros *vemos* objetos y sus cualidades de forma *directa*, esta respuesta es frecuentemente referida con el nombre de “realismo ingenuo.”¹³

Desde esta perspectiva, la formación de clases naturales y el establecimiento de propiedades generales son resultado del conocimiento directo dado por los sentidos. Pueden intervenir medios que procesen la información de lo observado, como la abstracción, la síntesis, la asociación, etc., pero lo principal es que el conocimiento general sea primordialmente la suma o el resultado de lo directamente percibido. De esta forma, construir la clase de los cisnes y saber que la “blancura” es una propiedad general de esa clase se infiere, en última instancia, de la observación *directa (inmediata)* de cisnes blancos.¹⁴

¹² Popper, 1985, p. 16. Véase también pp. 90-91.

¹³ Cf., <http://plato.stanford.edu/entries/perception-episprob/>

¹⁴ Esta explicación se encuentra en Hume, véase apartado 1.2 capítulo I de la presente tesis.

Lo que denomino como “problema de la inducción” surge de esta manera de concebir la observación y la inducción numérica. Así, nuestro problema se reduce de nuevo, *se limita a cuestionar esta explicación del sentido común sobre el funcionamiento de la observación en la inducción numérica de clases naturales.*¹⁵

El problema de la inducción que planteo es el siguiente:

(PI) *¿Es posible que la observación nos dé realmente algún tipo de conocimiento directo que nos permita formar clases naturales y establecer propiedades generales?*

Parfraseando, ¿vemos inmediatamente cualidades en objetos concretos que nos haga conjuntarlos en grupos de mayor extensión y tener un conocimiento general de las cosas?, ¿es por observación directa que sabemos *qué* clase de cosas hay y *cómo* son?

Entiendo por conocimiento directo o inmediato un tipo de saber en el que no interviene ninguna teoría, razonamiento, idea, principio, análisis o conocimiento anterior. Un tipo de conocimiento observacional puro en el que no medie nada entre el observador y lo observado.¹⁶

El eje de la argumentación de la presente tesis gira en torno de (PI), que será abordado de esta forma:

- I. Muestro en primer lugar algunas de las ideas relevantes sobre el problema tradicional de la inducción en Hume, mismo que tratare a partir de una lectura de su obra de 1739 dirigida a clases naturales. De la exposición de cómo Hume explica el conocimiento de los objetos, muestro su concepción sobre la observación y con esto su respuesta a (PI). Posteriormente, vinculo esa respuesta con su concepción del conocimiento.

¹⁵ Debe verse que cuestionar la naturaleza de la observación, así entendida, involucra también cuestionarse la posibilidad de la inducción numérica, concebida ésta claro desde la perspectiva del sentido común.

¹⁶ Existen diversas maneras de entender el término “conocimiento directo” proveniente de la observación. Hay un sentido en el que es posible que la teoría intervenga entre el observador y lo observado. Otro sentido apela a la idea de inferencia, algo es inmediatamente conocido si no hay ningún tipo de proceso inferencial consciente. Otro sentido se relaciona con la idea de certeza o infalibilidad, algo es directamente conocido si no podemos concebir que haya algún error (cf. Idem). No tomo ninguno de los criterios anteriores, o algún otro, porque me parece que tanto Kuhn como Popper se enfrentan con el sentido de conocimiento directo al que me refiero, intentando remarcar ambos el carácter teórico de la observación.

Algunas afirmaciones epistemológicas de este autor del siglo XVIII servirán de marco para presentar la discusión entre Kuhn y Popper, ambos científicos, historiadores y filósofos de la ciencia del siglo XX.

II. En el segundo y tercer capítulo lo que hago es mostrar cómo ellos se enfrentan con (PI), dando concepciones diferentes a las de Hume sobre la naturaleza de la observación. A partir de éstas, muestro cómo explican entonces la forma en que surge nuestro conocimiento sobre los objetos.

De lo anterior derivan modelos distintos de explicación del conocimiento, específicamente sobre el conocimiento científico, apartándose de nuevo de la visión clásica.

*

El objetivo de la tesis lo divido en dos partes. La primera es exponer la concepción de Kuhn y Popper sobre la observación, y con ello mostrar su solución a (PI); tomando como referencia necesaria la teoría clásica de Hume. La segunda es mostrar cómo explican ellos la formación de nuestro conocimiento; haciendo notar que lo dicho sobre el conocimiento de clases naturales funciona como un modelo a escala de su concepción sobre el conocimiento científico. Exponiendo, al final, como la famosa discusión epistemológica entre ellos sobre cómo funciona la ciencia se debe a maneras disímiles de concebir la observación y el conocimiento.

CAPÍTULO I

HUME: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INDUCCIÓN

El inicio de esta tesis parte con Hume ya que a él se le atribuye la inauguración del problema de la inducción, aunque él mismo nunca hable explícitamente de ella ni de por qué ésta constituye un problema. Pero tomo algunas de sus afirmaciones sobre el origen del conocimiento para desarrollar mi propio problema de la inducción vinculado al de las clases naturales.

Hume afirma que todo conocimiento parte en último término de una impresión de sensación, entonces lo que intenta a lo largo de su obra de 1739 es explicar precisamente cómo esto es posible. Inicia con la explicación del origen de la idea de causalidad, que será relevante para comprender la naturaleza de las ciencias empíricas. Al final del Libro, cuando se cuestiona por el papel de la racionalidad y los sentidos en el conocimiento causal, se encuentra con una preocupación más básica que es la de saber por qué creemos en la existencia de los objetos y, además, les atribuimos cualidades esenciales. Nosotros seguiremos el mismo proceso pero pasando por lo que Hume llama “ideas generales”.

Consideremos un tipo de conocimiento causal sobre el mundo, por ejemplo “si arrojo una piedra contra un vidrio éste se romperá”. Antes de que llegemos a tener esa clase de conocimiento, nosotros necesitamos saber, entre otras muchas cosas, qué es “piedra” o “vidrio”, cuáles son las características que deben poseer los objetos que se digan parte de cada una de estas clases.

Así pues, independientemente de cómo es que inferimos teorías o hipótesis científicas, queremos saber cómo se forma una clase y establecemos propiedades generales. Aunque Hume no hable explícitamente de clases naturales intentaremos dar una lectura en aras de ese fin. Para ello explicaremos lo siguiente:

1. Idea de identidad. A partir de esta idea, Hume quiere explicar cómo conjuntamos un haz de impresiones en la idea de un objeto continuo e

independiente. En este apartado únicamente se explica cómo le atribuimos identidad a un objeto, no cómo se forma nuestro conocimiento general sobre él; por eso esta explicación no sirve para dar una respuesta a (PI) —pues no se dice en esta sección si la observación nos da un tipo de conocimiento directo del que se deriven las clases y las cualidades generales—, pero sirve de preámbulo para mostrar la concepción de Hume sobre la observación.¹

2. Ideas generales. En esta sección muestro cómo Hume explica la conjunción de objetos bajo un término o nombre que los engloba. Este es el primer intento de cómo Hume explica, a mi parecer, la formación de clases naturales. Muestro también cómo Hume expone la atribución de cualidades esenciales o generales a las cosas. En este apartado expongo la primera respuesta de Hume a (PI).
3. Idea de sustancia. En este apartado muestro cómo Hume aclara el concepto de cualidades esenciales; estableciendo con esto cambios, en relación al apartado anterior, sobre su concepción de la observación y las clases naturales. En este apartado doy una segunda respuesta a (PI).

Empecemos explicando primero la idea de identidad de los objetos.

1.1 LA IDEA DE IDENTIDAD

Todo contenido mental está basado en percepciones, mismas que pueden dividirse a su vez en impresiones e ideas, siendo estas últimas representaciones o reflejos débiles de las primeras. La tesis central (Tc) de la teoría de Hume es que *las impresiones de sensación son causa de toda impresión de reflexión, idea, razonamiento o pensamiento*. En otras palabras, *la observación es la fuente de todo nuestro conocimiento*.

Ahora, si (Tc) es el caso, cómo llegamos a algún tipo de conocimiento de las cosas, no ya un conocimiento de a qué clase pertenecen o cómo son, sino al menos de que algo constituye efectivamente un objeto.

¹ Aunque la idea de identidad no es una respuesta a (PI), la desarrollo porque quiero explicar paso a paso cómo partiendo en un principio sólo de impresiones llegamos a obtener un conocimiento general de las cosas; pasando por el conocimiento básico de que algo constituye un objeto, hasta llegar al conocimiento de que ese mismo objeto es parte de una clase y tiene ciertas propiedades.

Para responder esto, Hume empieza aclarando que no intenta responder al cuestionamiento de si existen o no objetos externos porque considera que esa pregunta es trivial, según él, tenemos una inclinación natural a creer que es así; lo que queda preguntarse es el porqué de nuestra creencia o cuál es su causa.

Antes de responderse, divide esta creencia en dos ideas principales: primera, la idea de existencia continua por la que consideramos que un objeto sigue existiendo aunque no sea percibido y, segunda, la idea de existencia distinta por la que creemos que es independiente de nuestra mente y percepción.²

Siguiendo con (Tc), la primera propuesta de Hume es que la causa de esas ideas es la observación. Pero las impresiones no originan ni la idea de existencia continua ni distinta. La primera no surge de la impresión porque eso implicaría una contradicción en los términos, tendríamos que suponer que seguimos percibiendo aunque hayamos dejado de hacerlo, en ese caso nuestras impresiones serían continuas y discontinuas al mismo tiempo lo que es inválido.

Tampoco originan la idea de una existencia distinta, pues para ello tendrían que mostrarse o como algo representado o como algo original.³ Para que sea representado las impresiones tendrían que producir la idea de una existencia doble; tendríamos que concebir como existente aquello que percibimos y además representárnoslo como un objeto existente independiente de nuestra percepción. Lo cual es imposible, pues las impresiones “no nos transmiten sino una simple percepción, y no nos entregan nunca la más pequeña referencia a algo más allá. Una percepción simple no puede producir jamás la idea de una existencia doble, a menos que lo haga mediante alguna inferencia de la razón o de la imaginación.”⁴ Por tanto, no surge por representación la idea de un objeto distinto, independiente o externo.

Si fuera de modo original, las impresiones deberían transmitir directamente a los objetos existiendo independientemente de nosotros, lo cual exigiría que “estuvieran presentes a los sentidos” el objeto, luego nosotros mismos y, finalmente, ambos para poder ser comparados. Pero el problema es hasta qué punto somos nosotros objetos de nuestros sentidos, o hasta qué punto somos conscientes de nuestro “yo”. Incluso si tomamos ese “nosotros mismos” por “nuestros cuerpos” no parece solucionarse la

² Ambas definiciones están conectadas, pues si creemos que algo continua existiendo aunque no esté presente a los sentidos podemos hablar de la independencia del objeto en relación al sujeto. Lo cual es correcto, Hume mismo admite que ambas ideas están interconectadas. El conocimiento de una nos lleva inmediatamente al conocimiento de la otra. (Cf., Hume, 1739, p. 188.)

³ Cf., *Ibidem*, p. 192.

⁴ *Ibidem*, p. 189.

cuestión. Dice Hume que, por ejemplo, puede percibir su mano allende al papel sobre el que escribe y que es distinto de su mano. Pero suponer lo anterior es erróneo porque “propiamente hablando, lo que percibimos cuando vemos nuestras partes y miembros no es nuestro cuerpo, sino ciertas impresiones que entran por los sentidos; de modo que atribuir una existencia real y corpórea a estas impresiones, es un acto de la mente tan difícil de explicar como el que estamos examinando ahora.”⁵

Considerar que percibimos algo distinto a nuestros miembros y partes es ya atribuir a éstos existencia externa, pero eso es justamente lo que se intenta aclarar.⁶ Las impresiones tampoco pueden por sí solas darnos la idea de existencia externa.

Hay otro argumento que nos conduce a la misma conclusión. Consideremos las impresiones de grosor, movimiento, color, sabor, placer o dolor. Aunque concibamos a algunas como externas e independientes (las impresiones de solidez, movimiento, grosor, color, sonido, etc.⁷) y otras como dependientes de nosotros (placer y dolor), la distinción entre ambas no se basa en los sentidos, sino en la relación de esas impresiones con la facultad de la imaginación.

Por lo tanto, hasta este momento Hume concluye que las impresiones no pueden darnos por sí mismas un *conocimiento directo* (inmediato) sobre la existencia continua y externa de los objetos.

Debe verse que lo dicho anteriormente no contradice (Tc), sólo es una afirmación más compleja de lo que parecía al principio. Pues si bien la observación es la condición originaria de nuestro conocimiento de la identidad del objeto, es sólo una condición necesaria mas no suficiente.

En Hume, debe mediar algo entre el objeto y el sujeto que observa. Ahora lo que cabe preguntarse es qué otras condiciones son necesarias para formar las ideas de existencia continua y distinta.

Hume considera que el factor faltante debe provenir de alguna facultad, la razón o la imaginación.

Si fuese por la razón tendríamos que hacer un razonamiento causal, donde infiramos de la existencia de las percepciones la de los objetos que éstas representan. Esto implica que observemos una conexión constante entre ambas, pero es imposible

⁵ Ibidem, p. 191.

⁶ Cf., Stroud, 1977, p. 144.

⁷ Hume distingue entre impresiones que los filósofos consideran como independientes y externas (figura, grosor, movimiento y solidez de los cuerpos) y las que el vulgo distingue, que incluye las mismas del filósofo pero añadiendo las de colores, sabores, olores, sonidos, calor y frío.

porque nunca el “objeto” (continuo y externo) está presente a los sentidos. De esta forma, queda descartada la razón y no vuelve a aparecer en la explicación posterior.

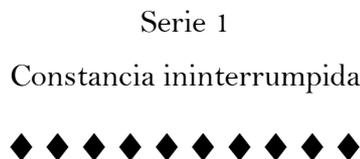
Entonces, según Hume, la idea de identidad y continuidad de los objetos es irracional.⁸ Depende por proceso de eliminación de la imaginación.

Pero habíamos dicho que, en Hume, la observación era la fuente de nuestro conocimiento y que era una condición necesaria para obtenerlo. Entonces Hume, antes de cuestionarse por los factores de la imaginación que producen estas ideas, se pregunta por los factores observacionales que intervienen en esto.

En Hume podemos observar directamente series de impresiones que tienen la cualidad de ser constantes y coherentes. La definición de éstas se muestra a partir de ejemplos. Sobre la constancia:

“Esas montañas, casas, y árboles que están ahora ante mis ojos se me han manifestando siempre de la misma forma; y si al cerrar los ojos o volver la cabeza dejo de verlos, encontraré que poco después vuelven a mí sin la menor alteración. Mi cama, mi mesa, mis libros y papeles se presentan de la misma uniforme manera, y no cambian porque yo haga alguna interrupción y deje de verlos o percibirlos.”⁹

En su ejemplo de constancia Hume no está hablando de una constancia perfecta, tampoco de una serie ininterrumpida pero restringida temporalmente (serie 1), sino de una serie ligeramente discontinua de impresiones (serie 2).



Sobre la coherencia Hume dice que es una serie de impresiones interrumpidas con más frecuencia y que pueden hacernos dudar de su identidad.

⁸ Irracional en el sentido de que no se deriva de la facultad de la razón, no entendido como poco sensato, disparatado, incongruente o absurdo.

⁹ Hume, *Op. cit.*, p. 196

*“Los cuerpos cambian a menudo y luego de una pequeña ausencia o interrupción en su contemplación pueden llegar a ser difícilmente reconocibles. Pero aquí hay que notar que, aún a través de esos cambios, siguen conservando una coherencia y siguen dependiendo regularmente unos de otros... Cuando regreso a mi habitación tras una hora de ausencia, no encuentro el fuego de mi hogar en la misma situación en que lo dejé, pero otros casos me han acostumbrado ya a ver alguna alteración similar producida en un espacio de tiempo similar, me encuentre presente o ausente, cerca o lejos...”*¹⁰

Esto queda simbolizado como (serie 3):

Serie 3

Coherencia



Después de aclarar lo que entiende por cada una de estas series, Hume se cuestiona si estos rasgos que cree que tienen las impresiones¹¹ pueden originar la uniformidad que suponemos, o si pueden formar por sí solas la idea de existencia continua e independiente del objeto. Empecemos con la coherencia.

Ésta presupone la continuidad de un objeto aunque haya grandes lapsos en que no sea observado, por ello dice Hume que debe provenir de un principio superior que le dé una regularidad mayor al proporcionado por la experiencia real de impresiones discontinuas.

“...aunque pueda parecer que esta conclusión, basada en la coherencia de los fenómenos, es de igual naturaleza de nuestros razonamientos concernientes a causa y efecto, en cuanto se deriva de la costumbre y está regulada por la experiencia pasada, si sometemos ambas a examen hallaremos que en el fondo difieren notablemente, y que

¹⁰ Idem.

¹¹ Aquí es importante notar dos cosas: 1) Cuando Hume habla de cualidades de las impresiones comete el error de tratar de ejemplificar la constancia y la coherencia *a partir de objetos no de impresiones*. Al respecto Barry Stroud señala: “Hume trata de explicar el origen que tiene en la mente la idea de la existencia continua y distinta de los objetos, así que los rasgos de nuestra experiencia por los cuales adquirimos esa idea deben ser rasgos que puedan ser reconocidos o que puedan afectarnos sin que tengamos previamente la idea de la existencia continua y distinta. Hume no es cuidadoso en este punto. Describe la constancia y la coherencia atendiendo a objetos – montañas, árboles, libros, papeles... Pero estrictamente hablando tienen que ser rasgos directamente observables de las series de las impresiones mismas, no de los objetos que suponemos que existen sin ser percibidos; la auténtica constancia y coherencia de los *objetos* es algo que nosotros imponemos a nuestra experiencia en virtud de que creemos en un mundo objetivo subsistente.” (Stroud, *Op. cit.*, p. 146-147).

2) Propiamente hablando las series de constancia y coherencia *no son perceptibles de forma inmediata*, Hume explica posteriormente que, para concebir esas series, requerimos previamente del principio general de semejanza. Esto lo veremos después.

*la inferencia desde la coherencia surge del entendimiento y la costumbre de un modo indirecto y oblicuo. En efecto fácilmente se concederá que, dado que en realidad nada hay presente a la mente sino sus propias percepciones de ésta, no sólo es imposible que pueda adquirirse un hábito de otro modo que por la regular sucesión de estas percepciones, sino también que ese grado exceda su grado de regularidad. Por consiguiente ningún grado de regularidad en nuestras percepciones nos podrá servir de fundamento para inferir un grado mayor de regularidad en algunos objetos que no son percibidos, dado que esto supone una contradicción: sería un hábito adquirido gracias a algo que nunca estuvo presente a la mente, Sin embargo, es evidente que, siempre que inferimos la existencia continua de los objetos sensibles a partir de la coherencia de objetos y de la frecuencia de su unión, lo hacemos para conferir una regularidad mayor que la observada en nuestras meras percepciones”.*¹²

Después de decir que la coherencia depende de un principio mayor de regularidad, Hume señala que ésta desempeña un papel suplementario que únicamente aunada a la constancia puede originar la idea de existencia continua.

Según Stroud, el hecho de considerar la coherencia como secundaria radica en que Hume posiblemente se percata de un error en su argumentación. Pues intentando explicar la idea de continuidad perfecta, a través de la coherencia, ésta ya la presuponía; llenaba los huecos que se daban cuando dejábamos de percibir al objeto.

*<< Al admitir que la “coherencia” sola es “muy débil para sostener un edificio tan basto como el de la existencia continua de todos los cuerpos (pp. 198-199)”, Hume tal vez reconoce a medias que, según su explicación, empleamos la “hipótesis” de la existencia continua de los cuerpos, una vez que la tenemos, para explicar la “coherencia” que hallamos en nuestra experiencia, pero que la “coherencia” sola nunca daría origen a esa “hipótesis” inicialmente sin algunos principios adicionales. Si simplemente “inferimos la existencia continua de los objetos de los sentidos de su coherencia y frecuencia de su unión... para conferir a los objetos una regularidad mayor que la que observamos en nuestras percepciones” (p. 197) parece que la noción de existencia continua de los objetos debería ya tener sentido para nosotros.>>*¹³

Ya que la coherencia no puede darnos la idea de una existencia continua porque la presupone, Hume se concentra entonces en la constancia. Explica cómo surge de ésta dicha idea.

Lo importante de esta explicación es que, al mismo tiempo en que expone cómo la constancia de impresiones origina la idea de constancia perfecta, muestra también cómo

¹² Hume, *Op. cit.*, p. 195.

¹³ Stroud, *Op. cit.*, p. 147, nota al pie 4.

intervienen los principios regulativos de la imaginación, que son los que se encargan primordialmente de formar esa idea.

Imaginemos que estamos frente a un árbol y que lo hemos percibido de forma ininterrumpida por cierto tiempo (serie 1), pero después pestañeamos (serie 2). ¿Qué nos hace concebir una constancia perfecta a pesar de la discontinuidad?

Hume señala que nos vemos conducidos a conjuntar impresiones en un objeto idéntico por la semejanza, que es el principio más fuerte de asociación. “Nada es más apto para llevarnos a tomar erróneamente una idea por otra que una relación entre ellas que las asocie en la imaginación, haciendo así pasar fácilmente de la una a la otra. De todas las relaciones la más eficaz es la semejanza, y lo es porque no sólo origina una asociación de ideas, sino también de disposiciones, y nos lleva a concebir una idea mediante un acto u operación de la mente similar a aquel por el que concebíamos la otra... podemos establecer, como regla general, que sean cuales sean las ideas que situemos en la mente con la misma disposición, o con una similar, están muy expuestas a ser confundidas.”¹⁴

Explicemos ahora como funciona dicho principio. Según Hume, el paso de la serie de impresiones a la “ficción” de concebir un objeto idéntico opera a partir de un doble movimiento de semejanza.

DOBLE PRINCIPIO DE SEMEJANZA

1ª Asociación: Semejanza de percepciones. Conjuntamos en la imaginación las impresiones que nos parecen similares a pesar de la interrupción. Los intervalos de impresiones “semejantes” se enlazan independientemente de la frecuencia de los lapsos:



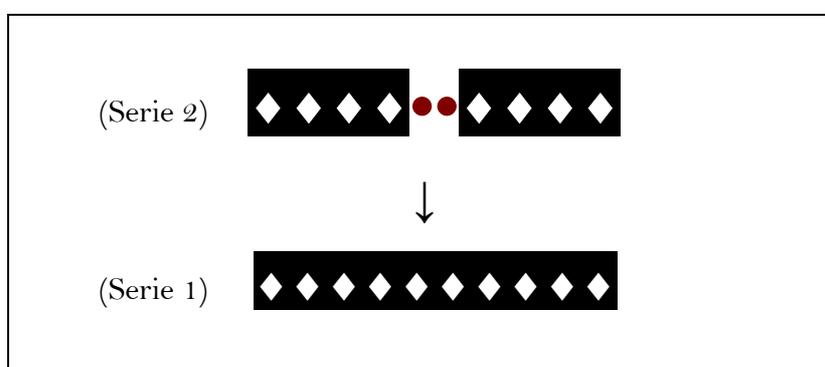
2ª Asociación. Semejanza de disposiciones: Para Hume nuestra mente se encuentra en cierta disposición cuando observa una serie de impresiones ininterrumpidas (serie 1), similar a aquella que teníamos cuando observamos una serie de impresiones semejantes pero discontinuas (serie 2). Por ello la imaginación asocia disposiciones y es proclive a continuar la sucesión.

¹⁴ Hume, *Op. cit.*, pp. 206-207.

“Una transición fácil, o paso de la imaginación a través de las ideas de estas percepciones diferentes y discontinuas, viene a ser casi lo mismo que la disposición de la mente con que considerábamos una percepción constante e ininterrumpida. Por eso resulta muy natural tomar la una por la otra.”¹⁵

Continuando con el ejemplo del árbol, a pesar de que pestañeemos, o incluso cerremos los ojos por un período prolongado, consideramos que las impresiones del árbol son continuas. Eso se debe a que la mente confunde la disposición de una serie interrumpida con una ininterrumpida.

Cabe señalar que cuando Hume compara series de impresiones lo hace exclusivamente con las series 1 y 2. Aunque puede compararse 1 con series menos constantes como la 3.



Este doble movimiento es posible por lo que Hume llama “conjunción local”, que consiste precisamente en la unión de los principios naturales de asociación: ... “cuando los objetos se encuentran conectados en una relación cualquiera, muestran una fuerte inclinación a añadir una nueva relación con el fin de completar su unión... Esto no se debe sino a que sentimos cierta satisfacción en unir la relación de contigüidad a la de semejanza, o la de semejanza en situación a la de semejanza en cualidad. Ya se ha hablado de esta inclinación al tratar de la semejanza que tan fácilmente suponemos existente entre impresiones particulares y sus causas externas.”¹⁶

De esta forma, Hume establece como condiciones de la idea de continuidad perfecta tanto la serie de constancia como el doble principio de semejanza. Pero, según Hume, la idea de continuidad perfecta todavía no ha surgido, pues necesitamos formar primero la idea de identidad. Creer que el objeto continúa idéntico aunque no sea

¹⁵ Ibidem, p. 204.

¹⁶ Ibidem, p. 237.

percibido, implica saber que tenemos idea de que algo es efectivamente un objeto y no sólo saber que hay series de impresiones semejantes y continuas.

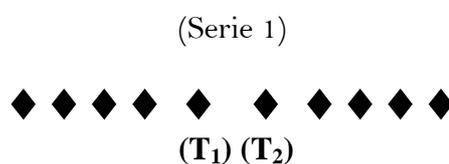
Dice Hume que confundir la serie 2 con la 1 no nada más nos lleva a creer que no hay diferencia entre éstas, sino también nos lleva a creer que lo que está a ambos lados de la interrupción son en realidad “la misma cosa”. Creemos que algo es el mismo árbol antes y después de pestañear. Esto es porque consideramos que la serie 1 constituye “una visión continua del mismo objeto”, y al confundirla con 2 pensamos que también ésta lo es.

Mezclar situaciones perceptivas distintas pero semejantes hace que todas las series, incluso las de lapsos frecuentes, sean casos de “identidad”. Pero antes de que surja este error tiene que haber surgido primero la idea de identidad, de la cuál Hume intenta explicar su origen.

Según Hume, ésta no puede surgir realmente de una serie ininterrumpida de impresiones, no percibimos directamente la identidad, sino que la mente por una especie de “ficción” nos hace cometer otro error, previo al mencionado líneas arriba, que consiste en considerar una serie ininterrumpida como una “visión continua del mismo objeto”.

Así pues, la idea de identidad no puede surgir sólo de una secuencia “constante” y de la semejanza, pues con éstas sólo debería surgir la idea de multiplicidad, o bien, si consideramos una sola impresión nos daría la idea de unidad no de identidad. Pero para él, este concepto debe de contener ambas ideas. Acude entonces a la noción de tiempo.

Lo que hacemos es suponer una serie continua de impresiones a las que les añadimos la idea de tiempo. Pensemos en nuestra secuencia del tipo de la serie 1 y tomemos dos momentos distintos:



Tomando cada uno de los instantes (T₁) y (T₂), por sí mismos como en relación con un objeto, obtenemos dos objetos diferentes en momentos distintos formando así la idea de número. Pero si tomamos esa misma serie y suponemos que el objeto

permanece invariable y lo único cambiante es el tiempo, entonces creemos que el objeto permanece igual formando la idea de unidad.¹⁷

*“Cuando fijamos nuestro pensamiento en un objeto y suponemos que sigue siendo el mismo durante algún tiempo, es evidente que damos por supuesto que el cambio se da sólo en el tiempo, y que en ningún caso nos obliga a producir una nueva imagen del objeto. Las facultades de la mente descansan, en cierto modo, y no realizan más ejercicio que el necesario para continuar la idea que ya poseíamos y que subsiste sin variación ni interrupción. El paso de un momento a otro apenas y es sentido, ni se distingue por una diferente percepción o idea que pudiera requerir una dirección diferente de los espíritus animales para ser concebido.”*¹⁸

Para Hume, la identidad debe construirse a partir de las ideas de unidad y número, pues por la última concebimos a los objetos en diferentes períodos y variaciones, y por la primera suponemos que a pesar de ellas se conserva idéntico sin vernos obligados a considerar una multitud de impresiones. Así pues, la identidad consiste en suponer que el objeto existente en (T₁) es igual al existente en (T₂).

Ahora que tenemos la identidad del objeto, dice Hume, que aún no podemos pensar que esa identidad es perfecta, pues para ello necesitamos primero la idea de continuidad perfecta que tampoco tenemos. No sólo consideramos al objeto idéntico en una serie constante pero limitada temporalmente, sino que lo hacemos así por un tiempo indefinido.¹⁹

¹⁷ Lo que está haciendo Hume es explicar la idea de identidad a partir de la idea de invariabilidad, pero ello dice Barry Stroud, genera una especie de explicación circular. Estamos tratando de explicar el origen de la identidad a partir de un término, como el de invariabilidad, que presupone el anterior. “Es difícil, para decirlo menos, ver cómo esto explica el modo como adquirimos originalmente la idea de la identidad de un objeto a través del tiempo. La adquirimos, dice Hume, concibiendo un momento del tiempo sin ninguna variación o interrupción en el objeto. Pero ¿cómo podemos “imaginar” tal cosa si todavía no tenemos la idea de la invariabilidad y la continuidad del objeto a través del tiempo? Para imaginar o concebir X debemos ya tener la idea de X: no podríamos pensar en algo de lo cual no tuviéramos ninguna idea. En particular, por consiguiente, no podríamos imaginar un cambio en el tiempo sin variación ni interrupción en el objeto a menos que tuviéramos la idea de la invariabilidad y la idea de identidad...Hume aparentemente “explica” nuestra adquisición de la idea sólo en el supuesto de que ya la tenemos, y, así, no la explica en absoluto. (Cf. Stroud, *Op. cit.*, p. 151)

¹⁸ Hume, *Op. cit.*, p. 203.

¹⁹ El argumento de Hume es confuso, intenta aclarar la continuidad perfecta a través de la idea de identidad, pero cuando intenta aclarar la identidad perfecta recurre de nuevo a la idea de continuidad perfecta.

Como podemos ver la argumentación que da Hume hasta ahora para explicar nuestra creencia en los objetos continuos e independientes es engorrosa y con varios defectos. Algunos consideran que estas fallas se deben a la poca importancia que tenía este tema para Hume y sobre el cual no regresa en escritos posteriores. (Cf. Stroud, *Op. cit.*, pp. 158-168)

La idea de continuidad perfecta surge de un conflicto entre nuestra creencia de considerar una serie constante de un objeto idéntico a pesar de los lapsos y a éstos mismos que destruyen la idea de identidad.

La interrupción suprime la identidad porque ante cada una de éstas deberíamos eliminar las impresiones semejantes que poseíamos y considerar la siguiente impresión como la primera, y así sucesivamente hasta que por más percepciones que hayamos tenido la última apareciera siempre como la inicial. En nuestro ejemplo, el árbol era nuestra primera impresión, luego pestañamos y se interrumpió la serie, entonces eliminamos nuestra impresión del árbol y la impresión que haya surgido del pestañeo se convierte ahora en la primera, y así subsecuentemente.

“Una vez que estamos acostumbrados a observar una constancia en ciertas impresiones y que, por ejemplo, hemos observado que la percepción del sol o del océano vuelve a nosotros luego de una ausencia... con partes similares y en un orden similar al que tenían en su primera manifestación, no somos ya capaces de considerar estas percepciones discontinuas como diferentes (según lo son en realidad); por el contrario en virtud de su semejanza las consideramos como si fueran individualmente la misma cosa. Pero como la interrupción de su existencia contradice su perfecta identidad, y nos lleva a considerar como aniquilada a la impresión primera, y como creada de nuevo a la segunda, nos encontramos en un callejón sin salida y envueltos en una especie de contradicción.”²⁰

Si consideramos entonces la discontinuidad no es posible creer en la constancia perfecta de las impresiones, pero sí lo es si obedecemos a nuestro modo natural de concebir. Así nuestra mente se encuentra en un conflicto entre elegir lo que naturalmente ha formado (identidad) y lo que realmente tiene (multiplicidad), entre su inclinación natural y su razón.

“La misma imagen presente a los sentidos es para nosotros el cuerpo real, y es a estas imágenes discontinuas a las que les atribuimos una identidad perfecta. Pero como la interrupción de la aparición parece contraria a la identidad y nos lleva naturalmente a considerar esas percepciones semejantes como diferentes entre sí, nos vemos aquí en el problema de cómo reconciliar opiniones tan opuestas. El paso suave de la imaginación a través de las ideas de operaciones semejantes nos lleva a atribuir a éstas una identidad perfecta. El modo discontinuo de su aparición nos lleva a considerarlas como seres muy parecidos, pero sin embargo distintos, y manifiestos a intervalos.”²¹

²⁰ Ibidem, p. 199.

²¹ Ibidem, p. 205.

La confusión nos hace suponer o fingir una constancia perfecta, pues la contradicción nos produce una incomodidad que la mente rechaza y soluciona siguiendo su propia inclinación. Parece que nos vemos determinados a sentir una especie de repulsión ante las contradicciones, que posteriormente la imaginación trata de evitar.

Debe verse que el conflicto no se resuelve a través de una reflexión o después de un análisis racional, sino que la naturaleza nos fuerza a considerar la existencia continua y distinta de los cuerpos. Es la manera en que “naturalmente operamos”.

“Ahora bien, como existe aquí una oposición entre la noción de identidad de percepciones semejantes y la interrupción de su aparición, la mente tiene que sentirse incómoda en esta situación y buscará naturalmente remedio a esta incomodidad. Dado que la incomodidad resulta de la oposición de dos principios contrarios, habrá que buscar el remedio sacrificando un principio a favor del otro. Pero como el suave paso de nuestro pensamiento a través de nuestras percepciones semejantes nos lleva a atribuir a éstas identidad, nunca podremos abandonar tal opinión sin resistencia. Tendremos entonces que volver al otro lado y suponer que nuestras percepciones ya no son discontinuas, sino que conservan una existencia continua e invariable, y que por esta razón son totalmente idénticas.”²²

La resolución de la contradicción produce la idea de una continuidad perfecta que, a su vez, origina inmediatamente la idea de identidad perfecta. En otras palabras, las impresiones discontinuas generan un conflicto en la mente, mismo que ésta intenta solucionar “fingiendo” una existencia ininterrumpida. Posteriormente nuestra creencia de que los objetos siguen existiendo aun cuando no son percibidos, nos hace pensar en que existe un objeto idéntico perfectamente continuo o una identidad perfecta.

De esta forma, Hume explica nuestra creencia en la existencia continua y distinta de los objetos, esta última que se explica a partir de la idea de identidad perfecta.

Así pues, como hemos visto ya, las ideas de continuidad e identidad de los objetos no surgen directamente de la observación. Hume admite que hay un conocimiento observacional directo de las series de impresiones constantes, pero éstas no originan por sí mismas dichas ideas. Se requiere del doble principio de semejanza, luego la idea de identidad, después de la resolución de un conflicto en la imaginación que origine la idea de continuidad perfecta, y que ésta a su vez produzca, finalmente, la idea de identidad perfecta.

²² Ibidem, p. 206.

Como también hemos dicho ya, el hecho de que la observación no sea una condición suficiente y requiera de la imaginación no contradice (Tc). Únicamente quiere decir que la observación no nos da por sí misma un *conocimiento directo* de la existencia de los objetos.²³

Aunque en Hume la observación es importante, es aún más la imaginación. Ésta interfiere entre el objeto y nosotros permitiéndonos ordenar lo observado.

Bajo esta concepción de la observación, la determinación natural con la que opera la imaginación es fundamental para explicar, en Hume, la formación de nuestro conocimiento. También es importante ver que en esto no interviene en absoluto la razón, aunque la imaginación parece suplirla pues tiene un fuerte carácter cognitivo:

“Hume quiere enfatizar que la creencia en la existencia continua y distinta tiene su fuente en la imaginación, no en el entendimiento; que no ha surgido de la experiencia mediante el razonamiento, sino mediante la operación natural de ciertos principios primitivos de la mente... Se considera que la imaginación es la morada de la parte sensitiva o pasional de nuestra naturaleza, y no la de su parte cognitiva. En contraste, empero, parece olvidarse aquí. Los actos de la mente que se nos dicen ocurren en la imaginación para producir la creencia en la existencia continua, tienen un gusto intelectual y cognitivo muy fuerte. La creencia se presenta, en efecto, como una elaborada hipótesis que de alguna manera excogitamos para resolver un conflicto que se da en la mente.”²⁴

Ahora, una vez que ya hemos explicado como se conforma nuestra creencia en los objetos y dado una ligera noción de la manera en que Hume concibe la observación, vamos a mostrar su explicación de cómo agrupamos objetos en clases y les atribuimos propiedades. Intentando con ello dar la respuesta de Hume a nuestro problema de si podemos obtener algún tipo de observación directa de la que surja nuestro conocimiento de las cosas (PI).

²³ Este hecho no excluye ni demerita el papel de la observación. Aunque Hume en escritos posteriores parece olvidarse de ella para exaltar la determinación natural por la que surge nuestra creencia en los objetos. En 1748 dice lo siguiente: “Parece evidente que... sin ningún razonamiento, o incluso antes de la razón, damos siempre por supuesto un universo externo, del cual no depende de nuestra percepción sino que existiría aunque nosotros, junto con toda criatura sensible, estuviéramos ausentes o fuéramos aniquilados. Incluso el mundo animal se halla gobernado por dicha opinión, y conserva esta creencia en objetos externos en todos sus pensamientos, designios y acciones.” (Hume, 1748, p. 160.)

La creencia en los objetos externos forma parte de una especie de conocimiento innato o predisposición natural. Hume define en páginas siguiente de ese mismo libro el instinto como un tipo de conocimiento que no depende de la observación ni de la experiencia y que, sin embargo, supera en mucho el que se deriva de éstas o de la razón. (Ibidem, p. 165.)

²⁴ Stroud, *Op. Cit.*, p. 157.

1.2 IDEAS ABSTRACTAS

Hume explica, en las primeras páginas de su obra de 1739, que la conjunción de objetos en grupos se lleva a cabo por la semejanza entre ellos; ésta hace que las ideas que se derivan de cada objeto se unan bajo un término común (ideas generales o abstractas) que les da una extensión mayor.²⁵ Por ejemplo, dice Hume, el término general “hombre” subsume ideas particulares que corresponden a la diversidad de hombres en las diferentes razas, tamaños, origen o demás cualidades.

“Cuando hemos encontrado semejanzas entre varios objetos — como nos ocurre frecuentemente— aplicamos el mismo nombre a todos ellos, con independencia de los grados de su cantidad y cualidad y cualquiera otras diferencias que puedan aparecer entre ellas. Después de haber adquirido una costumbre tal, la audición de ese nombre nos hace revivir la idea de estos objetos, y lleva a la imaginación a concebirlo con todas sus circunstancias y proporciones peculiares.”²⁶

El método por el cual obtenemos todas nuestras ideas generales se denomina abstracción, consiste en derivar una idea universal a partir de particulares basadas en la observación de los objetos.

“Es evidente que al formar la mayoría de nuestras ideas generales —si es que no todas—, abstraemos de todo grado particular de cantidad y cualidad; y es claro que un objeto no deja de pertenecer a una especie determinada porque tenga lugar una pequeña alteración en su extensión, duración u otras propiedades”.²⁷

A través de la abstracción, conjuntamos la información que observamos de un objeto con la que hemos obtenido de la observación de otro. Al final esa información conforma las propiedades generales que les atribuimos a cierta clase de objetos nombrados por el mismo término. Cuando llamo a algo “cisne” lo que quiero decir, según esto, es que cierto objeto presente tiene propiedades físicas observables que son similares a las de otros casos pasados que he integrado en el mismo conjunto, como ser blanco, tener pico, plumas, etc.

De esta forma, vamos de la observación de las cualidades de objetos similares a la construcción de un término general. Éste refiere a un grupo de objetos y enmarca el

²⁵ Hume, 1739, p. 17.

²⁶ Ibidem, p. 18.

²⁷ Ibidem, p. 17.

conocimiento general (o propiedades generales) que tenemos sobre éstos, aunque sea meramente aparential.

La explicación que da Hume sobre cómo se origina la agrupación de objetos es lo que constituye a mi parecer su disquisición de cómo se forman las *clases naturales*. Equiparo “término general” con “término de clase”, esto es, un nombre por el que se engloba a un conjunto de objetos que comparten ciertas propiedades generales.

Y entiendo por *clase natural*, en Hume, *la conjunción de objetos semejantes*. Pero, ¿de qué naturaleza es esta semejanza? En el ejemplo que tomo de Hume, y he puesto líneas arriba, sobre la formación del término general “hombre”, Hume parece referirse a una semejanza observable *en* los objetos (el número contable de hombres que se han visto comparten propiedades similares, independientemente de su raza, tamaño, etc.). Hume también da el ejemplo del término “triángulo” que, según él, se construye a partir de la observación de semejanzas en los casos de triángulo que se han tenido.

Por lo anterior, me parece que la semejanza de la que habla es algo *directamente observable* en lo objetos mismos. En el sentido de que no está mediada por ningún pensamiento, teoría o facultad. Hume no parece estar hablando aquí de la semejanza como principio regulativo de la experiencia que pertenece a la facultad de la imaginación, sino de un rasgo constatable de la experiencia misma.

Con más precisión, entonces, *una clase natural es el conjunto de objetos agrupados por una semejanza directamente observable*.

Ahora, ya explicado como se conforma las clases naturales, cuál es la respuesta de Hume a (PI). Considero que la respuesta es afirmativa, vemos *directamente* cualidades particulares en los objetos, mismas que a partir de su semejanza construyen clases naturales y nos hacen derivar las propiedades generales de las cosas. Además es posible identificar en Hume un proceso inductivo que concuerda con la perspectiva del sentido común, nuestro conocimiento es esencialmente producto de lo observado directamente.

Ahora, ya que hemos indicado cómo se forman clases y propiedades generales en Hume, y que hemos también explicado que se basa en la observación directa de propiedades físicas, surgen problemas cuando pensamos en objetos que determinamos bajo un mismo nombre y son aparentemente distintos, o bien, que son idénticos pero subsumimos en términos diferentes. Podemos imaginar un tigre albino o sin una pata, por qué lo agrupamos bajo la clase de “tigre”. O bien, existe un tipo de planta *gilia inconspicua* que contiene cuatro diferentes especies que son morfológicamente idénticas y únicamente se distinguen entre ellas después de una examinación microscópica de sus

cromosomas. O el jade en la forma de jadeíta o nefríta que son similares en sus propiedades esenciales pero diferentes en su composición química y estructura cristalina. Podemos encontrar muchos más ejemplos,²⁸ pero esto sirve de base para darnos cuenta de la dificultad que surge si suponemos que la formación de clases y nuestro conocimiento de las propiedades de éstas se fija exclusivamente por la semejanza anatómica.

Dejando a un lado los problemas que podamos encontrar en el planteamiento de Hume, sigamos con su explicación sobre las ideas abstractas para encontrar una definición más precisa sobre clases naturales y propiedades generales.

Según Hume, a través de la memoria guardamos todos los casos observados, tomando siempre los grados de cantidad o cualidad que poseen cada uno. Pero esta facultad no es capaz de traer siempre a la mente a cada uno de los ejemplares, sino que los abstrae en un concepto que los implica. Aunque la capacidad de la mente sea finita, dice Hume, es capaz de hacernos formar una noción de todos los grados posibles de cantidad y cualidad.

Aunque tenemos en potencia la facultad de traer a la mente cualquier objeto, cuando utilizamos un concepto o pensamos en él tenemos presente una caracterización particular de la idea, o un ejemplo determinado de la clase. Cuando consideramos la clase de “*triángulo*” o un “*rombo*”, *traemos* a la mente sólo un ejemplo de triángulo y rombo, respectivamente. Por esta razón afirma Hume que “las ideas son particulares en su naturaleza pero generales en su representación.”²⁹



Además de la memoria, para Hume, la costumbre es primordial en la formación de una idea general por dos razones: 1) parece conducirnos a las cualidades primarias o elementales de los objetos, lo que nos hace formar criterios de demarcación entre los mismos; 2) genera un perfeccionamiento cuando aplicamos algún término.

1) Dice Hume que la costumbre nos hace recordar a cada uno de los elementos que pertenecen a una clase o conjunto, mismos que al conjuntarlos y compararlos nos

²⁸ Véase Bird, 1998, capítulo 3.

²⁹ Hume, 1739, p. 22.

hacen tocar su “alma”, estableciendo criterios para identificar cada una de las clases y, entonces, poder discriminar los elementos que no posean las cualidades necesarias para pertenecer a un conjunto.

... “*al no ser la palabra capaz de revivir la idea de todos esos individuos se limita a tocar el alma (si se permite la expresión), haciendo así revivir la costumbre que habíamos adquirido al examinarlos.*”³⁰

Esto lo explica mejor a partir de un ejemplo. Si mencionáramos la palabra triángulo, dice Hume, imaginemos que lo primero que se nos viene a la mente es la idea de un triángulo equilátero, lo que nos hace afirmar enseguida que *todos los ángulos de un triángulo son iguales*. Posteriormente, la experiencia que habíamos tenido de muchos más casos de triángulo (isósceles, escaleno), nos lleva inmediatamente a corregir la anterior afirmación y a considerar que los ángulos de un triángulo no necesariamente son idénticos.

A partir de los casos pasados formamos una concepción más delimitada de lo que constituye ser un triángulo, de las cualidades generales o primarias que debe tener algo que se diga parte de una clase. Cuando le damos a un objeto ciertas características esenciales y no otras, lo que estamos haciendo es separar un conjunto de otros, establecer criterios de demarcación entre las clases; hemos podido distinguir un triángulo de otras figuras, y también a diferenciar dentro de esa misma clase el subgrupo de los triángulos isósceles, equiláteros o escálenos.

Lo anterior nos lleva a caracterizar más detalladamente las clases naturales y las propiedades generales en Hume. Ahora, las clases son el conjunto de objetos que comparten cualidades *esenciales*. Había dicho ya Hume que un objeto comparte propiedades con otros que son de su misma clase, y que se éstas se basan en la observación directa de su semejanza física; lo que hace Hume ahora es decir que no toda propiedad física compartida es “esencial” para fijar las clases o para determinar la pertenencia de cierto objeto a un conjunto.

Ahora lo que suponemos como propiedades generales de los objetos son aquellos rasgos esenciales producto del cotejo de sus propiedades físicas; lo cual es posible sólo por la costumbre.

2) Considerando que las ideas generales poseen un “alma” que las distingue de otras y que almacenamos en la memoria todos los casos posibles de una clase, fácilmente se verá porque para Hume es la costumbre la base del perfeccionamiento de

³⁰ Ibidem, p. 20

la idea. Retomando el ejemplo del triángulo, habían sido nuestros ejemplos pasados los que se manifestaban de forma casi inmediata cuando aseverábamos que *todos los triángulos tienen el mismo ángulo*.

*“es posible que la mente no se contente con formar la idea de un solo individuo antes de que tales hábitos hayan llegado a ser totalmente perfectos, sino que recorra otras ideas con el fin de entender cuál es su **significado**, y cual es la extensión del conjunto que desea expresar con el término general.”*³¹

Parece entender por “significado” aquello que uno debe tener en mente cuando se refiere a un término, el conjunto de propiedades esenciales que suponemos en el objeto, lo que anteriormente había llamado el “alma” de las cosas. Ésta se da, junto a la extensión, por la costumbre y la semejanza directamente observada de las cualidades particulares de los objetos.

Así pues, las clases naturales en Hume son el conjunto de objetos que comparten propiedades generales o esenciales, mismas que se obtienen de la comparación de las propiedades de objetos particulares. Estas últimas se observan de forma directa, por eso la respuesta a (PI) es positiva, basta la abstracción y el perfeccionamiento que da la costumbre para formar tanto clases naturales como propiedades primarias o esenciales de las cosas.

Pero esta noción de observación se contradice con la que habíamos encontrado en el apartado A de este capítulo (en el que concluíamos que la observación no es directa, pues dependía de la facultad de la imaginación para obtener conocimiento).

Lo que sigue ahora es exponer como Hume, a mi parecer, intenta aclarar lo que había entendido por “alma”, “significado” o cualidades esenciales, a partir de la idea de sustancia; cambiando con ello su concepción de cómo surgen estas cualidades, cómo se forman las clases naturales, la manera en que entiende la observación, y, por tanto, también su respuesta a (PI).

³¹ Ibidem, p. 22. Las negritas son mías.

1.3 SUSTANCIA

Cuando Hume explica la idea de sustancia intenta aclarar cómo le atribuimos cualidades esenciales o primarias a un objeto, desde un enfoque distinto al que daba cuando hablaba de ideas generales.

Lo que Hume hace, a mi parecer, es explicar cómo habrían entendido el término de sustancia distintas filosofías, y ver si éstas pueden ofrecer una concepción más adecuada sobre lo que él había llamado “alma” de las cosas o cualidades primarias o esenciales.

Hume distingue dos concepciones: una, la de la “filosofía antigua” que entiende por sustancia la cualidad esencial y última de las cosas, un sustrato inmaterial e inobservado que nos permite concebir las variaciones y propiedades del objeto. La otra, de la filosofía moderna que cree que la sustancia conforma las características esenciales de los objetos que son extensión y solidez, con sus diferentes combinaciones y modificaciones (figura, movimiento, gravedad y cohesión).

Empieza explicando de dónde surge la idea de sustancia según la filosofía antigua, retoma para ello su tesis sobre el origen de la idea de identidad. Pero ahora la diferencia es que no considera la serie desde el tiempo, sino desde las cualidades.

Considerando la serie 1 en que no percibimos variación en las cualidades del objeto y la serie 2 en las que podemos observar variaciones, la mente se ve inclinada, al igual que en la identidad, a confundirlas por la semejanza de disposiciones cuando concibe un objeto invariable y cuando considera un objeto con cambios graduales.

... “las ideas de varias cualidades distintas y sucesivas de los objetos se encuentran unidas entre sí por una muy estrecha relación, cuando la mente observa la sucesión deberá ser llevada, por una transición fácil, de una a otra, y que no percibirá más cambio que si contemplara el mismo e inmutable objeto... la imaginación toma fácilmente una idea por otra cuando la influencia de éstas sobre la mente es similar, ésta es la razón de que una sucesión de cualidades relacionadas sea considerada fácilmente como un objeto continuo que existe sin variación alguna. Siendo similar en ambos casos, el curso suave e ininterrumpido del pensamiento engaña a la mente con facilidad, y nos lleva a atribuir identidad a la sucesión cambiante de cualidades conectadas.”³²

³² Ibidem, p. 316

Retomando nuestro ejemplo del árbol, podemos percibirlo de manera ininterrumpida por un período limitado de tiempo, por lo que las cualidades del objeto permanecerían idénticas. Esto queda simbolizado así:

(Serie 1)

Cualidades idénticas



Ahora imaginemos también que contemplamos el árbol durante mucho tiempo y con varias interrupciones, pero a pesar de ellas sólo percibimos ligeros cambios en las impresiones que en general permanecen similares (serie 2). También podemos imaginar cambios más drásticos como la transformación del árbol en las distintas estaciones del año, cambiando de verde a matices de rojo (serie 3).

Variación de cualidades

(Serie 2)



(Serie 3)



La imaginación nos hace pensar que la gradación de variaciones es idéntica a la observación de cualidades invariables, pero dice Hume que esto nos conduce, al igual que la identidad, a un conflicto. Considerando dos momentos y a los objetos en cada uno de éstos, nos damos cuenta de que no podemos atribuirles invariabilidad perfecta ni identidad a las series. Este conflicto nos conduce a creer en que hay un elemento inobservable capaz de soportar los cambios. Suponemos entonces la existencia de una *sustancia* que sustenta la diversidad de las impresiones y que debe ser causa de las mismas.

... “alteremos nuestro modo de examinar la sucesión y, en vez de describirla gradualmente a través de los puntos sucesivos del tiempo, examinemos a la vez dos períodos distintos de su duración, y comparamos las diferentes condiciones de las cualidades sucesivas, puede apreciarse que las variaciones, insensibles cuando surgían gradualmente, son ahora de consideración y parece destruir la identidad. Surge de esta forma una especie de oposición en nuestro modo de pensar... Cuando seguimos gradualmente un objeto en sus cambios sucesivos, el suave curso del pensamiento nos lleva a atribuir identidad

*a la sucesión, pues es mediante un acto similar de la mente como contemplamos un objeto inmutable. Cuando comparamos la situación de aquel objeto luego de un cambio considerable, se rompe el curso del pensamiento, y por consiguiente se nos presenta la idea de diversidad. A fin de conciliar estas contradicciones, la imaginación es capaz de fingir un algo desconocido e invisible, suponiendo que este algo continua idéntico bajo todas esas variaciones, y llama a ese algo inteligible sustancia o materia prima y original”.*³³

La sustancia parece ser algo que fundamenta la variabilidad de las cualidades, imaginamos que debe haber una causa que respalde esos cambios y que nos permita conservar su identidad.

Lo que hacemos después es imaginar que esas cualidades son dependientes de la sustancia, y sólo a partir de la repetición llegamos a creer que los cambios percibidos desde el principio no conforman más que los accidentes de una sustancia inmutable.

*... “La noción de accidente es consecuencia inevitable de ese modo de pensar relativo a sustancias... nos resulta imposible no considerar colores, sonidos, sabores, figuras y otras propiedades de los cuerpos sino como existencias que no pueden existir por separado, y que necesitan de un sujeto de inhesión que les sirva de base y sostén. En efecto, como nunca hemos descubierto una de esas cualidades sensibles sin vernos también obligados a fingir una existente, el mismo hábito que nos lleva a inferir una causa y efecto nos determina a inferir aquí una dependencia por parte de toda cualidad con respecto a una sustancia desconocida. La costumbre de imaginar una dependencia tienen el mismo efecto que el que tendría la costumbre de observarla.”*³⁴

Lo que Hume está diciendo hasta ahora es que, además de conocer las cualidades de los objetos, llevamos más allá esta idea suponiendo que hay algo inmaterial capaz de unificar todas las características o propiedades, un sustrato último de las cosas. Pero, dice Hume, la idea de “sustancia” se deriva de un mal funcionamiento de la imaginación, de “principios variables, débiles e irregulares” y no de los “principios permanentes, irresistibles y universales” como son la semejanza, la contigüidad y la causalidad.

Para Hume las opiniones de los filósofos antiguos sobre sustancias y accidentes “se parecen a los espectros en la oscuridad, y se derivan de principios que, por comunes que sean, no resultan ni universales ni indispensables para la naturaleza humana.”³⁵ Por eso Hume deshecha la posibilidad de que se entienda por “cualidad esencial” un sustrato

³³ Ibidem, p. 221.

³⁴ Ibidem, p. 222.

³⁵ Ibidem, p. 226.

inmaterial. Ahora falta ver si la concepción de la filosofía moderna puede describir mejor lo que Hume entiende por ese término.

Esta filosofía sostiene que hay una sustancia o cualidades últimas y esenciales de las cosas, pero éstas no son inmateriales o invisibles como se pensaba, sino que son la extensión y la solidez. Éstas son la base de otras ideas como figura, movimiento, gravedad y cohesión. También, según ellos, no existen cualidades como sabor, olor, gusto o tacto.

Pero esta definición de “cualidades esenciales” tampoco convence a Hume. Él supone que éstas se anulan al no considerar la existencia de las cualidades perceptibles (tacto, gusto, etc.). La idea de movimiento implica la de solidez, la de solidez la de extensión. Y esta última debe surgir de la impresión visual o táctil de algún objeto.

Para Hume, las cualidades de los objetos no sólo deben contener lo que la filosofía moderna había considerado como cualidades esenciales. Él salvaguarda las cualidades perceptibles cuando analiza el tipo de objetos que hay, según Hume, son de dos tipos:

- Los objetos que existen y no están sin embargo en ningún sitio (como olores, sabores, pasiones).
- Los objetos extensos, éstos son los que pueden percibirse por la vista o el tacto (“lo que es extenso debe tener una forma determinada: cuadrada, redonda, triangular; y ninguna de ellas conviene a un deseo, ni tampoco a una impresión o idea que no sea la de los dos sentidos antes mencionados”³⁶).

Como podemos notar Hume parece referirse a objetos como cualidades. El primer tipo de objetos parecen abarcar las cualidades perceptibles. El segundo, las que la moderna filosofía entendía como cualidades esenciales, y algunas otras más (color, tangibilidad, etc.).

Sobre los objetos o cualidades extensas, dice Hume en 1748 que tenemos una especie de acceso *directo* a ellos. Basta abrir los ojos o tocar algo para adquirir inmediatamente un conocimiento de estas cualidades... “la naturaleza nos ha mantenido muy alejada de todos sus secretos y sólo nos ha concedido el conocimiento de unas cuantas cualidades de los objetos... Nuestros sentidos nos informan acerca del color, el

³⁶ Ibidem, p. 236.

peso y la consistencia.”³⁷ Así por ejemplo sabemos del pan directamente que es “amarillo”, “ligero”, “suave”, etc.

De esta forma, nos damos cuenta de que Hume continúa sosteniendo que hay cualidades particulares en los objetos que son directamente observables, aunque restringido al tipo concreto de las cualidades extensas.

Pero también atribuíamos cualidades no observables a los objetos. Hume supone que esto se debe a que las cualidades objetivas (color, tangibilidad, extensión) se unen a las inobservables. Suponemos que las primeras son causa de las segunda porque sólo a partir de ellas nos percatamos de su existencia... “el sabor y aroma de una fruta son inseparables de las otras cualidades de color y tangibilidad y, con independencia de cual de ellas sea la causa y cuál es el efecto, es cierto que todas aquellas son siempre coexistentes. Y no sólo en general coexistentes, sino también simultáneas a su manifestación a la mente: es en virtud de la aplicación del cuerpo extenso a nuestros sentidos como percibimos su sabor y olor peculiares. De modo que *estas relaciones de causalidad y contigüidad en el tiempo de su manifestación*, existentes entre el cuerpo extenso y la cualidad que no está en ningún sitio determinado, deben tener tal efecto que la aparición del uno ha de llevar inmediatamente al pensamiento a la concepción del otro”.³⁸

Hume también habla de objetos externos refiriéndose a cuerpos como higos, aceitunas, etc. Éstos al final serían la causa de todas las cualidades anteriores. Suponemos que el color, la extensión, el sabor y el aroma pertenecen o son efectos de la existencia de cierto objeto.

... “supongamos que vemos un higo a un extremo de la mesa, y una aceituna del otro extremo: es evidente que, cuando elaboramos las ideas complejas de estas sustancias, una de las más obvias ideas es la de su diferente sabor; y esto resulta tan evidente que incorporamos y unimos estas cualidades a las que son coloreadas y tangibles. Se supone que el sabor amargo de una, y el dulce de la otra se encuentran dentro del cuerpo visible mismo.”³⁹

De esta forma, hacemos una conjunción entre el objeto con sus cualidades, incluso con aquellas que no observamos por una determinación natural de la imaginación. Esto

³⁷ Hume, 1748, p. 73.

³⁸ Hume, 1739, p. 237.

³⁹ Ibidem, p. 236.

se debe a que las relaciones de contigüidad temporal y causalidad nos hacen figurarnos esa conjunción local que refuerza esa relación, pasando más fácilmente de uno al otro.

Ahora, Hume considera que a partir de estos principios de la imaginación surgen las cualidades esenciales en las cosas, pues a partir de ellos asociamos únicamente cualidades que están “estrecha o inseparablemente” unidas al objeto. Por ejemplo, pudimos haber probado alguna vez un melocotón amargo, sin embargo la amargura no figura entre las cualidades generales o esenciales de esta fruta porque, según Hume, no es una cualidad que estuvo siempre contigua en los demás melocotones que probamos y tampoco la consideramos como una cualidad que fuera un efecto de esa fruta... “un melocotón, por ejemplo es sólo la idea de un particular sabor, color, figura, tamaño, consistencia, etc.”⁴⁰

Otro ejemplo que da Hume es el de la belleza, ésta puede cambiar en una persona sin que con ello cambie la idea general que teníamos de ella.

La idea de sustancia, como la de modo, no es sino una colección de ideas simples unidas por la imaginación y que poseen un nombre particular asignado a ella, mediante el cual somos capaces de recordar –a nosotros mismos o a otros – esa colección... la diferencia entre estas ideas consiste en que las cualidades particulares que forman una sustancia son referidas por lo común a algo desconocido en que se supone inhieren; o bien, concediendo que esta ficción no tenga lugar, se supone que al menos están estrecha e inseparablemente conectadas entre sí por relaciones de contigüidad y causalidad.”⁴¹

Ambas relaciones, contigüidad y causalidad, originan criterios de delimitación que nos dan la sustancia, el alma de las cosas, o bien, el significado de un término. La diferencia entonces entre sustancia y modo, características esenciales y secundarias, está en que las primeras se asocian necesariamente por estos principios. Ésta es la única forma en la que Hume habla de sustancia o cualidades esenciales sin considerar las concepciones que tenían al respecto lo que el llama antigua y moderna filosofía.

De esta manera, a partir de lo que a mi me parece un intento por aclarar lo que anteriormente llamaba “alma” o cualidades primarias o esenciales de las cosas, Hume cambia su explicación de cómo se forma nuestro conocimiento general de las cosas o las propiedades generales.

Como vemos, Hume parece reconsiderar la tesis según la cual, a partir de la observación directa de cualidades abstraíamos de ésta un conocimiento general; mismo

⁴⁰ Hume, 1740, p. 25.

⁴¹ Hume, 1739, p. 16.

que se perfeccionaba a partir de la costumbre, derivando finalmente cualidades esenciales.

Lo que Hume dice ahora es que 1) las cualidades extensas son las únicas directamente observable, pero también hay cualidades inobservable que les atribuimos a los objetos. 2) El establecimiento de cualidades esenciales de un objeto no se derivan exclusivamente de la observación, sino principalmente de los principios generales de asociación de la imaginación.

De hecho, aunque pudiéramos conocer algunas cualidades directamente y percibir otras mediante éstas, nunca podríamos atribuir ninguna de ellas a un objeto si no intervinieran los principios de la imaginación; sería un caos de cualidades.

Debe verse que con estos cambios sobre como surgen las cualidades esenciales, surgen variaciones en la manera en que se entienden, en Hume, la formación de clases naturales y la observación.

En términos generales una clase natural sigue concibiéndose como el conjunto de objetos que comparten propiedades esenciales, pero ahora estas clases no se conforman a partir de la observación directa de cualidades semejantes, como anteriormente afirmaba Hume, sino principalmente por la imaginación. De hecho, dice ahora que la atribución misma de cualidades a un objeto concreto requiere de principios de la imaginación y no son conocidas por observación directa. De esta forma, Hume cree si hemos llegado a crear clases y atribuirles propiedades generales es primordialmente por los principios de contigüidad y causalidad, y no sólo por la observación.

Tomando esto en cuenta, Hume parece acercarse más a la noción de observación que había dado cuando hablaba de la idea de identidad, esto es, considera la observación como una condición si bien necesaria no suficiente para obtener un conocimiento general, pues para ello requiere de la imaginación.

Con esta concepción de observación, la respuesta a (PI) se vuelve más complicada. Recordemos que (PI) se cuestionaba por la existencia de un tipo de conocimiento directo observacional del que se formaran las clases naturales y las propiedades generales de una clase.

Hume sigue afirmando el conocimiento directo de cualidades aunque restringiendo ésta a un caso particular: las cualidades extensas. Sin embargo la pregunta es ahora si de estas cualidades inferimos eso.

La respuesta es negativa. Nuestro conocimiento general no es la suma de lo observado; no se procesa por ningún método (abstracción, síntesis, etc.) las cualidades

extensas, sino que debe intervenir la imaginación para que esas cualidades nos den algún tipo de conocimiento de cómo y qué son los objetos. Por esto, aunque en Hume hay un tipo de conocimiento directo observacional, éste no es del tipo que se requiere. Por eso la respuesta a (PI) es negativa.

Desde esta manera de concebir la observación, se niega también la inducción desde la perspectiva del sentido común, como la que aseveraba Hume cuando hablaba de ideas generales. El conocimiento es más que la acumulación de observaciones puras.

1.4 OBSERVACIÓN Y CONOCIMIENTO

Hemos visto que en Hume la formación de clases y de propiedades generales no se deriva principalmente de rasgos de la experiencia observados de forma directa, sino que hay algo que media entre el sujeto y lo observado. Lo que interviene es la imaginación, específicamente los principios de contigüidad y causalidad, que se encargan de ordenar o uniformar la experiencia.

La observación sigue siendo condición necesaria pero no suficiente para obtener nuestro conocimiento general de las cosas, el otro requisito es la imaginación.

De esta manera, queda expuesto cómo Hume concibe nuestro conocimiento de las cosas; pero cuáles son las consecuencias de esta concepción del conocimiento o qué se deriva de esta explicación de Hume.

En Hume, las clases de objetos se determinaban por sus cualidades esenciales, mismas que dependía de la observación de cualidades en objetos particulares y, principalmente, de principios reguladores de la imaginación.

Esta facultad opera conforme a una inclinación natural que nos fuerza a creer o sentir de cierta forma nuestras opiniones. No puede haber racionalidad ni elección en lo que sabemos de las cosas.

Aunque he mencionado anteriormente el carácter fuertemente cognitivo de la imaginación; pues ésta, además de ordenar parece seleccionar el tipo de conocimiento por el que optamos, decide entre teorías. Cuando formábamos la idea del objeto nos hacía percibir semejanza entre impresiones y disposiciones, también nos determinaba a creer que algo constituía un objeto idéntico y continuo. En la formación de la idea de sustancia nos forzaba a creer en cualidades más esenciales que otras.

Pero, por más racional que pueda ser la imaginación, el hecho de no provenir de la razón hace que todas las elecciones o disposiciones a las que se ve conducida sean inconscientes, instintivas. No es posible dar razones conscientes para creer que cierto objeto posee ciertas propiedades y no otras.

Además parecería que, si lo observado se regula por la imaginación y ésta opera de la misma forma en todos los sujetos, en principio todos tendrían que conocer la misma clase de cosas sobre el mundo.

*“Mi imaginación está dotada de los mismos poderes que la suya, de manera que a esa persona le es imposible concebir una idea que yo no pueda concebir, o conectar algo que yo no pueda conectar”.*⁴²

Entonces, cómo explica Hume que de hecho las personas piensen distinto en diferentes lugares y épocas, o que incluso personas coterráneas y contemporáneas tengan conocimientos u opiniones diferentes sobre lo que deben ser los objetos.

Habla entonces de la influencia de la educación y de los prejuicios que pueden alterar nuestro conocimiento... “las opiniones y nociones a que se nos ha acostumbrado desde la infancia se arraigan tan profundamente que nos es imposible erradicarlas aunque empleemos todo el poder de la razón y la experiencia”.⁴³

Sin embargo, aunque la influencia de la educación sea tan fuerte, dice Hume, nunca lo será tanto como para derribar el conocimiento que surge de los “principios irresistibles” de la imaginación que nos determinan en mayor medida a unificar la experiencia de la misma forma, haciéndonos “sentir” nuestras opiniones con mayor fuerza y vivacidad.⁴⁴

Naturalmente estamos inclinados a obtener la misma información de impresiones idénticas, no podemos “creer” cosas diferentes sobre un objeto. Si alguien “sintiera” y asociara de forma diferente ideas o impresiones sería un loco.

*“El que concluye que alguien está cerca de él cuando oye en la oscuridad una voz articulada razona correcta y naturalmente... Pero el que se atormenta sin saber por qué con el temor de encontrarse espectros en la oscuridad, puede considerarse como una persona que razona, y aún que razona de forma natural; pero aquí natural tendría el mismo sentido que cuando se dice que una enfermedad es natural; esto es, en cuanto se deriva de causas naturales, a pesar de ser contraria a la salud, que es la situación más agradable y natural del hombre.”*⁴⁵

⁴² Ibidem, p. 95.

⁴³ Ibidem, p. 117.

⁴⁴ Cf., Ibidem, p. 123.

⁴⁵ Ibidem, p. 226.

Entonces de esto se deriva que dos personas con igual funcionamiento en la imaginación deberían elegir la misma teoría, ordenar el mundo de la misma forma. La duda es si realmente es posible. Pero aunque lo fuera ¿qué pasaría con nuestro conocimiento, dependería en absoluto del poder de la naturaleza en la imaginación y no de la facultad racional del hombre?

Sin importar cuál es el motivo por el que Hume niega a la razón una participación epistémica, lo que sí nos interesa son las consecuencias de esto. Parece que en Hume la manera en que adquirimos nuestro conocimiento es pasiva, no hay consciencia ni elección. Nuestro conocimiento parece algo dado, no ya por la observación pero sí por la naturaleza.

Pero, si no interviene la razón en la concepción de Hume del conocimiento, qué pasa con el conocimiento científico que es el paradigma de nuestro conocimiento racional. Por lo dicho anteriormente parece seguirse que no habría “razones” o argumentos para proponer teorías o seleccionarlas, o si las hubiera no importarían pues sería suficiente apelar a lo que “sentimos con mayor fuerza y vivacidad”. Lo cual parece destruir la característica principal que creemos en la ciencia: la racionalidad.

*

He explicado ya el concepto de observación en Hume, su concepción del conocimiento en la formación de clases naturales y establecimiento de propiedades generales o esenciales, y las consecuencias de esta concepción cuando consideramos el conocimiento científico.

Lo que hago ahora es mostrar como dos filósofos del siglo XX, Kuhn y Popper, se enfrentan con esas concepciones.

En primer lugar, muestro su concepción de la observación y con ello su respuesta a (PI). En segundo lugar, ofrezco su explicación de cómo se conforman las clases naturales y se adquieren las propiedades generales. En último lugar, muestro cómo su concepción del conocimiento sobre clases naturales se vincula con su concepción del conocimiento científico, exponiendo como al final el primero funciona como un modelo a escala de segundo.

Kuhn y Popper intentarían dar respuesta a las interrogantes que se plantearon con Hume: ¿es posible obtener un tipo de conocimiento directo?, ¿éste sirve para derivar nuestro conocimiento general?, ¿cuál es la naturaleza de la observación?, ¿cómo se forman las clases naturales?, ¿cómo le damos propiedades generales a las cosas?, ¿cómo

se forma nuestro conocimiento?, ¿cuál es el papel de la racionalidad en esto?, ¿es racional el conocimiento científico?, ¿es posible elegir conscientemente entre teorías y, si es así, cómo le hacemos?, etc.

CAPÍTULO II

KUHN Y LA PERCEPCIÓN APRENDIDA

2.1 CLASES NATURALES Y TÉRMINOS DE CLASE

Hemos dicho que desde el sentido común consideramos que tenemos un conocimiento directo de las cualidades particulares de los objetos con sólo verlos. En Hume habíamos visto que hay un tipo de conocimiento inmediato dado por la observación (cualidades extensas), aunque éste depende de la imaginación para derivar un conocimiento general de las cosas.

Lo que Kuhn hace es cuestionar si realmente la observación puede ser, en algún sentido, directa. Para responderse lo primero que hace es aclarar el concepto de observación.

En la obras de 1962 y 1977 señala que hay dos formas de ver. Un “primer ver” consiste en la captación o recepción inmediata de una impresión, a esto le llama **estímulo**, pero de este primer tipo de visión no se obtiene ninguna clase de información sobre las cosas, se requiere entonces de una teoría que indique lo que se ha visto para producir un “segundo ver” que son las **sensaciones**.

Para mostrar que la observación es un fenómeno más complejo, Kuhn hace alusión a varios ejemplos para demostrar que la verdadera observación requiere de una teoría previa que interprete los estímulos. El dibujo que puede ser interpretado indistintamente como conejo o pato, el experimento de los lentes inversores donde las personas se comportaban igual aunque percibieran cosas distintas, la baraja de naipes con un seis de picas rojas y un cuatro de corazones negro que no son percibidos, etc., son ejemplos a favor de la tesis de que la percepción no es un proceso simple y directo.

Del primero concluimos que ante un mismo estímulo dos personas pueden percibir cosas distintas. El ejemplo de los lentes inversores nos indican que a pesar de estímulos distintos las personas pueden “ver” de forma similar antes y durante su uso; mientras que el de la baraja de naipes anómalas confirma para Kuhn que las personas sólo ven lo que previamente esperan y que es difícil cambiar de marco perceptual, pues únicamente una parte de las personas pudo darse cuenta de que había “algo raro”. Por esta serie de experimentos y otros más relacionados con los cambios de paradigma en la ciencia, Kuhn deduce que la percepción es un proceso más complicado, en comparación al descrito por Hume.

“Si dos personas están en el mismo sitio y miran en la misma dirección, a menos que incurramos en el solipsismo, hemos de concluir que reciben estímulos muy similares. (Si ambos pudieran poner sus ojos en el mismo lugar, los estímulos serían idénticos.) Pero las personas no ven estímulos... Por lo contrario, lo que tienen son sensaciones y no tenemos la menor obligación de suponer que nuestros dos observadores tengan las mismas sensaciones... Algunas de las pocas cosas que sabemos sobre el asunto es que algunos estímulos muy distintos pueden producir las mismas sensaciones, que el mismo estímulo puede producir sensaciones muy distintas y finalmente que la vía del estímulo a la sensación está en parte condicionada por la educación”¹

La observación es un suceso que ocurre sólo después, o al mismo tiempo, en que se adquiere una interpretación sobre las cosas, no algo que ocurre de forma inmediata. No hay un acceso directo al mundo. Los estímulos nunca pueden ir más allá de sí mismos, por eso la genuina observación es aprendida.

La verdadera observación no pueden ser impresiones; tampoco en Kuhn podemos atribuir directamente alguna cualidad a un objeto ni es posible algún otro tipo de cualidad inmediata.

De esta forma, Kuhn está atacando la tesis común de que se pueda conocer el mundo sólo observando. Pues la observación no puede ser en algún sentido directa, o no al menos en algún sentido que pueda ser relevante epistemológicamente.

Ver algo es aprender a ver *qué es* ese algo y, para ello, uno necesita ser educado bajo una comunidad lingüística que nos diga qué y cómo son las cosas y con esto, al mismo tiempo, nos enseñe su modo de ver el mundo.

¹ Kuhn, 1962, p. 328.

De eso se sigue que individuos que compartan educación, lenguaje y cultura, tendrán una manera similar o idéntica de observar, de interpretar un estímulo en cierta sensación.

“Las sensaciones no son enteramente innatas... la producción de datos a partir de los estímulos es un procedimiento aprendido. Después del proceso de aprendizaje, el mismo estímulo produce un dato diferente. Concluyo que, aunque los datos [identifica datos con sensaciones] son los elementos mínimos de nuestra experiencia individual, tienen que ser también respuestas compartidas a un estímulo dado, sólo entre los miembros de una comunidad educativa, científica o lingüística relativamente homogénea.”²

Aunque la observación sea en algún sentido una experiencia personal o subjetiva, al depender de una educación es también una experiencia objetiva. Y el lenguaje es el medio por el que la observación se vuelve un “patrimonio cultural”, como lo veremos más adelante.

ESTÍMULO	SENSACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> -Ver -Experiencia neutra. -No proporciona información. -No necesita del lenguaje ni de teoría previa. -Subjetiva 	<ul style="list-style-type: none"> -Ver algo o ver qué (percepción aprendida) -Experiencia condicionada por la teoría. -Nos da información sobre qué es el mundo -Necesita del lenguaje -Compartida por la comunidad

De esta forma, podemos notar que Kuhn se aleja de la concepción humeana de la observación y el conocimiento en varias cosas. En primer término, Kuhn rechaza (Tc). Las impresiones, en Hume, se entendían como causa de toda idea o pensamiento que se unía a la imaginación para ordenar la experiencia. Lo que Kuhn diría al respecto es que una idea o pensamiento es causa de la observación. Más importante que las impresiones son las teorías que nos enseña nuestra comunidad por medio del lenguaje.

² Kuhn, 1977, p. 333. Lo que está entre corchetes es mío.

En segundo término, hay una diferencia en el papel que le dan a la educación. A diferencia de Hume, la educación en Kuhn no es causa de error o prejuicios que altere nuestro conocimiento basado en principios universales, sino el único medio por el que puede tenerse acceso al mundo. Aquí no hay determinaciones naturales ni observaciones directas que funcionen como requisitos previos.

En tercer lugar, Kuhn no cree que sea posible observar directamente cualidades, ni siquiera las del tipo humeano cuando hablaba de la idea de sustancia, esto es, las cualidades extensas.

En último lugar, Kuhn estaría rechazando la explicación que da Hume cuando habla de ideas generales, ya que permite la inducción basada en la observación directa. Para Kuhn no es posible la inducción como la concebía en ese lugar Hume, que es la manera tradicional o común de entenderse como vimos en la introducción.

De lo anterior, es obvio que la respuesta de Kuhn a (PI) es negativa. No hay observación directa de las cualidades de un objeto específico. Requerimos de un marco teórico previo. Ahora, si Kuhn no parte de la observación para explicar nuestro conocimiento de los objetos y tampoco considera que sea posible un método inductivo por el que pasemos de uno a otro, entonces cómo explica que de hecho lo tengamos.

Lo que hago a continuación es mostrar cómo Hume explica la formación de clases naturales y la atribución de propiedades generales en los objetos. Hago esto a partir de la explicación de Kuhn de cómo se adquiere el lenguaje, que es al mismo tiempo su explicación de cómo un estímulo se transforma en sensación.

Retomo para ello el ejemplo del propio Kuhn.³ Imaginemos que hay un niño (Pepe) que conoce lo que son las aves o los petirrojos, pero en una nueva visita al zoológico va aprender a identificar “cisnes”, “gansos” y “patos”. Esta identificación de tres clases naturales se llevara a cabo mediante la enseñanza inicial de un sólo término como el de “cisne”. Ahora, qué es lo que necesita saber Pepe para saber qué son los cisnes. Kuhn identifica al menos cinco pasos en este proceso:⁴

1. Poseer un vocabulario previo suficiente. Debe ser capaz de entender cuando otro miembro de la comunidad le enseñe, a través de palabras, cierto objeto de la

³ Cf. *Ibidem*, pp. 334-343.

⁴ Cf., Kuhn, 2002, pp. 86-87. Aunque identifica estos pasos mostrando cómo se aprenden los conceptos de “fuerza” y “masa”, lo que haremos será retomarlos a partir de nuestro ejemplo del cisne.

naturaleza. Pepe debe ser capaz de entender cuando un sujeto diga, al mismo tiempo que señala: “¡Mira, eso es un cisne!”

2. Ejemplificar la introducción de un nuevo término. Dice Kuhn que más que definiciones los términos se aprenden principalmente por la exposición a ejemplos.
3. Mostrar *varios* ejemplos de cómo se usa el nuevo término. Siguiendo con nuestro ejemplo el adulto debe enseñarle más casos de “cisne”. Pues un término no puede explicarse nunca con la exhibición de un solo ejemplar.⁵

Aunque también necesita de ejemplos de situaciones aparentemente similares en donde el término en cuestión no se aplica. Éstos se llaman grupos de contraste. Pepe debe estar expuesto a ejemplos de “ganso” o “pato”, pues estas otras clases permiten delimitar y aclarar el conjunto que en principio se quería enseñar. Dice Kuhn, que quizá después de enseñarle ejemplos de “cisne”, Pepe ante una nueva ave exclame: “Papá, otro cisne”, pero como el niño no ha aprendido todavía lo que es un cisne debe ser corregido por su padre: “No, Pepe, ése es un ganso”, la siguiente vez Pepe identifica un cisne correctamente pero su siguiente ganso es en realidad un pato y tendrá que ser corregido de nuevo. Después de unos cuantos encuentros más, cada uno con su corrección o reforzamiento adecuado, la capacidad de Pepe para identificar no sólo cisnes sino también gansos y patos ha mejorado, terminando con la misma habilidad que su instructor para reconocer esas aves acuáticas⁶. La función de los grupos de contraste es mostrar situaciones o casos aparentemente similares que puedan delimitar con mayor precisión la clase natural que se quiere comprender en principio (cisne), pero ya que dichos términos están interrelacionados la delimitación es mutua y, por tanto, la identificación de una clase nos lleva a la de las otras.

(Aunque no todos los términos se aprenden con grupos de contraste. Hay términos que sólo pueden ser entendidos con la introducción de otros términos específicos. Es decir, en el aprendizaje por grupos de contraste éstos pueden variar un poco —en vez de un ganso, pudo haber sido otra ave acuática, o bien, terrestre—, pero hay

⁵ Sobre esto es importante decir que los ejemplos de cómo se usa un concepto no sólo pueden aprenderse señalando un objeto, sino también a partir de descripciones lingüísticas. Esto es importante porque Kuhn intenta afirmar que el aprendizaje de un término no sólo se lleva a cabo por ostensión, es decir, haciendo referencia a un objeto; sino que puede hacerse de forma “ostensiva”, esto es, exhibiendo ejemplos, ya sean físicos o lingüísticos (dando una descripción verbal) de cómo se usa un término. Esto es útil cuando el tipo de concepto a explicar no tiene un referente observable, como “gene” o “bien”.

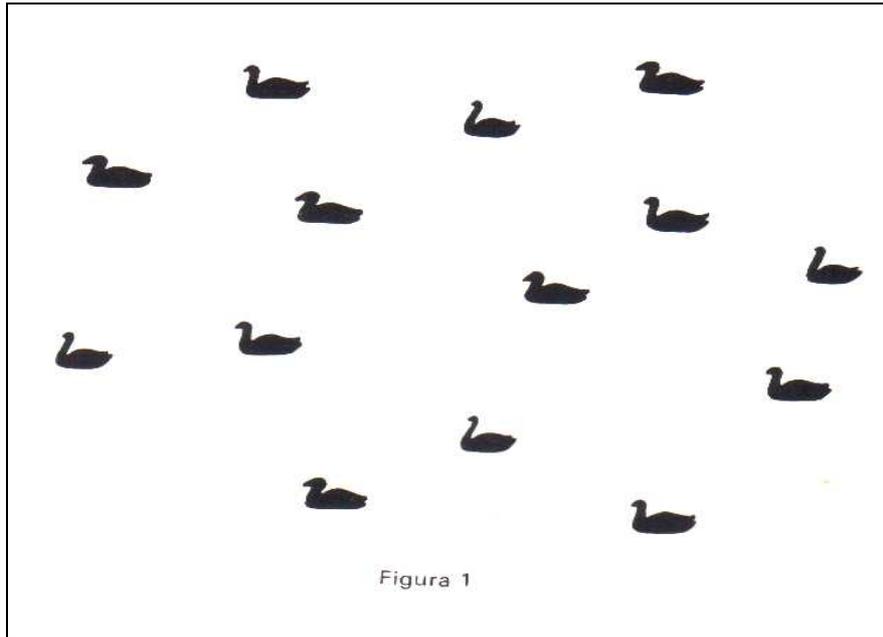
⁶ Kuhn, 1977, p. 334.

otros términos que necesitan sólo de ciertos grupos específicos para definirse. El ejemplo de Kuhn es el término “fuerza”, que depende necesariamente de los conceptos “masa” y “peso”; en el lenguaje newtoniano no es posible entender uno sin los otros y viceversa. No se puede, según Kuhn, aprenderlos de otro forma.)

4. Aprendizaje de otros términos no conocidos que se adquieren con la enseñanza del término nuevo.⁷ En nuestro ejemplo, el niño aprendió los términos de “pato” y “ganso”, y quizá el adulto después de decir: “¡Mira, eso es un cisne!”, también dijo “es un plumífero” o “eso es una ave palmípeda”. Quizá el niño no tenga idea de qué es ser “plumífero” o en qué consiste la cualidad de ser un “palmípedo”, pero ha relacionado esos términos con “cisne”.
5. Los medios por los que se aprende un término pueden diferir de un individuo a otro, pero en su comunicación deben referirse al mismo objeto y compartir un rango de expectativas sobre lo que debe ser. Esto se verá con más detenimiento más adelante, por lo pronto sólo diré que aunque los grupos de contraste puedan diferir, o los ejemplos que se den para mostrar cómo se usa sean distintos, con todo y eso puede obtenerse una misma identificación del término para los hablantes de una sola comunidad.

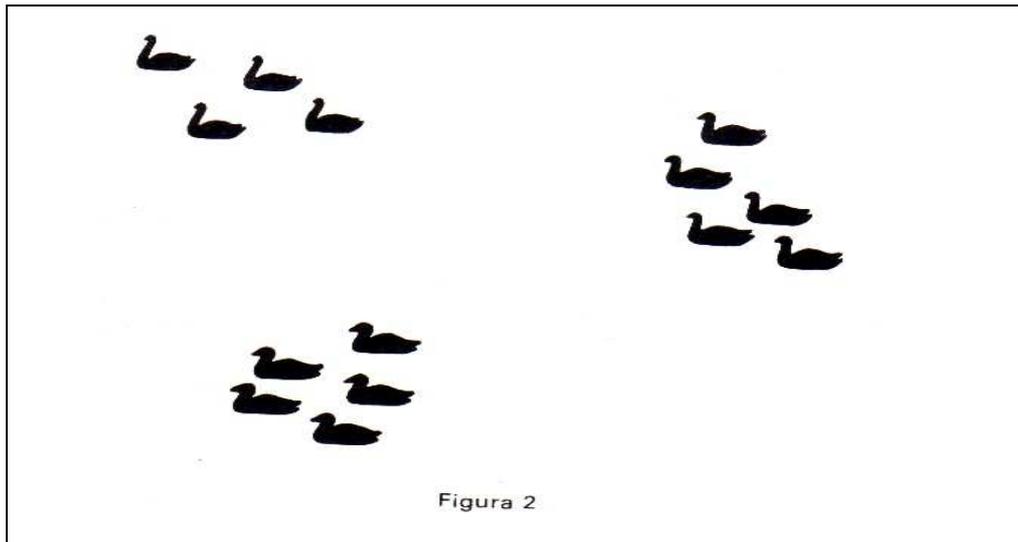
Ahora bien, haciendo un recuento breve de este proceso de estímulo a sensación, o de aprendizaje del lenguaje, lo que Pepe tenía en el paso número uno (Figura 1) era una multitud de aves indefinidas que en un principio veía iguales; en el número dos empieza a distinguir esas aves y a percibir cualidades similares, pero sólo en el número tres es capaz de delimitar el conjunto de “cisne” a través del aprendizaje de otras clases.

⁷ En el ejemplo del cisne que da Kuhn en “Algo más sobre los paradigmas” (1977) lo que intenta es mostrar cómo se pueden adquirirse criterios para definir un término sólo con ejemplos y no con definiciones previas (por ejemplo, “todos los cisnes son blancos”, “los gansos graznan”). Lo que quería era mostrar una manera más “pura” de aprendizaje (Cf., *Ibidem*, p 333). Modificaremos un poco el ejemplo dando algunas generalizaciones para mostrar como funcionan estos cinco pasos, además de que, como dice Kuhn, realmente pocas veces aprendemos nuevas palabras con una porción tan delimitada del lenguaje.



Al final es capaz de identificar no sólo la clase de cisne con la que había empezado el entrenamiento, sino también las de gansos y patos (Figura 2) “La pregunta ahora es saber qué le ha ocurrido a Pepe, y aseguro la plausibilidad de la siguiente respuesta. Durante el paseo, se ha reprogramado parte del mecanismo neural por el cual el niño procesa estímulos visuales, y se han modificado los datos que recibe de los estímulos que antes le hacían evocar ‘aves’. Cuando empezó su paseo, el programa neural hizo *destacar las diferencias entre cada uno de los cisnes y también entre éstos y los gansos*. Hacia el final del paseo, *se destacaban caracteres como la longitud y la curvatura del cuello de los cisnes, se habían suprimido otros, y los datos relativos a los cisnes se correspondían unos con otros, a la vez que diferían de los datos relativos a los gansos y a los patos*, de una manera que no había ocurrido antes. Las aves que en un principio había visto iguales —y también diferentes— estaban agrupadas ahora en conglomerados distintos dentro del espacio perceptual.”⁸

⁸ *Ibidem*, p. 335. Las cursivas son mías. Las coloco porque quiero explicar que Kuhn no considera que la observación de cualidades de un objeto particular (cierta curvatura en el cuello de un cisne, por ejemplo) sea directa. Al principio del aprendizaje sólo hay una recepción de estímulos indefinidos. Estos estímulos se interpretan o se convierten en sensaciones una vez que vamos adquiriendo un conocimiento general de las cosas o *expectativas* de cómo deben ser. Este marco teórico se obtiene con los ejemplos que nos dieron cuando nos enseñaban un término. A diferencia de lo que decía Hume, no hay cualidades directamente observables (cualidades extensas), tampoco Kuhn cree que haya un proceso inductivo que nos lleve de la observación de cualidades particulares a nuestro conocimiento general, como lo describía Hume cuando hablaba de ideas generales, sino que en Kuhn es a la inversa.



Lo que hace Kuhn es mostrar que a través de los distintos ejemplos de lo que constituía ser un cisne, junto con los ejemplos de casos parecidos que no lo son, aprendemos a interpretar estímulos y con ello conseguimos la percepción. Lo que ha adquirido Pepe cuando aprendió qué eran “cisnes”, “gansos” y “patos” (Figura 2) no fue sólo una clase natural, ni el término que la refiere, ni las propiedades generales que debe tener algo para pertenecer a un conjunto, sino principalmente a ordenar estímulos. Aprender un término es ordenar el mundo en estantes, y sólo a partir de esto el barullo de impresiones se ordena.

Adquirir la percepción involucra el aprendizaje del lenguaje. Esto sucede únicamente cuando entendemos cómo se interdefinen los ejemplares de las clases (de cisnes, gansos y patos). Esto a su vez implica que hemos creado expectativas de cómo deben ser los objetos o cuáles son sus propiedades generales, lo que equivale a haber formado y entendido lo que es una *clase natural*.

Para Kuhn, una clase natural es el conjunto de estímulos que hemos clasificado como semejantes, o bien puede verse como la agrupación de objetos que poseen cierto “parecido de familia”. En la obra de 1962 Kuhn dice, siguiendo a Wittgenstein, ¿qué debemos saber para poder aplicar términos como “silla”, “hojas” o “juego” sin equivocarnos? Dice Kuhn que no es un conjunto de propiedades o cualidades *en las cosas* lo que nos hace agruparlos consciente o intuitivamente, es cierto parecido de familia aprendido lingüísticamente.

“Por más que la consideración de algunos de los atributos compartidos por un cierto número de juegos, sillas u hojas nos ayude a menudo a aprender cómo emplear el término correspondiente, no hay un conjunto de características que sean simultáneamente aplicables a

todos los miembros de la clase y sólo a ellos. Por el contrario, enfrentados a una actividad no observada anteriormente le aplicamos el término... porque lo que estamos viendo tienen un estrecho 'parecido de familia'... los juegos, las sillas y las hojas son familias naturales, formadas cada una de ellas por una red de semejanzas que se entrecruzan y solapan. La existencia de tal red basta para aplicar el éxito que tenemos a la hora de identificar el objeto o la actividad correspondiente.”⁹

En Kuhn una clase es el conjunto de objetos agrupados por parecido de familia, mismo que no se basa en la observación directa de semejanzas en los objetos, sino en un tipo de semejanza observada que se aprende de la comunidad, de su marco teórico.

Ahora bien, aunque Kuhn ha hablado de clases naturales lo que hace en 1977 es sustituir ese vocablo por los de conceptos y términos de clase, pues pensaba que expresaban con mayor precisión aquello a lo que se había referido en un principio.

El concepto de clase natural implicaba más cosas que sólo la agrupación de objetos, también suponía que esa conjunción se establecía de forma natural o que estaba fijada de antemano por la naturaleza.

Este concepto surge en la antigüedad hasta el medioevo porque se pensaba que la naturaleza fijaba en los objetos una distinción real entre los mismos, o que fijaba el tipo de cosas que había; por tanto una clase natural es un conjunto de objetos que reflejan una distinción real en la naturaleza.¹⁰

Cuando se hablaba de clases naturales se nombraba exclusivamente clases del tipo “perro”, “ganso”, “cisne”, “árbol”, etc., se dejaba a lado conjuntos artificiales o sociales. No podíamos hablar de los criterios por los que identificábamos “números primos”, “computadoras”, “sillas”, “gobiernos”, etc.: “¿Qué es una clase natural? La idea original es que es un grupo de objetos que reflejan una distinción real en la naturaleza —en particular, distinciones que juegan un rol en las teorías científicas. Las clases naturales son contrastadas con grupos arbitrarios de objetos quienes no creemos puedan ser explicados a través de propiedades fundamentales como los números naturales... Las clases naturales también son contrastadas con grupos convencionales que reflejan prácticas humanas, tal como los ciudadanos de Pensilvania. También son contrastados

⁹ Kuhn, 1962, p. 120.

¹⁰ Cf. Bird, Op. Cit, pp. 95-119.

con clases de artefactos como mesas. Términos de clase natural son *oro, tigre, H2O*, pero no *llaves*.”¹¹

El problema con las clases naturales es que Kuhn no creía que se fijara la clase de cosas que había “naturalmente”, o que hubiera una distinción natural entre los objetos. Toda clase natural es artificial, en el sentido de que siempre es una clase de carga teórica que depende de convenciones humanas. Por eso dice Kuhn:

*... “aunque las clases naturales me proporcionaron un punto de entrada, no resolvieron... todo el espectro de problemas que plantea la inconmensurabilidad... Los conceptos de clase que yo necesitaba abarcan algo más de aquello a lo que la expresión <<clase natural>> ha referido normalmente... lo que se requiere es una característica de clases y términos de clase en general.”*¹²

Aunque nunca define lo que sea un concepto de clase, parece explicar lo que tienen en mente cuando habla de término de clase, que es el nombre o etiqueta por el cual uno se refiere a un concepto. “Los conceptos de clase no necesitan tener nombres pero en las poblaciones lingüísticamente dotadas la mayoría lo tiene.”¹³ Para saber lo que es un término de clase Kuhn señala tres características:

A) Puedan ser identificados, entre las palabras inglesas, por criterios gramaticales como llevar un artículo indefinido. Pueden también ir unidos a nombres contables, como en “anillo de oro”.¹⁴

*“[Un término de clase es]... una categoría general que incluye clases naturales, clases de artefactos, clases sociales y probablemente otras... son principalmente los nombres contables, junto con los nombres de masa, palabras que se combinan con nombres contables en frases que llevan el artículo indefinido.”*¹⁵

B)... “los términos de clase se aprenden con el uso: alguien ya experto en su uso proporciona al aprendiz los ejemplos de su aplicación adecuada. Siempre se requieren varias de esas ilustraciones, y su resultado es la adquisición de algo más que un concepto. En el momento en el que el proceso de aprendizaje se ha completado, el neófito ha adquirido conocimiento no sólo de una serie de conceptos, sino también de

¹¹ <http://mysite.verizon.net/vze299db/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/naturalkinds.pdf>. Tomado de *Encyclopedia of Language and Linguistics*, escrito por Steven Gross.

¹² Kuhn, 2002, p. 272.

¹³ Ibidem, p. 273.

¹⁴ En *Afterwords* (2002) había definido esta característica a partir del término “concepto de clase”. Pero parece subsumirla después al concepto de “término de clase”. Dicho término no ha aparecido en trabajos anteriores ni posteriores, por eso prefiero no mencionarlo.

¹⁵ Ibidem, p.115.

las propiedades al mundo que se aplica.”¹⁶ (Esto corresponde a los número 2, 3, 4 y 5 de la transformación de estímulo a sensación, o bien, del aprendizaje del lenguaje.)

Como hemos dicho, lo que se aprende más que el término es a formar y delimitar clases naturales, a establecer las características que deben tener los objetos que pertenezcan a una clase (propiedades generales), a observar y ordenar el tipo de cosas que hay.

C) “Son proyectivos: saber cualquier término de clase es saber algunas generalizaciones satisfechas por su referente y estar equipado para ver otras. Algunas de estas generalizaciones son nórnicas, admiten excepciones ‘Los líquidos se expanden cuando se calientan’ es un ejemplo incluso aunque algunas veces falle, como por ejemplo en el caso del agua entre 0 y 4 grados centígrados. Otras generalizaciones son nómicas, sin excepciones. En las ciencias, que es donde funciona principalmente estas generalizaciones son usualmente leyes de la naturaleza: la ley de Boyle de los gases o las leyes de Kepler sobre el movimiento de los movimientos planetarios constituyen ejemplos de ello.”¹⁷

Con proyectividad Kuhn quiere decir que tenemos cierta clase de *expectativas* cuando usamos un término. Estas expectativas son las *propiedades generales* que le atribuimos a los objetos. En nuestro ejemplo del ganso, el niño después de varios casos mostrados de “gansos”, “patos” y “cisnes”, puede identificar una nueva ave acuática dependiendo quizá del tamaño o la curvatura de su cuello, o bien, bajo otros criterios. El punto es que a partir de la contrastación con otros conjuntos Pepe pudo formar y entender la clase de “cisne”, y con esto conoce algunas de las características que debe satisfacer algo para ser parte de ese conjunto.

Pero ¿de qué depende que uno tenga generalizaciones nórnicas o nómicas sobre un término? La respuesta de Kuhn es que depende de la forma en que se ha adquirido el concepto. Recordemos que había palabras que se aprendían a partir de grupos de contraste, por ejemplo “ganso” “pato” y “cisne”, en este caso la interdefinición de esos conceptos no es fuerte, pues pudimos haber aprendido cada uno de estos conceptos a través de un grupo de contraste distinto, utilizando grullas o gaviotas para definir cisne. Por ello las expectativas que generamos sobre ese término pueden tener un margen de diferencia entre dos hablantes de una misma comunidad. Por lo anterior, Kuhn

¹⁶ Ibidem, p. 273

¹⁷ Ibidem, pp. 273-274.

considera que los términos aprendidos por varios grupos de contraste forman expectativas nómicas.

Pero habíamos dicho que no todos los términos se aprenden así. El concepto de “fuerza” es un término nómico por eso las expectativas que tenemos sobre éste no varían ya que el grupo de contraste tampoco lo hace.

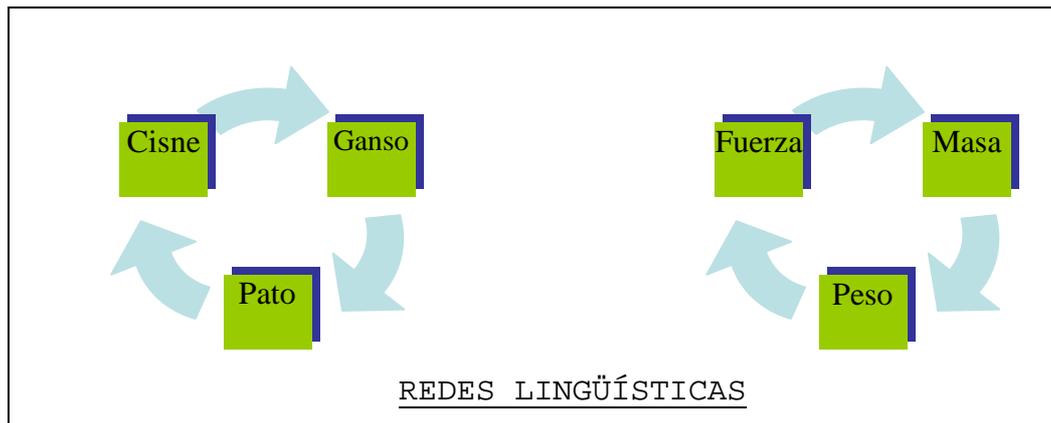
El aprendizaje de un término nómico o nómico se da sólo a partir de su relación con otros términos, mismos que al interdefinirse van formando criterios y expectativas de lo que significa ser “cisne” o de lo quiere decir un físico newtoniano con “fuerza”. En otras palabras, lo que hacen las clases interdefinidas es, como dice Kuhn, darnos algo que aunque no sea propiamente una definición funcione como tal.¹⁸

Ahora, ya que he explicado cómo Kuhn delimita el concepto de “clase natural” al de “término de clase”, lo que haré a continuación será explicar más detalladamente cómo él deriva el significado y las expectativas (lo que corresponde a las propiedades generales) a partir de la interdefinición de clases. Esto nos llevara, como lo veremos después, a formar clases (aunque ya no clases *naturales*) o nuestro conocimiento general de *qué* son las cosas.

2.2 EXPECTATIVAS Y SIGNIFICADO

El conocimiento sobre un objeto depende del lenguaje, de la interacción del término que lo refiere con otros. Esta relación conforma lo que Kuhn llama una **red lingüística**, esto significa que cada miembro de la red define al otro, por ello las expectativas que uno tiene sobre el *significado* de un término depende de las otras clases con las que lo aprendió.

¹⁸ En el artículo “En el camino desde la estructura” (2002) Kuhn habla de otra cualidad esencial del término de clase que no menciona en “Afterwords” (2002), ésta es que no son solapables. “... una limitación a la que a veces me refiero como el principio de no-solapamiento, los referentes de dos términos de clase, de dos términos con etiqueta de clase, no pueden solaparse a menos que se relacionen como las especies con sus géneros. No hay perros que también sean gatos, no hay anillos de oro que también sean anillos de plata, etc.: esto es lo que hace que perros, gatos, plata y oro sean cada uno una clase. Por lo tanto, si los miembros de una comunidad lingüística encuentran un perro que también es un gato... no pueden actuar simplemente enriqueciendo el conjunto de términos de categoría, sino que por el contrario deben rediseñar una parte de la taxonomía”. (Ibidem, p. 115) Sobre el principio de no solapamiento será tratado a mayor detalle cuando hablemos de inconmensurabilidad.



En el caso de los términos nómicos esta red lingüística es variable, como hemos dicho, pero también los nómicos pueden generar criterios de identificación distintos entre dos personas, esto se debe a la manera en que son aprendidas las clases.

Empezando con los términos nómicos, imaginemos distintas formas en las se puede aprender el concepto de cisne. El niño A, quizá lo aprendió a través de clases como grulla y gaviota; el B a través de un libro con multitud de ejemplos de distintas aves; el C que aprendió “cisne” a través de la relación con gansos y patos, junto con varias generalizaciones como “Todos los cisnes son blancos”, “Los gansos graznan”, etc., y por último el D que aprendió con el mismo grupo de contraste que el C pero sin generalizaciones agregadas. ¿Cómo puede cada uno de estos niños, perteneciente a la misma comunidad, referirse al mismo objeto cuando evocan el término “cisne”? ¿Cómo pueden hablar de lo mismo si su enseñanza fue distinta?

En el caso de los nómicos, aprender “fuerza”, “masa” o “peso” con ejemplos distintos puede crear diferencias en la manera en que los estudiantes entienden la ley de la gravitación universal o la segunda ley de Newton. Las dos formas, según Kuhn, en las que es posible adquirir estos conceptos son las siguientes: 1) El camino estándar. “Éste primero cuantifica <<masa>> bajo el disfraz de lo que hoy llamamos <<masa inercial>>. La segunda ley de Newton... se presenta a los estudiantes como una descripción del modo en que se comportan los cuerpos en movimientos, pero la descripción hace un uso esencial del término <<masa>> que todavía no ha sido completamente establecido...Una vez que la masa y las segunda ley de Newton se han añadido de este modo al léxico newtoniano, la ley de la gravedad puede ser introducida

como una regularidad empírica”¹⁹. 2) Ahora, la segunda ruta “<<masa>> se introduce bajo la forma de lo que hoy llamamos <<masa gravitatoria>>. Una descripción estipulativa de cómo es el mundo suministra a los estudiantes la noción de gravedad como una fuerza universal de atracción entre pares de cuerpos materiales, cuya magnitud es proporcional a la masa de cada uno. Sí una vez, proporcionados los aspectos de <<masa>> que faltaban, el peso puede ser explicado como una propiedad relacional, la fuerza resultante de la atracción gravitacional.”²⁰

De la forma de aprender estos conceptos, dice Kuhn, cambian las expectativas. La ruta (1) estipulaba la segunda ley y hallaba la ley de la gravitación empíricamente. La (2) estipulaba la ley de la gravitación y llegaba a la segunda ley empíricamente. Pero aunque las rutas de acceso son muy diferentes eso no quita que pueda darse una plena comunicación entre los hablantes.

Las diferencias en la adquisición del término únicamente son relevantes cuando se encuentran anomalías entre la teoría de Newton y la observación. Kuhn nos pide imaginar observaciones celestes del movimiento del perigeo lunar. Los que habían adquirido los conceptos por (1) podrían considerar modificar la ley de la gravedad para evitar anomalías pero no alterarían la segunda ley, en contraposición los aprendices por la ruta (2) modificarían la segunda pero dejarían intacta la ley de la gravitación.

Ahora, lo que se pregunta Kuhn es qué es aquello que nos hace generar expectativas, si no idénticas, similares de lo que debe ser un término de clase o de las cualidades que debe poseer un objeto para pertenecer a una conjunto, si la forma en la aprenden los términos puede variar de un individuo a otro. En otras palabras, cómo podemos conformar una clase de modo similar a la de nuestra comunidad, si las técnicas con que se aprende el lenguaje, y que es el medio por el cual se forman, varían de un individuo a otro.

Kuhn dice que en tanto integrantes de una misma comunidad no podemos esperar que las técnicas o métodos por lo que aprendemos difieran tanto, puede haber algunas variaciones en la forma en que los habitantes adquieran el lenguaje, pero tampoco podemos esperar que los grupos que conjunten e interrelacionen sean tan diferentes como para cambiar el rango de expectativas necesario para tener un *significado* similar.

En tanto parte de una comunidad debe esperarse tener experiencias similares, y aquellas diferencias de expectativas siempre pueden franquearse mediante la

¹⁹ Ibidem, p. 90

²⁰ Ibidem, p. 91.

comunicación entre los miembros. “Todos los miembros de una comunidad producirán los mismos resultados [en decidir qué casos pertenecen a cada clase], pero como he indicado previamente, para hacerlo así no necesitan hacer uso del mismo conjunto de expectativas. La plena comunicación entre los miembros de la comunidad requiere únicamente que refieran a los mismos objetos y situaciones, no que tengan las mismas expectativas sobre ellos. El proceso corriente de comunicación que posibilita la unanimidad en la identificación permite a los miembros individuales de la comunidad aprender las respectivas expectativas, y esto probablemente hace que la congruencia de sus expectativas aumente con el tiempo. Pero aunque las expectativas de los miembros de la comunidad no tiene por qué ser las mismas, el éxito en la comunicación requiere que las diferencias entre ellos sean drásticamente restringidas.”²¹

Las expectativas conforman el significado de un término, es por esa razón que es necesaria la restricción, pues de lo contrario miembros de una sola comunidad se podrían referir a cosas distintas cuando utilicen el mismo término.

Saber el significado consiste en utilizar el término y hacer generalizaciones sobre éste que los demás miembros de la comunidad harían... “las expectativas adquiridas en el aprendizaje de un término de clase, aunque puedan diferir de un individuo a otro, proporcionan a los individuos que las han adquirido el significado del término. Los cambios en las expectativas sobre los referentes del término de clase son por tanto cambios en su significado, de modo que en una única comunidad lingüística sólo puede tener cabida una variedad limitada de expectativas”.²²

Ahora bien, ¿podemos decir que Pepe o los niños A, B, C y D conocen el significado de “cisne”?, o bien, ¿pueden los estudiantes de física conocer el significado de “fuerza” aunque lo hayan adquirido con ejemplos distintos? La respuesta de Kuhn es sí, mientras puedan conocer el uso y hacer aplicaciones correctas de los términos

Para conocer el significado de un término no es necesario que nuestras expectativas o generalización sobre éste sean explícitas. Por ejemplo, si le preguntáramos al niño ¿qué es un ganso o un cisne? Quizá no pueda decirnos “un ganso es una ave palmípeda doméstica de plumaje gris pardo que grazna”, o “un cisne es una ave anseriforme de plumaje blanco en la mayoría de las regiones, excepto en Australia”, pero puede señalarnos lo que es un ganso o un cisne. Eso es suficiente para decirnos que ya posee alguna clase de criterios primitivos para identificarlos o que ya tiene ciertas

²¹ Kuhn, 2002, p. 284.

²² Ibidem, p. 275

expectativas de lo que deben ser. “¿Pero sabe lo que significan los términos *ganso*, *pato* y *cisne*? En sentido utilitario sí, pues puede aplicar esos rótulos a la naturaleza inequívocamente y sin esfuerzo, extrayendo conclusiones conductuales, ya sea directamente o por medio de enunciados generales. Por otro lado ha aprendido todo esto sin adquirir, o al menos sin necesidad de adquirir, ningún criterio para identificar cisnes, gansos o patos. Puede señalar un cisne y decirle a usted que debe haber agua en las cercanías, pero bien puede ser incapaz de decirle a usted qué es un cisne.”²³

La confirmación de que un novato ha adquirido correctamente un nuevo término se demuestra con el empleo adecuado del mismo. Y eso es suficiente para decir que realmente lo posee.

Para concretar o resumir lo que hemos venido diciendo, veamos las características de lo que Kuhn llama su teoría del significado:

1. “Primero, conocer lo que una palabra significa es saber cómo usarla para la comunicación con los otros miembros de la comunidad lingüística en la que es corriente. Pero esta habilidad no implica que uno sepa algo que atañe a la palabra misma, su significado, llamémoslo así, o sus registros semánticos. La palabras con pocas excepciones, no tienen significado individualmente, sino sólo a través de sus asociaciones con otras palabras dentro de un campo semántico. Si el uso de un término concreto cambia, entonces el uso de los términos asociados con él también lo harán.”²⁴

Esta característica parece más bien incluir dos, por un lado que el significado puede establecerse a partir del uso y, segundo, que éste no se adquiere de forma individual. Como hemos visto, un término está inmerso en una red lingüística. Por ejemplo:

*“Saber lo que significa doux es poseer una red relevante junto con algún conjunto de técnicas suficientes... El conjunto particular de técnicas empleadas da igual, a condición de que se conecte los referentes correctos con los nodos adecuados; el significado de doux consiste en su relación estructural con otros términos de la misma red... ninguno de ellos, considerado en sí mismo, tiene un significado que pueda especificarse independientemente”.*²⁵

²³ Ibidem, p. 337.

²⁴ Ibidem, p. 82.

²⁵ Ibidem, p.73. *Doux* puede significar dulce, tierno, suave, etc., dependiendo del contexto. Pero podemos poner en su lugar cualquier otra palabra, como ganso.

2. “El segundo aspecto de la concepción de significado que estoy desarrollando es a la vez menos estándar y más importante. Dos personas pueden usar del mismo modo un conjunto de términos relacionados, pero al hacerlo así pueden emplear diferentes conjuntos (en principio, conjuntos totalmente distintos) de coordenadas del campo.”²⁶ Esto es básicamente el ejemplo kuhniano sobre los distintos métodos de aprendizaje del término nómico “fuerza”, en el cuál como hemos visto aunque el aprendizaje de éste necesite invariablemente de los términos “masa” y “peso”, la manera en que pueden adquirirse dichos conjuntos varia, y por ende, también las expectativas y el significado de “fuerza”.

Con esta teoría del significado se permite que dos habitantes de una misma comunidad no compartan criterios ni expectativas idénticas, pero, con todo y el ligero margen de diferencia, éstas deben permitir una misma forma de ordenar y clasificar la naturaleza. Kuhn le llama *estructura léxica homóloga* a este componente intercompartido de expectativas y significados que se formaron a partir de redes lingüísticas. Esto como ya lo he dicho, no significa que los habitantes tengan idénticas expectativas pero al menos deben tener las necesarias para poderle atribuir un significado similar a un mismo término; para formar una clase natural de forma semejante. En otras palabras, cuando escuchan el término “cisne” debe esperarse que las personas de un mismo grupo tengan algo similar en la mente, o un concepto parecido de lo que debe ser aquello.

Así pues, una vez forjadas las expectativas y el significado, no sólo formamos y comprendemos las propiedades generales que deben tener los objetos, sino que, al mismo tiempo en que entendemos esto, somos capaces de formar clases, de catalogar objetos. Debe verse que en Kuhn la formación de propiedades y clases son sucesos que se adquieren juntos.

Ahora que hemos explicado que el lenguaje y las técnicas para enseñarlo moldean el tipo de cosas que hay, o forman las clases y las propiedades generales (expectativas y significado) de las cosas, lo que quiero mostrar a continuación es cómo también el lenguaje modela lo que se ve y el mundo en que se habita. Y esto a partir de la aclaración del término paradigma.

²⁶ Ibidem, p. 82.

2.3 PARADIGMAS (EJEMPLARES) E INCONMENSURABILIDAD

Un primer sentido del término “paradigma” se aplica a los ejemplares. Las muestras de “cisne”, junto con las de ganso y pato, hicieron que Pepe se formara expectativas de cómo deben ser los objetos para pertenecer a ese conjunto. Esos ejemplos nos ofrecen una imagen de cómo son las cosas, por esa razón Kuhn los llama **paradigmas**. Este término es complejo de explicar²⁷ y tiene otras connotaciones relevantes para la comprensión del conocimiento científico. Pero, como señala Kuhn, el término originalmente se empleó sólo para referirse a ejemplares, y fue por éstos que optó por dicho término; aunque también reconoce que el término de paradigma ha cobrado “vida propia”.²⁸

Paradigma se entiende entonces como los casos pasados que se aplicaron como referentes de un término y que sirven para catalogar casos futuros. En el caso de Pepe las distintas aves que le fueron señaladas, en el de los estudiantes de física todos los ejemplos y leyes que necesitaron conocer para entender el concepto de “fuerza”. Estos ejemplares nos formaron expectativas de cómo son y deben ser los objetos o situaciones nombrados por estos términos.

Esto nos lleva a establecer un segundo sentido de paradigma. Entendido como un conjunto de creencias compartidas por una comunidad. Tanto los niños del ejemplo del cisne como los estudiantes de física comparten un mismo rango de expectativas y atribuyen un mismo significado a los términos; esto quiere decir que comparten un grupo de creencias sobre lo que son los objetos de su mundo.²⁹

²⁷ Entiendo que el concepto de paradigma es mucho más complejo cuando se habla del conocimiento científico. En ese caso debe especificarse como una matriz disciplinaria; “disciplinaria” porque pertenece a un grupo de profesionales que comparten una disciplina, y “matriz” porque se compone de distintos elementos ordenados de distinta manera, mismos que conforman los compromisos del grupo. En el Epílogo de 1969, Kuhn habla de cuatro elementos generalizaciones, modelos, ejemplares y valores. (Cf., 1969, pp. 312- 320) En “Algo más acerca de los paradigmas” (2002) sólo habla de tres: generalizaciones simbólica (x, y, z, f=ma, “la acción es igual a la reacción”), modelos (las molas de billar en movimiento aleatorio son una analogía del comportamiento de un gas) y, tercero, ejemplares que son las soluciones aceptadas por el grupo y que sirven para la solución futura de rompecabezas.

²⁸ Cf., Epílogo 1969, p. 320. También en 1977, p. 343.

²⁹ Este segundo sentido lo establece Kuhn. El señala en 1962 que el concepto al menos de paradigma se usa en dos sentidos. “Por un lado, hace alusión a toda la constelación de creencias... Por el otro, denota un tipo de elemento de dicha constelación, las soluciones concretas a rompecabezas, usadas como modelos y ejemplos” (cf., pp. 302-303)

Cuando decimos que una comunidad comparte un paradigma queremos decir que tiene una misma estructura léxica, o bien, que comparte expectativas y significados. Estos paradigmas nos permiten enfrentarnos a distintos estímulos y subsumirlos en estantes previos. No compartirlos implica ver cosas diferentes o vivir en mundos distintos, lo que conduce a hacer afirmaciones diferentes sobre un mismo suceso u objeto de la naturaleza.

Pero nosotros no sólo compartimos significados y expectativas sobre términos de clase. También creemos leyes o hipótesis científicas, formamos expectativas de cómo deben comportarse las cosas.

Cuando Kuhn explica cómo surge nuestro conocimiento sobre clases naturales (o términos de clase), lo que está haciendo es hablar del conocimiento científico utilizando un modelo reducido. Dije que formábamos clases a través de una teoría puesta en el lenguaje y no por observación directa, y que no puede haber un método inductivo, como se concibe comúnmente, del que infiramos nuestro conocimiento de los objetos. Lo que sabemos de ellos se determina por nuestra comunidad lingüística, de la que aprendemos cómo y qué son las cosas.

Lo mismo sucede con nuestro conocimiento científico. Las leyes o hipótesis no surgen de la observación, no hay por tanto una correspondencia entre éstas y los hechos. Lo que sabemos del mundo son sólo *invenciones* nuestras³⁰, que nos dicen qué son las cosas y cómo suceden. Pero este conocimiento sólo es válido para la comunidad de la que surgen.

Resumiendo, en ambos tipos de conocimiento: a) no hay un conocimiento directo que parta de la observación, b) no son el resultado de un proceso inductivo como lo hemos entendido, c) toda observación depende de una teoría, d) está última no está en correspondencia con los hechos, y e) es el patrimonio de una comunidad.

En ambos tipos de conocimiento forjamos expectativas sobre cómo es la naturaleza, aunque quizá en distintos niveles. Ambos dan la posibilidad, que Hume no ofrece, de que coexistan teorías o perspectivas diferentes, e incluso opuestas, sin que alguna sea considerada insensata. Esto se debe a que Kuhn deja de lado la tesis humeana de que hay una determinación natural por la que opera la imaginación que nos obliga a ver y creer sólo cierto tipo de cosas, haciéndonos tachar de poco cuerdo al que sostenga una opinión opuesta a las regidas por los “principios universales e irresistibles”.

³⁰ Cf. Kuhn, 1977, p. 303.

Si no hay una fuente directa y segura, como la observación o la determinación natural, no hay una forma directa e irrefutable de concebir los objetos. Por eso en Kuhn el conocimiento es local y en ningún sentido puede obtenerse una verdad concluyente. Una teoría puede ser verdadera sólo para cierto grupo.

El problema que surge de esto es que si el conocimiento no está determinado por algo, cómo podemos saber que una teoría o visión de las cosas es mejor que otra. En otras palabras, ¿es posible comparar distintos paradigmas para poder elegir entre ellos?, o ¿es posible que dos personas de comunidades distintas puedan alguna vez experimentar el mismo mundo?

Presento el ejemplo que Kuhn da sobre el término “agua.”³¹ Lo interesante de éste es que podemos ver cómo se vincula nuestro conocimiento de clases naturales con el científico:

Imaginemos que hay una Tierra gemela (T2) en donde emplean el término agua, y que al igual que en la nuestra (T1) lo emplean para referirse a la sustancia que sacia la sed, que cae del cielo cuando llueve, que llena el mar, lagos y océanos, y bueno que en fin es indistinguible de nuestra agua a una temperatura y presión normales. La única diferencia es que para ellos la composición del agua está formada por una muy compleja fórmula que abrevian como XYZ

(T1) El agua es H₂O

(T2) El agua es XYZ

Ahora imaginemos que los habitantes de ambas tierras se conocen, qué pasaría con el término “agua”, cómo lo entenderían. Podemos pensar que al principio no se den cuenta de que están utilizando el mismo término para conceptos distintos. Esto es, los referentes del término agua en la Tierra y los de la Tierra gemela pueden coincidir algunas ocasiones (por ejemplo, habitantes distintos que creen, respectivamente, en T1 y T2 mencionarán “agua” cuando estén frente a una laguna), pero después de cierta interacción se darán cuenta que no siempre es así, que lo que ellos creen que es XYZ es para nosotros H₂O.

Lo que puede pasar en un principio es que se permitan introducir ambos términos, refiriéndose al término de agua de la Tierra gemela como “agua 2” y al nuestro como “agua 1”, pues la mayoría de los referentes del uno son los del otro. Pero algunas veces

³¹ Este ejemplo lo retoma Kuhn de Putnam. Véase “Mundos posibles en la historia de la ciencia” (2002), pp. 101-108.

aplicamos el mismo término de clase a cosas distintas, por eso quizá la introducción de ambos términos parecería resolver la dificultad.

Pero dice Kuhn que esto no es posible, tanto “agua 1” como “agua 2” son términos de clase, esto quiere decir que deben ser proyectivos como lo hemos dicho. Aplicar “agua 1” significa que uno hace cierta clase de expectativas que son incompatibles con las que hacemos con “agua 2”.

Es por eso que no es posible el solapamiento entre ambos. Esto quiere decir que aunque en un principio puedan permitirse su uso, en cuanto comparten referentes comunes, no es posible que ambos permanezcan pues eso significaría creer a la vez cosas distintas sobre un mismo objeto.

Así pues, siguiendo con el ejemplo de Putnam, el término agua estaría por cosas distintas, o tiene distintos significados y referentes. Pero el argumento continúa, dice Kuhn, ahora nos pide imaginar a un hablante de 1750 y otro de 1950, ambos utilizan el término agua de forma muy parecida, la diferencia dice Putnam es que el 1750 no sabía que agua era H₂O lo cual, continúa, no implica que en 1750 el agua haya dejado de ser H₂O. Pues siempre agua es H₂O.

“En esta época [1750] la química no se había desarrollado en la Tierra o en la Tierra gemela. El terrícola típico hispanohablante no sabía que el agua constaba de hidrógeno y oxígeno, y el habitante típico de la Tierra gemela hispanohablante no sabía que agua constaba de XYZ [...] A pesar de todo, la extensión del término agua en la Tierra era H₂O tanto en 1750 como en 1950; y la extensión de término agua en la Tierra gemela era igualmente XYZ tanto en 1750 como en 1950.”³²

Pero Kuhn se pregunta si realmente el agua siempre ha sido H₂O, o XYZ en la Tierra gemela. Él cree que esto no es el caso. Afirma que los referentes y el significado que los habitantes de ambas Tierras, tanto en 1750 como en 1950, aplicaban a “agua” eran distintos. Kuhn demuestra esto refiriéndose al caso específico de los hablantes de la Tierra.

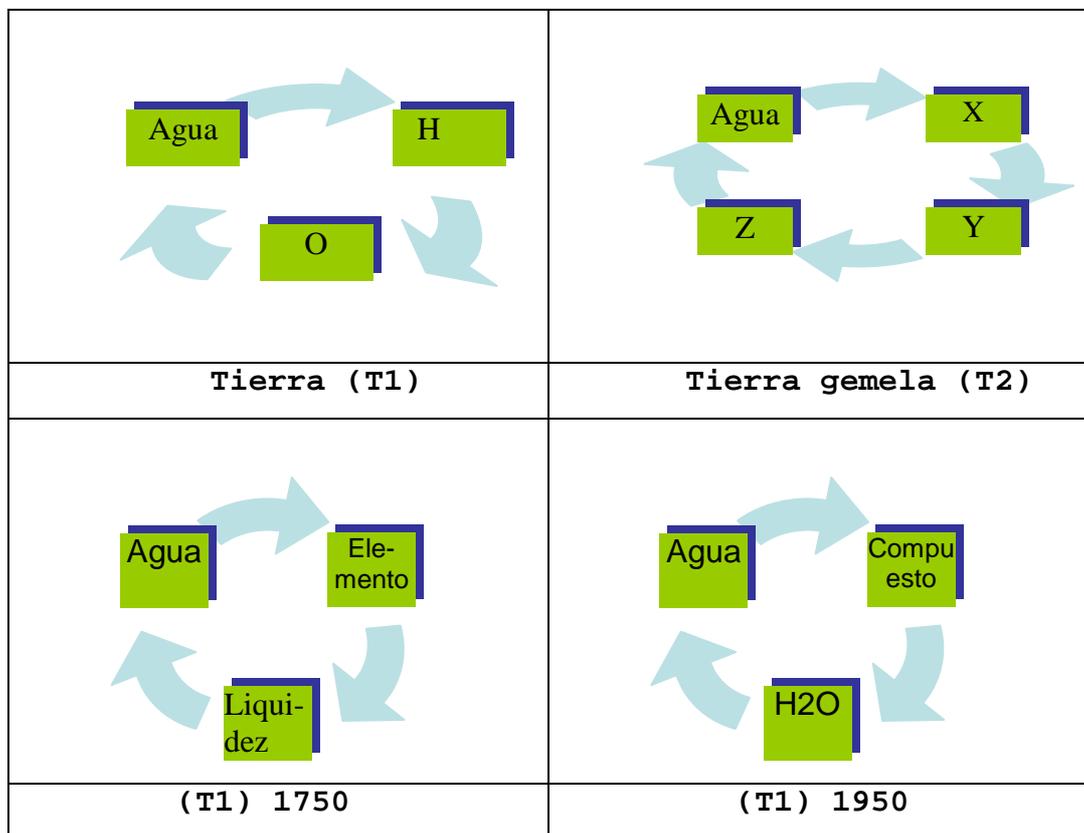
En 1950 “agua” refiere a un compuesto de dos sustancias gaseosas, hidrógeno y oxígeno, por esa razón “agua” puede emplearse cuando se encuentra en los tres estados de agregación. Pero, dice Kuhn, el concepto de “agua” en 1750 era distinto, era concebido como un cuerpo elemental cuya propiedad esencial era la liquidez. *Id est*, el concepto de agua de 1750 no puede referirse a los mismos miembros del conjunto que pertenecen al de 1950. Dice Kuhn que no fue hasta 1780 cuando la taxonomía química

³² Kuhn, 2002, p. 102.

cambió (cuando se descubrió que la liquidez del agua era un compuesto de gases) que la distinción entre sólidos, líquidos y gases se volvió física no química.

Podemos imaginar, y esto ya no forma parte del ejemplo que cita Kuhn de Putnam, que inventan una máquina del tiempo y que a uno de los habitantes le es posible viajar a otra época. Lo que pasaría sería lo mismo que en el caso de los habitantes de la Tierra y la Tierra gemela, pueden en un principio creer que utilizan el término de la misma manera, pero a la larga se dan cuenta de que los referentes no son iguales. Podemos suponer también que introducen términos como “agua 1” y “agua 2”, pero como hemos dicho los términos de clase no se solapan.

Lo que pasa en estos casos, es que el significado y las expectativas no se comparten y esto se debe a que la red de su estructura léxica es diferente:



Esta diferencia en las redes produce un cambio en las expectativas y con esto también en el significado; por tanto, paradigmas distintos.

Dice Kuhn, que al principio esta diferencia en las estructuras léxicas produce la inconmensurabilidad entre teorías. “Las personas que comparten un núcleo, como las que comparten una estructura léxica, pueden entenderse mutuamente, comunicarse

respecto a sus diferencias, etc. Si, por otra parte, los núcleos o estructuras léxicas difieren, entonces... lo que resulta es finalmente la incompreensión (los dos están usando el mismo nombre para diferentes clases). Los presuntos comunicantes se enfrentan a la inconmensurabilidad, y la comunicabilidad se colapsa de modo especialmente frustrante... Lo que los participante en la comunicación no consiguen compartir no es tanto una creencia como una cultura en común.”³³

El término de inconmensurabilidad significa que no hay un lenguaje común en el que dos teorías puedan ser traducidas, o bien que dos teorías son intraducibles. Con más precisión, Kuhn se refiere a inconmensurabilidad sólo en un pequeño subconjunto de términos que son incompatibles en ambas teorías. En nuestro ejemplo de los hablantes de distintas épocas, ellos compartían el significado de la mayoría de los términos sólo diferían en el subgrupo de términos que interdefinían agua.

“Afirmar que dos teorías son inconmensurables significa afirmar que no hay lenguaje, neutral o de cualquier otro tipo, al que ambas teorías, concebidas como conjuntos de enunciados, puedan traducirse sin resto o pérdida. Ni en su forma metafórica ni en su forma literal inconmensurabilidad implica incomparabilidad, y precisamente, por la misma razón. La mayoría de los términos comunes a las dos teoría funcionan de la misma forma en ambos, sus significados, cualesquiera que pudieran ser se preservan...Surgen problemas en la traducción únicamente con un pequeño subgrupo de términos”³⁴

De lo que Kuhn estaba hablando entonces, y que posteriormente define con mayor precisión, es de “inconmensurabilidad local”. Así pues, en dos teorías hay un grupo de términos que son intraducibles porque en un principio los hablantes no poseen la estructura apropiada para comprender el significado, la intensión, el sentido o el referente de éstos.

Para Kuhn hacer una buena traducción significa que se puede captar el “sentido” de lo que otra persona quiere decir, que se puedan conectar los mismos términos. Pero esto no siempre es el caso, pues se requiere adquirir la estructura léxica del otro lo cual no siempre es posible. O también puede pasar que aunque hayamos entendido las conexiones lingüísticas de los otros, nos sea imposible pasarlas a nuestro propio

³³ Ibidem, p. 284.

³⁴ Ibidem, p.50.

lenguaje porque se pierde el sentido o la intensión del término, o porque quizá nuestra comunidad no comparte el mismo conjunto de criterios para especificar un término.³⁵

Así pues, después de la inicial inconmensurabilidad entre dos teorías sólo es posible que sucedan dos cosas: los dos términos incompatibles se conservan en áreas distintas o alguno de los dos desaparece.³⁶ Retomemos el ejemplo con el término “agua”.

Posibilidad 1. Los términos se solapan y ambos términos se conservan. Ambas comunidades conservan los términos porque cada uno de ellos genera expectativas que permiten explicar o predecir mejor que el otro un grupo de fenómenos, y viceversa.

Según Kuhn, éste es el motivo de la especiación en las ciencias. Mientras más conocimientos se van generando parece más difícil tener una manera unívoca de tener expectativas. Podemos imaginar que una clase de científicos conservan la fórmula química H₂O (“agua1”) porque explica mejor lo que sucede cuando el agua cambia a otro estado de agregación, pero quizá otro grupo de químicos utilicen la fórmula compleja de los habitantes de la Tierra gemela simbolizada por XYZ (“agua 2”) porque explica mejor las reacciones del agua con los lípidos y proteínas.

Posibilidad 2. Los términos se solapan pero uno al final desaparece. Se crea un lenguaje que contenga el término agua para referirse tanto a H₂O (agua 1) como a XYZ (agua 2). Ambos términos parecen tener el mismo referente, pero producen expectativas distintas. Con el transcurso del tiempo las expectativas distintas no pueden coexistir, entonces los miembros eligen uno de los términos que parezca una mejor solución o explicación sobre el mundo donde viven. Finalmente ambas comunidades aplican una misma forma de generalizar o le dan el mismo significado a “agua”.

Cualquier posibilidad involucra que las dos comunidades han podido conocer el lenguaje de la otra, conocer sus expectativas y significados. Es decir, se han vuelto bilingües.

El bilingüismo a diferencia de la traducción, nos hace hablar del aprendizaje del lenguaje, de un proceso que involucra conocer el significado de los términos (eso, como hemos visto comprende aprehender la misma red lingüística, tener la misma estructura léxica).

³⁵ Cf. *Ibidem*, p. 54

³⁶ Cf., *Ibidem*, p. 276.

Ahora lo que debo explicar es como, una vez convertidos en bilingües, podemos elegir entre teorías, cuáles son los criterios a considerar. Esto es, si no hay determinaciones naturales como en Hume que nos fuercen a ver el mundo de cierta forma, entonces cómo decidir que ver.

Cuando hable de elección entre teorías me referiré exclusivamente a leyes e hipótesis científicas, aunque como hemos visto el conocimiento sobre clases funciona como modelo del conocimiento científico y, además, hay leyes científicas implícitas en algunos términos de clase originarios como “agua”. En el apartado siguiente, Kuhn tiene que responder la clase de preguntas que habían surgido con Hume: ¿cómo interviene la razón en la elección?, ¿es racional el conocimiento científico?, etc.

2.4. SOLUCIÓN DE ACERTIJOS Y RACIONALIDAD

Pero qué nos hace eliminar una teoría científica y no otra. Kuhn ya no puede apelar a la observación o a la determinación natural, tampoco al modo en qué sentimos las opiniones. ¿En qué otra cosa busca Kuhn un fundamento que valide el conocimiento?

Kuhn habla de cinco criterios que deben de tomarse en cuenta para la elección de teorías: “En primer término, una teoría debe ser precisa: esto es, dentro de sus dominios, las consecuencias deducibles de ellas deben estar en acuerdo demostrado con los resultados del experimento y las observaciones existentes. En segundo lugar, una teoría debe ser coherente, no sólo de una manera interna o consigo misma, sino también con otras teorías aceptadas y aplicables a aspectos relacionables de la naturaleza. Tercero, debe ser amplia: en particular las consecuencias de una teoría deben extenderse más allá de las observaciones, leyes o subteorías particulares para las que se destino en un principio. Cuarto e íntimamente relacionado con el anterior, debe ser simple, ordenar fenómenos que, sin ella, y tomados uno por uno, estarían aislados y en conjunto serían confusos. Quinto... una teoría debe ser fecunda, esto es, debe dar lugar a nuevos

resultados de investigación: debe revelar fenómenos nuevos o relaciones no observadas antes entre las cosas que ya saben.”³⁷

Una persona que ha preferido la fórmula química del agua H₂O sobre XYZ, o que afirma que la Tierra es plana en vez de redonda, etc., ha considerado esta clase de criterios. Pero dice Kuhn que éstos no “determinan” la elección que las personas puedan tomar. Quizá tomando en cuenta estos cinco criterios, dos habitantes de la nueva comunidad (que surgió de la integración de las habitantes de la Tierra y la Tierra gemela) elijan cada uno términos distintos, “agua 1” o “agua 2”, porque uno considere más importante la precisión, otro la fecundidad. O también pueden creer que tengan las mismas virtudes como coherencia y simpleza, pero que uno considere que no son elementos suficientes para preferir una teoría. En fin, dice Kuhn, que estos criterios son objetivos pero la aplicación de los mismos no. Es subjetiva en la medida en que los criterios que elija y la importancia que les dé, dependa de su personalidad, biografía y cultura.

“La elección que Kepler hizo del copernicanismo obedeció parcialmente a su inmersión en los movimientos neoplatónico y hermenéutico de su época, el romanticismo alemán predispuso a quienes afectó hacia el reconocimiento y hacia la aceptación de la conservación de la energía; el pensamiento social de la Inglaterra del siglo XIX ejerció una influencia similar en la disponibilidad y aceptación del concepto darwiniano de lucha por la existencia. Otras diferencias, también importantes, son funciones de la personalidad. Algunos científicos valoraran en más que otros la originalidad y, por lo tanto, están más dispuestos a correr riesgos; otros prefieren teorías amplias y unificadas [...] aparentemente de menor alcance”³⁸

El problema con esto, dice Kuhn, es que la mayoría no considera que los aspectos subjetivos deban influenciar la elección de una teoría. El conocimiento científico debe ser objetivo, es decir debe someterse a la demostración, contratación y verificación. Al considerar que nuestras elecciones sobre teorías dependen de factores subjetivos, parecería dice Kuhn que creyeran que el conocimiento se relativiza.

Esto, continúa Kuhn, es incorrecto. Podemos decir que los criterios de elección son objetivos, pero que la preferencia por una u otra teoría dependen de la biografía y personalidad del individuo. Sin embargo, lo anterior no implica que no podamos someter a juicio nuestras creencias o que podamos aceptar como válido cualquier cosa.

³⁷ Kuhn, 1977, pp. 345-346.

³⁸ Ibidem, p. 349.

El error consiste en la malinterpretación del término subjetivo. Kuhn dice que puede entenderse de dos formas, como contrario a “objetivo” y otro como “juicio relativo”. Para él la mayoría de sus críticos habían comprendido subjetivo en el segundo sentido. Pero dice que una cosa es el juicio y otra cosa son las experiencias subjetivas. Pone el ejemplo de dos personas que al final de una película una exclama a la otra: ¡Cómo me gusto ese churro! Y entonces el otro replica diciendo que era una mala película. Lo que discuten no es el gusto de la otra persona sino las virtudes de la película. En la elección de una teoría sucede lo mismo, lo que se discute son los argumentos por los que una persona opta por cierta teoría, no por las inclinaciones personales que lo motivaron para tomar dicha elección.

“Los científicos no se limitan a decir, me gusta o no me gusta, tal o cual teoría. Después de 1962, Einstein dijo algo más que eso al oponerse a la teoría cuántica. Pero siempre puede pedírsele a los científicos que expliquen sus elecciones, que muestre las bases de sus juicios. Éstos son eminentemente discutibles, y quien rehúsa discutir los suyos propios no puede esperar que se le tome en serio. Aunque muy ocasionalmente hay líderes del gusto científico, su existencia tiende a confirmar la regla. Einstein fue uno de esos pocos, y su aislamiento creciente de la comunidad científica a finales de su vida muestra el papel tan limitado que el gusto solo puede desempeñar en la elección de teorías. Bohr, a diferencia de Einstein, sí discutió su teoría y logro salir airoso.”³⁹

Aunque la aplicación de los criterios sea variante de un individuo a otro, esto no nos conduce a pensar que la elección de una teoría es relativa e irracional. Los integrantes de una comunidad elijen cuál es la teoría que satisfaga mejor el conjunto de criterios compartidos a partir de un proceso racional argumentativo. Éste es uno de los motivos por los que atribuimos racionalidad al conocimiento científico en Kuhn.

Otra señal de racionalidad en la ciencia es el compromiso que la comunidad tiene con dichos criterios... “la racionalidad de la lista estándar de criterios para evaluar las creencias científicas es obvia. La exactitud, el alcance, la simplicidad, la potencialidad, la consistencia, etc., son simplemente los criterios que los que resuelven los rompecabezas deben sopesar al decidir si un rompecabezas dado sobre la adecuación entre los fenómenos y las creencias ha sido bien resuelto o no... Seleccionar una ley o una teoría que los ejemplificara menos satisfactoriamente que un competidor existente sería autodestructivo, y la autodestrucción es el indicio más seguro de irracionalidad.”⁴⁰

³⁹ Ibidem, p. 361.

⁴⁰ Kuhn, 2002, p. 298.

De esta forma, Kuhn redime el papel de la razón que había sido desacreditada por Hume. Otorgándole a la ciencia otra vez la posibilidad de dar razones y argumentar para seleccionar y establecer teorías, aunque se admita en esto un componente subjetivo. Ambos componentes parecen redimir al sujeto del determinismo natural al que lo había sometido Hume.

Además hablar de deseos, motivos o intenciones personales para la elección de teorías, es recobrar la participación de un lado “emotivo” o “pasional” de una mejor manera que cuando Hume hablaba de la imaginación. Pues recordemos que en Hume la imaginación se encargaba principalmente de los procesos cognitivos

Pero Kuhn subsume todos estos requisitos que debe cumplir una teoría a un objetivo en común: la solución de acertijos. En otras palabras, el propósito de todo científico cuando tiene que elegir entre dos hipótesis es preferir aquella que ofrezca o una mejor solución a los problemas planteados por la vieja teoría u otros que no habían sido considerados, y, además, ofrecerse como un buen paradigma para generar más acertijos (claro está que los rompecabezas que se plantean con la aceptación de una teoría, trata de responder problemas que ya han sido resueltos de forma general por el paradigma adquirido).

En otras palabras, la aceptación de una teoría no depende de su “corroboración” con los hechos, sino de una contrastación con otra teoría que haga de ésta una mejor solución a los rompecabezas que se presenten tanto en los períodos normales como extraordinarios de la ciencia. Y en eso consiste el trabajo de un científico: analizar que teoría es una mejor solución en periodos extraordinarios y, segundo, crear nuevos rompecabezas a partir del paradigma aceptado en los periodos de ciencia normal.

... “tanto si los profesionales individuales son conscientes como si no, están formados para, y son premiados por, resolver rompecabezas intrincados [...] Para esto son adiestrados y, en la medida que conservan el control sobre su tiempo, dedican la mayor parte de sus vidas profesionales a hacer eso”⁴¹

Por tanto, en Kuhn tanto los criterios subjetivos como racionales son necesarios para elegir entre teoría. El que reconozca los primeros significa que deja de lado la tesis clásica de que la verdad de una teoría dependa de valores incuestionablemente seguros, como la observación o el funcionamiento de la imaginación. Reconocer los segundos es

⁴¹ Ibidem, p. 297.

poder preferir una teoría no por inclinación natural, sino por razones y argumentos dados conscientemente.

*

En síntesis, en Kuhn no es posible que la observación pueda ofrecernos un conocimiento directo sobre los objetos. Requerimos de una teoría previa, de la educación que la comunidad lingüística nos ofrece.

A diferencia de Hume, la observación no conforma una condición necesaria, mucho menos suficiente. No es un requisito, sino una consecuencia de nuestro conocimiento de las cosas.

Por esa razón no puede haber un método inductivo como lo interpretábamos desde el sentido común, por el cual pasemos de lo observado directamente a un conocimiento general sobre las cosas, sino al contrario. Por tanto, la respuesta a (PI) es negativa. No podemos observar cualidades en las cosas inmediatamente que nos haga tener al final una teoría general sobre cómo son.

Las clases se conforman a partir del lenguaje y por ello mismo no hay algo así como clase fijadas “naturalmente” por la observación; la naturaleza no fija de antemano el tipo de cosas que hay, como tampoco hay una determinación natural que nos fuerce a concebir el tipo de propiedades generales que tienen.

“Con esta visión la elección de los conceptos de clase es esencialmente artificial y no natural. Nuestra elección esta gobernada por nuestros intereses. No hay algo más natural. Aunque pensemos que podemos concebir clasificaciones más naturales que otras; o que somos capaces de ver semejanzas y desemejanzas. Sin embargo es plausible que nuestra percepción de naturalidades es relativa a intereses y está culturalmente determinada. Antropólogos han mostrado que otras civilizaciones encuentran natural hacer una clasificación que nosotros encontramos bizarra.”⁴²

Saber qué y cómo es un objeto depende del aprendizaje de un término de clase, mismo que engloba un conjunto de teorías que pertenecen a nuestra comunidad. Una vez adquirido, tenemos la percepción no antes.

Los términos de clase se aprenden en conjunto con otros, formando una red lingüística que le da estructura léxica a una comunidad. Esto nos hace compartir expectativas y hacer generalizaciones similares de cómo es el mundo, dando con ello significado a cada término.

⁴² Bird, 1998, p. 116.

El significado constituye el paradigma de una comunidad lingüística, pues nos hace adquirir ciertas creencias sobre la naturaleza y nos hace predecir y clasificar casos futuros en estantes previos. Cuando dos comunidades no lo comparten surge la inconmensurabilidad, franqueable a partir del aprendizaje del lenguaje que las conduce al bilingüismo.

El término paradigma no se restringe a las clases naturales, sino éstas son un modelo a escala del conocimiento científico.

Con lo que he dicho hasta ahora quiero decir que el mundo del científico y el nuestro es una construcción lingüística, se define por sus hablantes. Y que con diferentes vocabularios se vive también en mundos distintos. El lenguaje hace que se construyan distintos “nichos”, y que cada uno de ellos queda cercado por sus propias creencias y expectativas, que provoca en un principio la incomunicación entre ellos.

“¿Qué es el mundo, pregunto yo, si no incluye la mayoría de las cosas a las que el lenguaje real hablado en un momento dado refiere? ¿Era la Tierra realmente un planeta en el mundo de los astrónomos precopernicanos que hablaban un lenguaje en el que las características sobresalientes para el referente del término planeta excluían a la Tierra? ¿Resulta obvio que tenga más sentido hablar de la acomodación del lenguaje al mundo que de acomodar el mundo al lenguaje? ¿O el modo de hablar que crea esta distinción es en sí mismo ilusorio? ¿Acaso lo que nosotros referimos como el mundo es un producto de una acomodación mutua entre la experiencia y el lenguaje?...El punto de vista hacia el que yo avanzo a tientas también sería kantiano, pero sin cosas en sí mismas y con categorías de la mente que podrían cambiar con el tiempo a medida que se desarrollara la acomodación del lenguaje y la experiencia. Yo creo que un punto de vista de esta clase no tiene porque hacer el mundo menos real.”⁴³

Una teoría se elige sobre otras por cuestiones racionales y subjetivas. Pero antes de eso la persona debe volverse bilingüe pues no podemos apelar a la observación, ya que ésta se determina por la comunidad o el nicho al que se pertenece.

De esta forma, Kuhn concibe nuestro conocimiento como algo determinado culturalmente, en ese sentido contextual y no universal. No hay una manera lineal de ver el mundo, las teorías no se corresponden directamente con los hechos, todas las teorías sobre éste son igualmente racionales y sensatas.

⁴³ Kuhn, 2002, p. 245.

Nuestras creencias, expectativas o predicciones dependen del lenguaje que compartimos con otros, no de la observación o lo que sentimos. Lo que sea el mundo en sí, independiente de nosotros, no sabemos que sea. El único que tenemos es el que se forma con la instrucción lingüística que recibimos de nuestra comunidad.

CAPÍTULO III

POPPER. CRITICISMO Y REALISMO METAFÍSICO

3.1 TEORÍA EPISTÉMICA DEL SENTIDO COMÚN E INNATISMO.

Al igual que Kuhn, Popper también responde negativamente a (PI), pues cree que no podemos tener directamente un conocimiento de las cosas. Para mostrar esto, Kuhn dilucida el concepto de observación, aclarando la diferencia entre estímulos y sensaciones. Lo que hace Popper es mostrar su concepción sobre la observación a través de una crítica fuerte a los sistemas filosóficos que concebían a la mente como un cubo o una pizarra vacía.

La teoría de la mente como un cubo señala que la mente es una especie de recipiente que se llena con la información de los datos de los sentidos. Es decir, el conocimiento viene de afuera a partir de la percepción, y es únicamente por este medio que tenemos una noción de cómo es el mundo. Dice Popper, en tono satírico, que la teoría de la mente como un cubo puede recogerse en la siguiente frase “la mayor parte de los mortales no tiene nada en sus falibles intelectos que no haya pasado ya por sus falibles sentidos”.¹

“Esta teoría es muy simple. Si cualquiera de nosotros desea conocer algo que aún desconoce sobre el mundo, no tiene más que abrir los ojos y mirar a su alrededor. Hemos de enderezar las orejas y prestar oídos a los ruidos, especialmente lo que hacen otras personas. Los diversos sentidos son, pues, nuestras fuentes de conocimiento —las fuentes o los accesos a nuestra mente.”²

¹ Popper, 1967, p. 486.

² Popper, 1974, p. 65.

Según Popper, esta teoría es conocida “más dignamente” en filosofía por el de la teoría de la mente como *tabula rasa*. La diferencia entre una y otra es el énfasis que pone ésta última en el vacío total de la mente en el momento de nacer. Pero, según él, esta distinción es secundaria, no importa si algunas teorías del cubo conciben que pueda nacerse o no con algunas ideas innatas, sino que ambas sostienen que la mayoría de nuestro conocimiento se recibe a través de los sentidos.

Estas teorías se basan en la teoría epistémica del sentido común. Entiende por sentido común “algo vago y cambiante —los instintos u opiniones de la gente, muchas veces adecuados y verdaderos, pero muchas otras inadecuados y falsos.”³ Esta teoría considera, primero, que podemos obtener un conocimiento directo de los objetos, a través de los sentidos y, segundo, que nuestra creencia en la uniformidad de la naturaleza se debe a la repetición de las observaciones. Según esto creemos que el sol saldrá cada 24 horas por la repetición de casos pasados en los que ha salido aproximadamente en el mismo transcurso de tiempo.

Considera que la teoría del sentido común está equivocada en varios aspectos que el mismo enumera:⁴

- 1) Considera que el conocimiento consta de cosas o entidades de carácter cósmico (ideas, impresiones de sensaciones, datos de los sentidos, experiencias atómicas).
- 2) El conocimiento está en nosotros, en la mente de cualquiera que haya absorbido los datos de los sentidos.
- 3) Hay un conocimiento directo que nos llega de los sentidos; si tenemos algún error en nuestras creencias sobre el mundo se debe a algún prejuicio o mala educación, y no propiamente a nuestros sentidos.
- 4) La construcción de un tipo de conocimiento más complejo se debe a la asociación de ideas.
- 5) La asociación se refuerza por repetición.
- 6) La repetición forja las expectativas (si la idea *a* se asocia a *b*, la aparición de *a* nos hace esperar con gran fuerza y vivacidad la idea de *b*).
- 7) La creencia también surge de la repetición.

³ Ibidem, p. 42. Véase para este tema: González de Luna, 2004.

⁴ Cf., Popper, 1974, pp. 66-67

Afirma que esta teoría del sentido común es “muy parecida” a la teoría del conocimiento de Hume y a la de muchos empiristas como Locke y Berkeley. El problema con las teorías del sentido común, dice Popper, es su pretendida búsqueda de la certeza que intentan alcanzar a través de la experiencia inmediata de impresiones de sensación. En otras palabras, tratan de alcanzar un conocimiento seguro a partir de la suposición de que la observación es una fuente segura y directa de conocimiento.

Para Popper las teorías del cubo y la de la *tabula rasa* se equivocan, *grosso modo*, al considerar que el conocimiento se obtiene de esa forma. Para él, saber que algo es un “cisne”, un “pato” o un “tigre” proviene de una teoría previa que dé uniformidad a la observación.

“¿Qué son los hechos? De niños aprendemos a descifrar los mensajes caóticos que nos llegan del medio. Aprendemos a cribarlos, a ignorarlos en su mayor parte y a seleccionar aquellos que tienen para nosotros una importancia biológica inmediata o en el futuro... Aprender a descifrar los mensajes que nos llegan es algo extremadamente complicado que se basa en disposiciones innatas... En otras palabras, nuestro conocimiento subjetivo de la realidad se compone de disposiciones innatas que se van madurando”⁵

Ahora bien, la crítica general a estas teorías no la hace Popper palmariamente a Hume (aunque parece implicarlo al señalar, en un párrafo anterior a su crítica, que la propuesta epistémica de Hume era “muy similar” a las del sentido común⁶). Independientemente de si Popper atribuye a Hume esto, la crítica más fuerte y explícita de Popper contra él es en su respuesta psicológica del problema de la inducción.

Con esta crítica lo que hace Popper es negar la posibilidad de un razonamiento inductivo del tipo que hemos considerado, mostrando al mismo tiempo su concepción de la observación.

Distingue dos tipos de cuestionamiento que surgen del problema de la inducción de Hume. Uno que llama el problema lógico en el que se delibera si es válido pasar de casos observados a los inobservados, o bien, después de su reformulación, si es posible lógicamente pasar de enunciados singulares a los universales. Pero este problema, admite Popper, queda resuelto por Hume mismo al negar que esto sea posible, pues siempre podemos pensar que el curso de la naturaleza cambie.

El segundo es el problema psicológico que consiste en preguntarse cómo es que confiamos en la inducción. Según Popper, Hume había afirmado que no era posible

⁵ Ibidem, p. 67-68.

⁶ Cf., Idem.

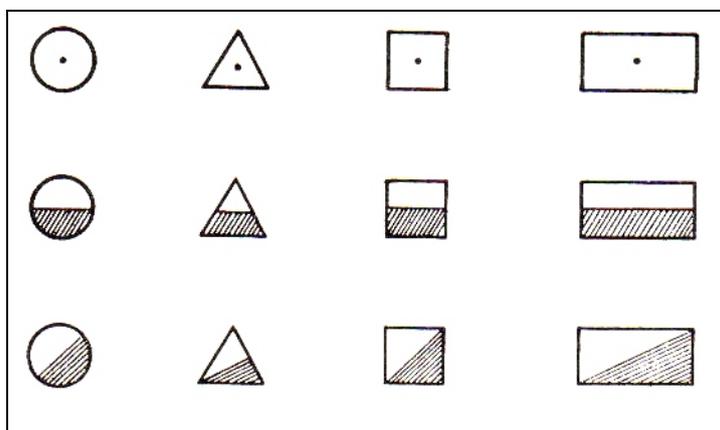
obtener una justificación racional de la inducción, pero que a pesar de eso creíamos y operábamos a partir de ésta. Popper ataca concretamente la idea de que nuestro conocimiento o creencias se derivan de la repetición de impresiones.⁷

Para Popper, las creencias y expectativas no pueden surgir de esa manera. Da para ello dos clases de pruebas, una lógica y otra empírica. La primera afirma que no es posible en principio la repetición, pues ésta se basa en la asociación de impresiones por semejanza (o similitud); y esto, a su vez, requiere que el sujeto tenga alguna clase de teoría y expectativas sobre lo que observa para poder “ver” en qué sentido son similares.

“El tipo de repetición considerado por Hume nunca puede ser perfecto; los casos que tiene presente no pueden ser casos de perfecta igualdad; sólo pueden ser casos de similitud. Así sólo, son repeticiones desde un punto de vista [...] Pero esto significa que, por razones lógicas, debe haber siempre un punto de vista —tal como un sistema de expectativas, anticipaciones, suposiciones o intereses— antes de que pueda haber repetición alguna; punto de vista que por, consiguiente, no puede ser el resultado de la repetición.”⁸

Esto es, la idea de creencia no puede surgir de la repetición, pues ella misma comprende una teoría o creencia previa sobre qué clase de cosas deben ser semejantes. Necesitamos una interpretación o un reconocimiento del tipo de cosa que se están considerando para la comparación y unión.

Veamos el diagrama siguiente⁹:



⁷ Sobre esta afirmación de Popper creo que es complicado decir si Hume realmente sostenía eso. En su obra de 1748 da gran énfasis al conocimiento obtenido por la experiencia o el hábito. También en las primeras partes del Libro 1 de su 1739 parece también correcta la aserción de Popper. Podemos recordar, por ejemplo, como Hume creía que la formación de la idea abstracta de “hombre” se basaba en la observación de distintos sujetos, y como el perfeccionamiento en el uso del término se basaba en la costumbre. Pero en la última parte del libro primero, en la parte del escepticismo con respecto a los sentidos, parece inclinarse más por el determinismo natural con que opera la imaginación que por la costumbre.

⁸ Popper, 1967, p. 70

⁹ El diagrama vienen en el Apéndice X, 1939, p. 393.

Estas figuras son semejantes pero siempre desde cierto punto de vista. Podemos considerar el sombreado horizontal, el inclinado, el punto, la forma, el tamaño e incluso el fondo blanco en que aparecen. Si es por el sombreado o el punto, estarían cada tipo de figura, si es por la forma, uniríamos “triángulo sombreado-horizontal”, “triángulo sombreado-inclinado” y “triángulo punteado”, y así respectivamente con cada figura. Si es por el fondo todos estarían bajo un mismo grupo.

Este diagrama pone de manifiesto que las cosas pueden ser semejantes o desemejantes adoptando un marco teórico anterior. Mismo que puede corresponderse con nuestras expectativas, necesidades o creencias; en ese sentido la semejanza es relativa.¹⁰

Dice Popper, que para una animal hambriento el mundo se clasifica en objetos comestibles y no-comestible. Para uno en fuga, en caminos para escapar y lugares para ocultarse. El científico también “ve” las cosas a partir de su interés teórico, de un problema que tiene en investigación. Y la mayoría de nosotros, cuando conjuntamos objetos en clases es siempre bajo ciertas expectativas, como hemos visto en el diagrama.

De esta forma, al igual que Kuhn, Popper cree que la observación está cargada de teoría, pero a diferencia de aquél cree que ésta última es en su mayoría de carácter innato. Nacemos con expectativas o conocimiento anterior a la experiencia observacional, por eso Popper dice que es “psicológica o genéticamente *a priori*”. Además de ser también lógicamente *a priori*, pues, como hemos visto, las expectativas son anteriores a la experiencia, a todo reconocimiento de semejanzas (como el niño que desea ser alimentado, o la disposición a respirar o succionar). Lo cual no significa que esta clase de conocimiento innato sea válido *a priori*.

Cabe aclarar que, aunque Popper remarque el carácter innato de la mayoría de nuestro conocimiento, esto no significa que no admita también que la educación y la cultura modele de igual forma nuestro conocimiento de las cosas, y con esto también el tipo de cosas que ve.

Así pues, la concepción de Popper sobre la observación es que ésta no es una experiencia pura o neutral de los hechos, tampoco una fuente segura e inmediata de conocimiento. Toda observación es teórica de forma innata o adquirida culturalmente.

¹⁰ “Solamente tenemos experiencia de *repeticiones aproximadas*; y al decir que una repetición es aproximada me refiero a que la repetición de B de un suceso A no es idéntica a A, ni indistinguible de ella, sino solamente *más o menos parecida* a A. Pero si la repetición está basada, por consiguiente, en un mero parecido, ha de participar de una de las principales características del parecido: su relatividad” (Ibidem, p. 392)

Vemos y seleccionamos del medio aquello que corresponde en último término con nuestras necesidades biológicas o cognitivas. Por ello Popper dice:

“Los órganos de los sentidos, como el ojo, están dispuestos para reaccionar a ciertos acontecimientos seleccionados del medio — a aquellos que esperan, y sólo a ellos—... Hay que considerar pre-darwinista a las teorías que considera dadas nuestras percepciones de los sentidos como si fueran datos a partir de los cuales se construyen nuestras teorías mediante un proceso de inducción. No es capaz de darse cuenta del hecho de que los supuestos datos no son más que reacciones adaptativas y, por tanto, interpretaciones que suponen teorías y prejuicios y que, como las teorías, están impregnadas de expectativas de carácter conjeturado; que no puede haber percepción pura, datos puros, del mismo modos que no puede haber un lenguaje observacional puro, desde el momento en que todo lenguaje esta impregnado de teorías y mitos... La consideración del hecho de que las teorías o expectativas se construyan en nuestros mismos órganos de los sentido muestra que la epistemología de la inducción se derrumba incluso antes de dar el primer paso”¹¹

Nuestro conocimiento no se infiere en última instancia de observaciones directas. Con esto es evidente que la respuesta de Popper a (PI) es negativa. No podemos observar cualidades en los objetos directamente. No vemos inmediatamente que un triángulo tiene tres ángulos o que un perro tiene cuatro patas. Lo que hacemos es primero construir teorías generales, mismas que dan un conocimiento general de las cosas, o las propiedades generales, y una vez que tenemos esto adjudicamos ese conocimiento a objetos particulares. Esto lo veremos después.

Al señalar que la observación es teórica, tanto Popper como Kuhn se libran de la dificultad que encontrábamos cuando formábamos ideas generales en Hume: ¿Qué pasaba con los tigres albinos, eran realmente tigres? ¿Forman clases distintas las cuatro especies de *la gilia inconspicua* aunque anatómicamente idénticas? La respuesta de ambos a esto es que un tigre albino sigue siendo un tigre porque posee la mayoría de la carga teórica de lo que sabemos sobre los tigres, como por ejemplo la similitud en la información genética. En el caso de las plantas el análisis cromosómico resuelve el problema asociando cada conjunto de especies como clases distintas.

Ahora, la ventaja de la propuesta de Popper, según él mismo, es que la teoría de Hume nos hacía caer en una regresión infinita, pues la creencia se explicaba por la creencia, y está quizá también en otra creencia; pero considerando que la observación y

¹¹ Popper, 1974, p.140

las creencias se basan en teorías previas siempre podemos detenernos en algún tipo de conocimiento innato, que contiene las expectativas y disposiciones básicas del sujeto.

“El problema ‘¿Qué es lo primero, la hipótesis (H) o la observación (O)?’, es soluble; como lo es el problema: ‘¿Qué es primero, la gallina (G) o el huevo (H)?’ La respuesta al último interrogante es: ‘Un tipo más primitivo de huevo’, y la respuesta al segundo es: ‘Un tipo más primitivo de teoría’. Es muy cierto que cualquier hipótesis particular que elijamos habrá sido precedida por observaciones; por ejemplo las observaciones que trata de explicar. Pero estas observaciones, a su vez, presuponen la adopción de un marco de referencia, un marco de expectativas, un marco de teoría... Aquí no hay peligro de regreso infinito. Si nos remontamos a teorías y mitos cada vez más primitivos hallaremos, al final, expectativas inconscientes, innatas.”¹²

El problema con la teoría de la *tabula rasa* y la del cubo, según Popper, es su carácter pre-darwinista, esto es, que olvida el carácter innato de la mayoría del conocimiento, que la observación depende de una construcción teórica previa que explique y ordene lo que se ve, y, finalmente, que estamos predispuestos a hallar y encontrar regularidades incluso donde no las hay... “el fallo radical de la teoría del cubo, así como de todas aquellas teorías que intentan remitir el conocimiento a las observaciones o al inputs del organismo... [Es que] lo que se puede asimilar (y a lo que se puede reaccionar) como inputs relevante y lo que se ignora como irrelevante depende completamente de la estructura innata (el programa) del organismo.”¹³

Alimentarse, caminar o hablar son experiencias que comienzan antes de que puedan ser repetidos. El ejemplo de los cachorros que ante una única exhibición al humo del cigarrillo manifestaron repulsión o reacciones físicas, como estornudos, con sólo verlos o inclusive con sólo ver un papel blanco en exposiciones posteriores.¹⁴ Éstos son ejemplos que Popper aduce como pruebas empíricas en contra de la idea de que la creencia surge de la repetición, y a favor, obviamente, del carácter innato de la mayoría de nuestro conocimiento.

Para Popper, el conocimiento no puede ser lo dado por los sentidos ni por la naturaleza de forma inmediata. Para él, incluso nuestro conocimiento innato no es lo “dado”, sino el producto de una larga historia biológica de ensayo y supresión de errores; la observación y la percepción son mecanismos complejos resultado de una historia adaptativa. En ningún sentido puede pensarse que, aunque adoptemos este

¹² Popper, 1967, p. 73

¹³ Ibidem, p. 75

¹⁴ Ibidem, pp. 65-69.

conocimiento acriticamente o de forma inconsciente, no esté él mismo sujeto a modificaciones.

La teoría del cubo, a pesar de que puedan considerar que alguna parte de nuestro conocimiento es innato, se equivoca en sostener que el aumento del conocimiento, que se obtiene en el proceso de maduración, es el producto de una disposición asociativa. Esto es, suponen que hay una manera unívoca y condicionada de interpretar sucesos, o una manera lineal de asociar ideas o elementos de la experiencia. Pero dice Popper que esto no es posible, lo que suponemos un reflejo condicionado no es más que aquel que por ensayo y error ha suprimido errores de forma total o parcial (cf., *Ibidem*, p. 70).

En Hume, por ejemplo, el conocimiento dependía del funcionamiento de la imaginación que operaba conforme a su propia inclinación natural, misma que parecía fijada de una vez y para siempre en todos los sujetos de la misma forma. Popper comparte con Hume la idea de que hay inclinaciones o disposiciones, un tipo de conocimiento natural e inconsciente. La diferencia es que Popper habla de esta clase de conocimiento tomando la teoría de la evolución, por ello considera que es posible el cambio en la manera en que asociamos ideas o pensamientos y, por esto mismo, también producirse un cambio en la manera que percibimos.

De esta forma, Popper remarca el conocimiento innato de una forma en la que no aparece en Hume, y tampoco en Kuhn. Aunque éste último pueda referirse al conocimiento innato en un par de ocasiones en toda su obra, éste no juega un papel importante o de ninguna índole en su explicación de cómo se forma nuestro conocimiento, precisamente porque lo que Kuhn quiere explicar es que éste y la observación son un producto social y lingüístico.

Aunque Popper y Kuhn no comparten la idea de que el “conocimiento innato” es relevante en la explicación sobre el origen del conocimiento, comparten la idea de que la observación es teórica, y que ésta se puede adquirir también por la educación y nuestra cultura,

Así, Popper reconoce la existencia de dos tipos de conocimiento que moldean la observación: el conocimiento innato y el adquirido por la educación.

Ahora que hemos visto que la respuesta a (PI) es negativa y cómo entiende Popper, a rasgos generales, la observación. Lo que haré a continuación es exponer cómo explica entonces nuestro conocimiento sobre las cosas.

3.2 CLASES Y CONCEPTOS UNIVERSALES

Si no hay observación pura y no hay tampoco un razonamiento inductivo que nos lleve de la observación directa de cualidades a un conocimiento general, ¿de qué depende entonces que le demos a los objetos ciertas cualidades y no otras?, ¿cómo se forman las clases naturales?, ¿cómo le damos propiedades generales a las clases?, ¿cómo sabemos que los cisnes son blancos?

Para mostrar la explicación de estas cuestiones, primero es necesario aclarar los conceptos de “clase”, “elemento de clase”, “conceptos universales” y “conceptos individuales”.

Tomemos una serie de palabras como “cisne”, “vaso”, “rojo”, “agua”, etc. Popper clasifica estos términos como conceptos universales, *id est* clases de palabra que pueden ser definidas sin ayuda de nombres propios, a diferencia de los conceptos individuales (como Napoleón, la Tierra, el Atlántico).

Debe indicarse que Popper no identifica necesariamente un concepto universal como un término de clase, ni a los conceptos individuales como los nombres de los elementos de clase. Esto se debe a que no cree que sea un tipo de método inductivo que, mediante un método de abstracción, nos lleve de conceptos individuales a universales. La conjunción de conceptos individuales nos conduce a la formación de otro concepto individual no a la formación de uno universal.

... “Ha de fracasar todo intento de definir los nombres universales a partir de los nombres individuales. Con frecuencia se ha olvidado este hecho, de modo que está muy extendida la creencia de que —por un proceso denominado ‘abstracción’— es posible ascender de conceptos individuales a universales. Esta opinión está estrechamente relacionada con la lógica inductiva... pero lógicamente me parece impracticable. Es cierto que se puede obtener clases de individuos de ese modo, pero tales clases seguirán siendo conceptos individuales: los generales de Napoleón, los habitantes de París. Vemos pues que la diferencia que he señalado entre nombres o conceptos universales no tiene nada que ver con la existencia entre clases y elementos: tanto los nombres universales como los individuales pueden aparecer como nombres de ciertas clases, y asimismo, como nombres de elementos de las otras.”¹⁵

¹⁵ Ibidem, p. 64.

Además un concepto individual puede funcionar también como nombre de clases o subclases. Un determinado perro es parte de la clase de los perros vieneses (que es un concepto individual), y esos a su vez son una subclase de la clase individual de los perros austriacos, y esos una subclase de la clase universal de los mamíferos. (Cf., *Ibidem*, p. 63)

Con este ejemplo se ve que a veces los conceptos individuales (como los perros austriacos) funcionan como clases para otros términos de clase individual (perros vieneses), y éstos a su vez como subclases de una clase universal (mamíferos).

Un término como “perro” puede acarrear ambigüedades en su uso o puede emplearse con múltiples intenciones. El término “perro” será un concepto universal, o el nombre de una clase universal, si estamos hablando de las propiedades descritas en términos universales que definen a un determinado cuerpo físico (si queremos decir que el perro es un mamífero carnívoro doméstico de la familia de los cánidos). Pero será un concepto individual si nos referimos a razas determinadas de perros (como perros vieneses).

No hay distinción entre conceptos individuales o universales basada en clases o elementos de éstas. Pues, como hemos visto, pueden fungir cada una como elementos y clases dependiendo de la intención del hablante. “Otros estudiosos de la lógica simbólica han confundido de modo parecido la diferencia entre nombres universales y nombres individuales con la existencia entre clases y sus elementos. Sin duda alguna puede permitirse el empleo del término “nombre universal” como sinónimo de “nombre de clase”, y el de “nombre individual” como sinónimo de “nombre de un elemento”; pero poco puede decirse a favor de semejante utilización: por este camino no se resuelven los problemas, y por otra parte, es muy fácil que incluso impida que lleguen a verse.”¹⁶

Uno de los problemas al que se refiere consiste en suponer que los objetos observables particulares (que se correspondían con conceptos individuales) conforman o definen un concepto universal, que era el nombre de la clase bajo la cual se subsumían todos esos conceptos individuales. Pero esa distinción de ambos tipos de conceptos no se delimitan claramente por clases o elementos de clase.

No es válido o claro para Popper hablar de clases naturales. Entonces, si queremos hablar de un nombre general por el cual referimos un conjunto de propiedades universales que atribuimos a cierta clase de objetos debemos hablar específicamente de

¹⁶ *Ibidem*, p. 65

conceptos universales. Denominamos “cisne”, por ejemplo, a un tipo de objetos que poseen ciertas cualidades particulares y no otras.

Ahora, estos conceptos universales se forman por una teoría anterior, no necesariamente científica; esto no significa que, en supuesta oposición a los términos individuales, sean abstracciones carentes de *sentido*. Pues si bien éstos últimos refieren a objetos particulares observables esto no implica que no se deriven de una teoría anterior.

Berkeley afirmaba, según Popper, que había una distinción tajante entre términos con sentido, y términos oscuros, abstractos, ocultos. Conceptos como “materia”, “corpúsculo”, “átomos”, “sustancia” son términos sin sentido porque no denotan percepciones ni observaciones, tampoco se definen a través de éstas ni con la ayuda de conceptos que denoten percepciones u observaciones (cf., Popper, 1985, p.148). Berkeley refería únicamente como sinsentidos a los términos y teorías científicas.

El problema es que, para Popper, lo que Berkeley no noto es que todo término carece de sentido, entendiendo éste en la misma forma que él mismo expuso. Todo concepto, incluso los más comunes como “agua” o “perro”, se usan para describir propiedades sobre la estructura de las cosas que no son observables. Entonces, dice Popper, que lo que Berkeley demostró no es tanto el sinsentido de los términos y teorías científicas, sino la imposibilidad de dar un significado fenomenalista a cualquier término, refutando la teoría observacionista (cf. Idem).

Por lo anterior sostiene Popper que la postura de Berkeley era limitada, su idea del significado “oculto” de los términos científicos se extendía a cualquiera, incluyendo los que ordinariamente calificamos como observacionales (“blanco” o “roto”).

De la misma forma en que hay leyes y teorías previas para palabras como “átomo”, “gene”, “fuerza”, existen también para palabras como “blanco”, “cisne”, “perro”, etc. Éste es el punto en donde se equipara nuestro conocimiento de las clases con el conocimiento científico.

Los conceptos universales del lenguaje ordinario o de la ciencia son igualmente teóricos, aunque en distinto grado. Y esto se debe a que en ambos los conceptos son disposicionales, esto quiere decir que reflejan *propiedades estructurales* del mundo; muestran la disposición de objetos o sucesos a comportarse de una manera regular o legal. (Cf. Apéndice X, 1939, p, 396)

“Los términos universales en el lenguaje ordinario no son meramente nombres generales, compartidos (como podría pensarse a la

vista de palabras como ‘mesa’ o ‘perro’) por un conjunto concreto de cosas concretas, sino que denotan como ‘cobre’, ‘cristal’, ‘manzana’, ‘alimento’, ‘veneno’ o ‘dinero’, propiedades estructurales relacionales, disposicionales de las cosas, propiedades que son abstractas en el sentido de Berkeley. Todos los conceptos universales incorporan teorías.”¹⁷

Atribuimos tal uniformidad a la naturaleza que agrupamos en un término objetos que tengan la misma disposición a comportarse. Cuando aplicamos “rojo” queremos decir que una superficie manifiesta una disposición a reflejar la luz roja, igual sucede cuando aplicamos “agua”, decimos que el objeto tiene la disposición de ser incoloro, insaboro, de transformarse en los tres estados de agregación, etc.

Todo concepto universal es un término de disposiciones aunque varíen los grados. Por ejemplo “‘soluble’ y ‘rompible’ corresponden, sin duda alguna, a disposiciones en mayor grado que ‘disuelto’ y ‘roto’; pero a veces no nos damos cuenta de que también lo hacen estos últimos términos: un químico no diría que el azúcar o la sal se han ‘disuelto’ en agua si no esperase poder recuperarlos si evaporase ésta; y en cuanto ha ‘roto’, basta considerar de qué modo procedemos cuando dudamos acerca de si una cosa está rota o no.”¹⁸

Los conceptos universales intentan describir o definir regularidades. En la medida que lo hacen *incorporan teorías* que nos hace “ver” en los objetos disposiciones para ordenarlos bajo un nombre. Por eso no puede ser válida una distinción entre términos científicos y ordinarios, como tampoco entre términos observacionales y teóricos. Todo término es teórico en distintos niveles.

Pensemos, por ejemplo, términos ordinarios “cisne” y “agua”, qué creemos que son, cuáles son las propiedades generales que suponemos poseen.

Concepto universal	Teoría incorporada o propiedades estructurales
Cisne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ave anseriforme de plumaje blanco, pico anaranjado y cuello curvado. Aunque puede tener, dependiendo del lugar, el cuello negro (en América del Sur) o el cuerpo completo de ese color (en Australia). 2. Pertenece a la familia de los anátidos 3. Migra y es estado silvestre habita en marismas y lagos.

¹⁷ Popper, 1985, p. 150.

¹⁸ Popper, 1939, p. 396.

	4. Se encuentra en Asia, Europa y en el norte de África.
Agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sustancia incolora, insabora e inodora. 2. Se encuentra en los tres estados de agregación. 3. Es azul debido a la refracción de la luz al atravesarla, ya que absorbe con mayor facilidad las longitudes de onda larga (rojo, naranja y amarillo) que las longitudes de onda corta (azul, violeta), desviando levemente estas últimas, provocando que en grandes cantidades de agua esas ondas cortas se hagan apreciables. 4. Tiene un ciclo que va de los océanos a la atmósfera. 5. Su punto de ebullición es a los 100 ° C 6. Su punto de congelación 0 ° C 7. Compuesto de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno 8. En estado puro se presenta polimerizado ya que las moléculas se unen entre sí mediante enlaces de hidrógeno 9. Es un disolvente polar, más polar que el etanol. Como tal, disuelve bien sustancias iónicas y polares, como la sal de mesa (cloruro de sodio), no disuelve apreciablemente sustancias fuertemente apolares, como el azufre en la mayoría de sus formas, y es inmiscible con disolventes apolares, como el hexano. 10. Entre las moléculas de agua se establecen enlaces por puentes de hidrógeno debido a la formación de dipolos electrostáticos que se originan al situarse un átomo de hidrógeno entre dos átomos más electronegativos, en este caso de oxígeno. El oxígeno, al ser más electronegativo que el hidrógeno, atrae más los electrones compartidos en los enlaces covalentes con el hidrógeno, cargándose negativamente, mientras los átomos de hidrógeno se cargan positivamente, estableciéndose así dipolos eléctricos.

Como vemos, hasta los términos más ordinarios implican gran cantidad de teoría previa, algunas son leyes o hipótesis científicas.

Una clase o concepto siempre es de carga teórica, como Kuhn mostraba con su ejemplo del agua en dos mundos o épocas diferentes, involucra en distintos niveles teorías anticipatorias. “De hecho, los términos universales más corrientes del lenguaje ordinario incorporan gran número de teorías empíricas, así como metafísicas o religiosas. Ejemplos llamativos son los términos ‘padre’ e ‘hijo’, que incorporan una teoría empírica aparentemente desconocida en ciertas culturas primitivas, por no hablar de la teoría metafísica de la causalidad que incorporan también. Y, en efecto, la cualidad de ‘ser un padre’ o de ‘ser un hijo’ no puede percibirse, en el sentido de Berkeley, mejor de lo que puede percibirse ‘ser atraído gravitatoriamente por el Sol.’”¹⁹

De esta forma, Popper explica que la formación de clases se debe siempre a una teoría previa, algunas veces científicas. Una vez que hemos establecido a partir de éstas el tipo de características o cualidades de las cosas, propiedades generales, es que podemos conocer las cualidades de objetos concretos. Esto es, no pasamos mediante un razonamiento inductivo de las cualidades particulares a las generales, estableciendo con esto clases naturales.

Las teorías implican que tenemos un conocimiento general de las cosas, que sabemos cómo funcionan, cuáles son sus disposiciones o sus propiedades generales. Cuando tenemos este conocimiento general significa que hemos formado, a su vez, clases naturales o, mejor dicho, conceptos universales, pues es a partir de las teorías que sabemos el tipo de cosas que hay.

Lo que surge con esta explicación es una distinción de la manera en que son entendidas las clases.

Para Hume una clase se demarca por la observación y principios universales. En Kuhn una clase dependía de la semejanza observacional y ésta dependía de las teorías recibidas en lenguaje. Para él toda observación está cargada de teoría. Popper también sostendrá esta última afirmación, pero no define las clases a partir experiencias subjetivas como la percepción.

Aunque Popper no habla de clases naturales o términos de clase, sí habla de conceptos universales. Éstos deben entenderse como el nombre que enmarca a un conjunto de individuos que comparten disposiciones o leyes universales: “Al escoger explicaciones en términos de leyes universales de la naturaleza... concebimos a todas

¹⁹ Popper, 1985, p. 150

las cosas individuales como sujetos a esas leyes. Las leyes... explican, pues, las regularidades o similitudes entre cosas individuales o hechos de sucesos singulares”²⁰

Ahora que hemos dicho ya que las teorías forman los conceptos universales, las propiedades generales y la observación, quiero aclarar que Popper no explica, como Kuhn, cómo es que se adquiere esa teoría. Por eso en Popper no hay tampoco una explicación de cómo surgen las clases ni el conocimiento general ni la observación.

La razón de esto es que Popper no considera que deba ponerse énfasis en la manera en cómo se adquiere nuestro conocimiento, porque tendría que intervenir en la explicación estados cognitivos subjetivos. Es decir, tendríamos que explicar por qué tenemos cierto estado mental: conocimiento. El error de esto, para Popper, es ver el conocimiento como un estado de conciencia personal, algo perteneciente al sujeto (conocimiento subjetivo). Como lo veremos a continuación debe hablarse de conocimiento en un sentido objetivo.

Para Popper sólo basta saber, que nuestro conocimiento general de los objetos (científico o no) y la observación dependen de una teoría anterior. Que ésta es una ley que pueden ser expresable y, con ello, criticable.

3.3. CONOCIMIENTO OBJETIVO Y CRITICISMO

El problema con muchas teorías epistemológicas es que consideran, dice Popper, las creencias, expectativas y disposiciones internas como la única forma de conocimiento. Esta tradición empieza con Descartes que consideraba las experiencias personales como especialmente seguras y ciertas. Mientras Hume sostiene una teoría también de carácter subjetivista pero dirigido al ámbito de la creencia.

Según Popper, Hume afirmaba que el conocimiento es sólo un estado especial de la mente, una creencia u opinión. En Kuhn, según Popper, también el conocimiento es subjetivo. El conocimiento de las cosas es un estado de la mente que se da cuando adquirimos expectativas, el significado o paradigma de una comunidad lingüística. Además, las teorías no podían ser criticadas al menos que uno adquiriera el paradigma de otra comunidad y, si esto no pasaba, no podía decirse que la otra teoría fuera errónea sino que simplemente pertenecía a un mundo distinto. El conocimiento en Kuhn

²⁰ Popper, 1985, p.177

también puede ser tomado de esa manera cuando pensamos que los valores para la elección de teorías son relativos a cada sujeto.

La teoría de Popper es opuesta a la de ambos. Primero por hacer una distinción entre estos dos aspectos del conocimiento, su subjetividad y objetividad; y, segundo, por darle más importancia a este último.

Critica a Hume la idea de que el conocimiento deba establecerse como creencia, pues esto no dice mucho de cómo puede establecerse la preferencia de una teoría sobre otra, ni de cómo se puede diferir de opinión o construimos explicaciones distintas sobre un mismo fenómeno. “La dificultad es grande, puesto que, ¿cómo podemos discernir en el dominio de las creencias?, ¿cuáles son los criterios mediante los cuales reconocemos la verdad o razón suficiente? O bien por la fuerza de la creencia (Hume), lo cual es difícil de defender racionalmente, o bien por su claridad y distinción... o bien por su origen o génesis, es decir, por las “fuentes” del conocimiento. De este modo la teoría del sentido común se ve obligada a aceptar algún criterio de conocimiento “dado” (¿revelado?); se ve obligado a recurrir a lo dado por los sentidos o dato sensible, al sentimiento de inmediatez, intuibilidad o claridad.”²¹

La teoría de la creencia nulifica la participación racional y crítica racional del sujeto. No podemos juzgar la elección y la preferencia de una teoría sobre otra argumentativamente, sino apelando a la fuerza de la creencia. Es aquí donde surge el problema de Russell que Hume sintetiza en la pregunta ¿cuál es la diferencia entre el lunático y el científico? Hume quizá dirá que la naturaleza del primero es defectuosa, de ahí la diferencia en el tipo de creencias que se tiene. Pero que sucede si modificamos esa pregunta a ésta: ¿Por qué dos científicos pueden preferir y elegir teorías distintas? ¿Cómo dos personas a las que les atribuimos racionalidad pueden diferir en su explicación sobre lo observado? Aquí la respuesta se vuelve compleja, parece que no es posible en principio que difieran de opinión, pues suponemos que tienen acceso al mismo material empírico, que están determinados naturalmente a asociar ideas e impresiones de cierta forma.

El conocimiento de Hume es irracional pues la predilección de una teoría científica depende de una cuestión de fe, de creencia. No hay lugar a la argumentación, a la crítica, a la contrastación con los hechos

²¹ Popper, 1974, p. 79

Popper se opone a las teorías subjetivistas precisamente por la imposibilidad de ponerlas a prueba. Atribuye su error a la creencia de que el conocimiento debe partir de las causas a los efectos, es decir, debemos explicar y conocer las experiencias subjetivas en tanto producen o elaboran nuestro conocimiento objetivo. Así afirma que su objetivo es el contrario, partir de los efectos a las causas. Deben analizarse primero las teorías y cualquier tipo de conocimiento verbalizado o escrito (tercer mundo) para comprender mejor tanto el mundo físico (primer mundo) como el subjetivo (segundo mundo).

*“La epistemología tradicional ha estudiado el conocimiento en sentido subjetivo —en el sentido ordinario de la palabra sé o pienso. Sostengo que esto ha descarriado a los estudiosos de la epistemología: aunque su intención era estudiar el conocimiento científico, de hecho estudiaron cosas irrelevantes para el conocimiento científico, por la sencilla razón de que el conocimiento científico no es el conocimiento tomado en el sentido de la utilización ordinaria de la palabra sé”.*²²

De esta forma, lo primero que debe hacerse es una diferenciación entre los distintos tipos de conocimiento.

A. Conocimiento subjetivo: Es un estado mental o de consciencia, también incluye disposiciones innatas a la acción. Ejemplos de esto son las creencias, expectativas innatas (como la de los cachorros al cigarro), etc.

B. Conocimiento objetivo: Problemas, teorías, argumentos. Son esas expectativas y creencia formuladas lingüísticamente. “El conocimiento en sentido objetivo es conocimiento sin conocedor: es conocimiento sin sujeto cognoscente” (Idem).

Esta separación del conocimiento en dos áreas nos posibilita salvaguardar la parte racionalista y crítica de nuestras teorías. Cuando pensábamos en las teorías subjetivistas del tipo humeano, el problema es que las personas parecían estar determinadas a creer de cierta forma, pero obviamente lo que creemos también determina nuestra conducta. Entonces es claro que no sobreviven aquellos que sus creencias estén mal ajustadas al medio.

La distinción entre tipos de conocimiento permite a Popper plantear una epistemología evolucionista, esto quiere decir que lo que debe ajustarse al medio son las teorías no el creyente, que lo sometido a discusión es el contenido del discurso no el sujeto ni sus estados mentales. Las teorías de las personas críticas (científicos, filósofos, etc.) se eliminan o cambian, el creyente hombre o animal— perece junto a sus creencias falsas (cf. Ibidem, p. 120).

²² Popper, Ibidem, p. 108.

Poner el conocimiento en un sentido objetivo permite evaluar sólo las teorías propuestas, no los estados mentales, la educación, el carácter o la biografía del sujeto. Como vimos anteriormente con Kuhn.

En la medida en que el conocimiento objetivo se deslinda de factores subjetivos, los criterios que establece Popper para elegir una teoría también lo son. Según Popper, la elección de una teoría sobre otra se debe a que ha salido mejor librada de la crítica, de los contraejemplos, de argumentos en contra; es una teoría de la que podemos dar explicaciones racionales a su favor y que parece, como lo veremos después, una mejor descripción de los hechos. Por lo anterior, afirmamos que en Popper el conocimiento, sobre todo el científico, es totalmente racional.

A través de la argumentación y la crítica, deseamos posibles errores sin que estemos en juego nosotros mismos, sirven como “medios de control: son medios para eliminar errores, medios de selección. Resolvemos nuestros problemas proponiendo tentativamente diversas teorías e hipótesis rivales a modo de globos de sonda, como si dijésemos, que sometemos a discusión crítica a fin de suprimir errores”.²³

La metáfora multicitada en Popper es la de la ameba y Einstein, nos pregunta cuál es la diferencia entre ambos. Responde que los dos actúan conforme a ensayo y supresión de errores, pero Einstein puede hacer esto críticamente, dar argumentos, contraejemplos, intentos de refutación. Al contrario la ameba modifica su conducta inconscientemente, y su fallo produce su muerte.

Esto diferencia la teoría de Hume de la de Popper, con la primera estamos determinados a creer de cierta forma. Con el segundo no, podemos pensar cualquier cosa sin creer de antemano que es irracional, insensata o inválida. Esta concepción objetiva del conocimiento se deriva a su vez de su concepción de la observación, pues ésta no es directa ni determinada por inclinación natural, depende de teorías previas, algunas científicas, que son lingüísticamente expresables.

La importancia de la crítica de Popper puede verse a partir de la concepción esencialista de las clases naturales o del significado.²⁴ Según Popper el esencialismo es una doctrina que afirma que una definición es un enunciado sobre la esencia o la naturaleza de una cosa, que al mismo tiempo enuncia el significado de una palabra, es decir, el nombre que designa la esencia. Para los esencialistas, continua Popper, las

²³ Popper, *Ibidem*, p. 222.

²⁴ Cf. Riggs, 1996, p. X. Como vimos en el capítulo de Kuhn, Putnam sostendría una especie de esencialismo.

definiciones pueden enunciarse a partir de proposiciones o principios, mismos que no pueden definirse o explicarse a partir de otras proposiciones, sino que constituyen una explicación última sobre la esencia de las cosas. Por ejemplo la proposición “Todos los cuerpos son extensos”, refleja la esencia última de todo cuerpo, a saber, su extensión (cf., 1967, p. 42).

Puede decirse entonces que la esencia o cualidad última del agua es H₂O, mientras que las secundarias son ser inodora, incolora, insabora, etc. Podemos afirmar hasta este momento del desarrollo científico efectivamente que el agua (*explicandum*) es un compuesto de hidrógeno y oxígeno (*explicans*), pero no aseverar que nuestro conocimiento no puede sufrir modificaciones ulteriores. Lo erróneo es pretender que se puede alcanzar una verdad concluyente y definitiva, aprehender la “esencia” de las cosas. En otros términos, establecen teorías acríticamente. Una concepción de esta índole es ahistórica, carece de una visión adecuada del progreso del conocimiento.

Popper señala varias de sus ideas erradas:²⁵

1. Rechazo la idea de explicación última. Siempre se puede dar una explicación más universal sobre cualquier teoría, no puede establecerse que la explicación de un término se limite hasta cierto punto.
2. En contra de la idea de esencia... “rechazó las preguntas de *¿qué es?:* pregunta sobre qué es una cosa, cuál es su esencia o verdadera naturaleza...debemos renunciar a la concepción característica del esencialismo, de que en cada cosa hay una esencia, una naturaleza o principio inherente (tal como el espíritu del vino en el vino).”²⁶
3. Niega la posibilidad de explicar el comportamiento o la regularidad de las cosas apelando a su esencia. Tendríamos que ser capaces de explicar todas las cualidades relacionales apelando a las cualidades esenciales. El problema es que no logra arrojar ninguna luz sobre por qué atribuimos la misma regularidad a ciertos objetos, si la respuesta es que se debe a que comparten esencias, entonces pregunta Popper ¿por qué no podría haber tantas esencias diferentes como cosas distintas hay?

Continua, Platón intento resolver este problema a partir de las “Formas” de las que se derivaban todas las copias de este mundo que eran semejantes al original. Dice Popper, aún hoy clasificamos objetos a partir de la semejanza. Para explicar la

²⁵ Cf., Popper, 1985, p. 177.

²⁶ Idem.

similitud de hombres, pájaros, peces, etc., recurrimos a un origen común explicando la semejanza de un modo básicamente genético.

La solución de Popper es dejar de apelar a la semejanza, y hablar de leyes y teorías compartidas. “La elección de explicaciones en términos de leyes naturales universales constituye una solución precisamente a este último problema (platónico), ya que consideramos que todas estas cosas individuales y todos estos hechos singulares están sujetos a leyes. Por tanto, las leyes (que a su vez precisan una explicación ulterior) explican las regularidades o semejanzas de las cosas individuales y de los hechos singulares. Además dichas leyes no son inherentes a esas cosas singulares... Las leyes de la naturaleza las pensamos más bien, como descripciones (conjeturales) de las propiedades estructurales de la naturaleza —o de nuestro propio mundo.”²⁷

A pesar de los múltiples inconvenientes del esencialismo, Popper no considera que esté completamente errado, cree que tiene razón en pretender hallar una descripción verdadera del mundo que pueda explicar hechos observables. Dice Popper que el objetivo de cualquier teoría o discurso científico es pretender la verdad, lo cual no significa que sea una meta alcanzable o que podamos siquiera conocer cuándo la hemos alcanzado.

Las teorías son más que meros instrumentos de cálculo o soluciones de acertijos, en Popper deben ser afirmaciones acerca del mundo. No podemos suponer, como los instrumentalistas, que el objetivo del conocimiento es ofrecer herramientas de medición y predicción más precisas, aunque no se refieran a la realidad. El esencialismo quizá se equivoque en atribuir cualidades inherentes a las cosas pero es, al menos, una doctrina que sostiene la posibilidad de alcanzar un conocimiento verdadero sobre el mundo, el que pueda lograrse o no es otra cosa.

El instrumentalismo es la doctrina que afirma que las teorías deben “interpretarse como instrumentos de cálculo, y nada más como instrumento, para la deducción de sucesos futuros (especialmente mediciones) y para otras aplicaciones prácticas; y más en especial, que una teoría científica no debe interpretarse como una auténtica conjetura sobre la estructura del mundo o como un auténtico intento de describir ciertos aspectos de nuestro mundo.”²⁸

Con ésta teoría la aceptación o rechazo de nuestras conjeturas no se debe a su verdad o falsedad, al resultado de su contrastación con los hechos, sino a partir de su

²⁷ Popper, 1974, p. 184.

²⁸ Popper, 1985, p. 123.

utilidad pragmática. Pero Popper pregunta ¿útil para qué? ¿Cuáles son los criterios para decidirse si no hay una realidad que puedan explicar? Puede ser útil que las teorías se correspondan en algún sentido con los hechos, pero también, sigue Popper, un criminal que comparece ante un jurado le pueda resultar más útil aferrarse a una teoría que no corresponda con los hechos.

El problema con el instrumentalismo puede reducirse de la siguiente forma: si no hay una teoría que pueda explicar la realidad, entonces cómo puede ser posible que sean predictivos, que digan algo del mundo que en principio creen que no pueden hacer.

Las teorías en Popper tienen que ser verosímiles o falsas. No solamente útiles. La verosimilitud afirma que no puede tenerse una verdad concluyente porque de serlo serían éstas explicaciones últimas o esenciales, lo cual no pueden ser; además de que tampoco podemos saber cuándo llegamos a éstas. La verosimilitud implica que una teoría tiene mayor contenido de verdad que de falsedad que otra, o que el de falsedad es menor.

Que una teoría pueda ser verosímil o falsa quiere decir que en principio puede decir algo, correcto o no, sobre el mundo. Así la predilección que se tenga por una hipótesis y no otra, se debe a que no ha sido refutada por los hechos o que lo ha sido en menor grado.

En otras palabras, el que una teoría sea criticable significa poder dar razones a favor o en contra de su predilección, entre éstas puede considerarse su correspondencia con los hechos.

Admite Popper que es difícil establecer si una teoría ha sido refutada o no, siempre hay un grado de incertidumbre pero también siempre se puede poner a prueba lo sabido. Que pueda hacerse significa que, en principio, puede hacerse una descripción verdadera del mundo.

Afirmar la tesis de que las leyes universales sirven como explicaciones de lo que constituye ser una clase, tiene un sentido esencialista. Popper sostiene un *esencialismo modificado*, cree que no hay esencias ni explicaciones últimas pero también cree que las leyes universales dicen algo acerca del mundo, intentan ser descripciones verdaderas de éste. “Nuestro esencialismo modificado... sugiere que muestras leyes o teorías deben ser universales, es decir, deben formular aserciones sobre todos las regiones espacio-temporales del mundo.”²⁹

²⁹ Popper, 1974, p. 185.

3.4. SENTIDO COMÚN: REALISMO METAFÍSICO

“En los tiempos que corren es imprescindible pedir disculpas por ocuparse de la filosofía en cualquiera de sus formas...En mi opinión, el mayor escándalo filosófico consiste en que, mientras a nuestro alrededor el mundo naturales hunde, los filósofos continúan debatiendo, inteligentemente o no, el problema de si tal mundo existe.”³⁰

La tesis de que el mundo esté cargado de teoría no impide que Popper crea que *debe* haber algo independiente del sujeto, un mundo que podamos conocer.

La diversidad de teorías y leyes científicas, o no científicas, pueden describir el conocimiento que un individuo o una comunidad tiene. Esa teoría previa, innata o adquirida por procesos de instrucción, conforman su visión. En ese sentido las personas habitan en su propio mundo o realidad.

Pero Popper no señala que las personas queden cercadas por sus creencias o teorías, como hemos dicho esto es porque no le interesa subsumir el conocimiento a un estado mental, o a un sujeto o grupo. Lo importante es que las teorías que tenemos son expresables, objetivas. En ese sentido, la diversidad de teorías existentes, que algunas veces se oponen unas con otras, conforman diferentes realidades.

Pero, a pesar de afirmar la existencia de diversas realidades objetivas, Popper admite al mismo tiempo la existencia de una única Realidad³¹. Esta última entendida como un principio metafísico regulativo, que permite que las teorías puedan ser descripciones verdaderas sobre el mundo, y que éste último no sea una construcción o invención del sujeto.

Por ello, según él el conocimiento de sentido común no está totalmente equivocado. La idea de la existencia del mundo es primordial a esta clase de conocimiento. Creemos en la existencia de las cosas (suponemos que *hay* sillas, mesas, árboles, cisnes) y que su existencia no depende de nuestra teoría; también creemos que las teorías pueden *en principio* corroborarse con los hechos o fenómenos del mundo.

Esta creencia no es demostrable ni refutable, al igual que el idealismo. Siempre es posible suponer que se este soñando, que la realidad sea mera fantasía. De esta forma, el

³⁰ Popper, Ibidem, p. 43

³¹ Escribo “Realidad” con mayúscula inicial para que sea más obvia la diferencia, aunque Popper propiamente la escribe con minúscula.

idealismo se vuelve irrefutable y por ello mismo indemostrable. Lo mismo ocurre con el realismo. Por ello mismo el realismo en cualquiera de sus formas es metafísico, “dada su (aparente) falta de contrastabilidad.” (Cf., Ibidem, p. 47)

Pero, dice Popper, que a diferencia del idealismo, siempre podemos dar razones en favor de su adopción, o de por qué esta constituye una mejor alternativa:

(1) El realismo forma parte del conocimiento del sentido común, las críticas contra esta idea surgen también de teorías derivadas de la parte errónea del sentido común que se ha denominado la teoría de la mente como un cubo.

(2) Nuestro conocimiento científico implica el realismo, pues cualquier teoría biológica, físico o química, etc., si es verdadera entonces el realismo debe serlo también. Ésta es la razón, según Popper, por las que se habla de realismo científico.

“Mírese como se mire, hay excelentes razones para afirmar que en la ciencia lo que se pretende es describir y (en la medida de lo posible) explicar la realidad. Lo haremos mediante conjeturas teóricas; es decir, teorías que esperamos que sean verdaderas (o próximas a la verdad), aunque no podamos demostrar su certeza...”³²

(3) Las críticas contra el realismo siempre se formulan dentro de un lenguaje. Pero éste es “esencialmente descriptivo”. Esto quiere decir que nuestras descripciones siempre son sobre algo, de alguna situación real o imaginaria. En el caso de que sea sobre algo imaginario, entonces es una descripción falsa y la negación de ésta es una descripción verdadera.

Dice Popper, las descripciones siempre son sobre alguna clase de realidad. Y por ello cualquier lenguaje presupone cierto realismo.

(4) El idealismo presupone que la mente puede crear todas las cosas del mundo... “el idealismo es absurdo porque también implica que es la mente la que crea este mundo tan hermoso, cuando sé de sobra que no soy su creador. Después de todo, la famosa frase “la belleza está en el ojo del espectador”, aunque no sea explícitamente absurda, lo único que quiere decir es que apreciación de la belleza es problemática. Me consta que la belleza de los autorretratos de Rembrandt no está en mis ojos, ni en mis oídos las *Pasiones* de Bach. Por el contrario, abriendo y cerrando mis ojos o mis oídos,

³² Ibidem, p. 48.

puedo demostrar para mi entera satisfacción que no bastan para agotar la belleza que está ahí”³³

(5) Carece de sentido las discusiones entre verdad y falsedad, verificación o falsabilidad, pues no hay realidad sino sólo sueños e ilusiones.

Por las razones anteriores Popper propone aceptar el realismo “como la única hipótesis sensata —como conjetura a la que nunca se ha opuesto una alternativa sensata—. ”³⁴

La Realidad se presupone para garantizar que nuestro conocimiento sea sobre algo, y que la legitimidad del mismo dependa de algo más que la ventaja o utilidad que podamos sacar de las teorías.

No podemos asegurar que el agua sea H₂O de la misma forma en que aseguramos que 2+2=4. Nuestro conocimiento sobre las cosas cambia, pero no por ello no podemos afirmar que el mundo es una construcción nuestra.

Saber que es algo, una silla o un perro, es necesaria una interacción entre el mundo y el sujeto. Es cierto que nuestro conocimiento depende de la teoría y que tampoco podemos hablar de verdad, pero eso no quita la *posibilidad* de perfeccionar lo que sabemos de las cosas o la posibilidad de que sepamos algo ajeno a nosotros mismos.

³³ Ibidem, pp. 48-49

³⁴ Ibidem, p. 49

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

4.1 UNA COMPARACIÓN ENTRE KUHN Y POPPER Y SU RELACIÓN CON EL PROBLEMA DE LA INDUCCIÓN

Recapitulando un poco lo que he dicho, habíamos visto que Hume explicaba nuestro conocimiento de las cosas de dos formas diferentes. Por un lado, habían ideas generales que partían de la observación directa de cualidades para derivar, a partir de un método inductivo visto desde el sentido común, clases y propiedades generales. Por otro lado, vimos que Hume refina esto cuando habla de sustancias, diciendo que al final lo que establecemos como cualidades esenciales o primarias en un objeto se basan principalmente en los principios reguladores de la imaginación, aunque también es necesario la observación directa de algunas cualidades (cualidades extensas).

Al hablar de sustancia, ya no podemos identificar un razonamiento inductivo de la forma en que lo hemos considerado, pues el tipo de observación directa que teníamos no servía para formar clases y propiedades generales. Pues si bien podemos partir de la observación directa de algunas cualidades, nuestro conocimiento general de las cosas no es la suma o síntesis de éstas, requerimos de principios que conecten tanto cualidades inobservables con las extensas, como éstas con un objeto. Por eso, al final, (PI) es negativa

El conocimiento, en Hume, se construye por algunos elementos que se observan directamente, pero principalmente por los principios reguladores de la experiencia de la facultad de la imaginación, misma que está determinada por la inclinación natural con la que operamos.

El conocimiento de qué y cómo son las cosas no es directo, la imaginación es el componente que media entre el observador y lo observado.

De esta forma, si bien nuestro conocimiento no es lo dado por los sentidos, si es lo dado por determinación natural. Con esta concepción del conocimiento, surgían problemas cuando considerábamos el conocimiento científico, que es considerado el paradigma del conocimiento racional. Como hemos visto, parecía que no había razones para preferir conscientemente una teoría sobre otra, pues el sujeto tenía una actitud pasiva o receptiva sobre el estado de cosas que conoce.

En Hume, lo que valida finalmente nuestro conocimiento es una particular manera de sentir ciertas ideas. Una determinación natural que nos conduce a elegir ciertas teorías.

Hume había dicho que esa peculiar forma en la que son sentidas las ideas se debe a que algunas provienen de la experiencia y otras no. Decía que, por ejemplo, que quien lee un libro de ficción y otro que cuenta una historia verdadera deben sentir cosas distintas. Pues el primero no ha percibido las impresiones reales que corresponden al relato, mientras el segundo sí. Al final, cuando empieza a dudar de los sentidos olvida un poco esta idea concentrándose en el determinismo natural por el que nos vemos conducidos a sentir de cierta forma.

Kuhn y Popper se enfrentan con esta concepción clásica de Hume sobre la observación y el conocimiento.

En primer lugar, niegan la posibilidad de observaciones puras. Rechazan la concepción del sentido común, que también sostiene Hume cuando habla de ideas generales, sobre el carácter directo de la observación. Para ellos toda observación es teórica. Con esto, niegan también la posibilidad de la inducción numérica como se concebía desde esa perspectiva, en la cual el conocimiento general era la acumulación de lo *dado* por los sentidos.

Al respecto Popper dice lo siguiente:

“El error del inductivista no se limita... a su suposición de que podemos aumentar nuestro conocimiento con la formación de hábitos. También cree que existe una materia prima para el conocimiento en forma de percepciones u observaciones o impresiones sensibles o datos que nos son dados desde el mundo exterior sin que nosotros intervengamos... El simple hecho es que ver y percibir u observar es una reacción, no solamente ante los estímulos visuales, sino ante ciertas situaciones complejas en las que no sólo juegan un papel los complejos y las sucesiones de estímulos, sino también nuestros problemas, temores esperanzas, nuestras necesidades y satisfacciones, nuestros gustos y aversiones... Así, la teoría inductivista es siempre superficial: un análisis más riguroso muestra que lo que el inductivismo toma ingenuamente como un dato de nuestros sentidos consiste, en realidad, en un complejo intercambio entre el organismo y su entorno”¹

Por eso Popper niega la posibilidad de la inducción:

¹ Popper, 1985, p. 86

“... yo creo que en realidad nunca pueden hacerse inferencias inductivas o hacer uso de lo que ahora se llaman procedimientos inductivos. Por el contrario, siempre descubrimos regularidades por el método, esencialmente distinto, de prueba y error... La experiencia se gana aprendiendo de nuestros errores, más que por la acumulación o asociación de observaciones.”²

Kuhn comparte con Popper que la observación está cargada de teoría y la negación de un método inductivo que la implique.

“Sir Karl y yo estamos unidos en nuestra oposición a muchas de las tesis características del positivismo lógico. Ambos insistimos, por ejemplo, en la correlación íntima e inevitable de la observación científica con la teoría científica”³

... “ni sir Karl ni yo somos inductivistas. No creemos que haya reglas para inducir teorías correctas a partir de los hechos, y ni siquiera que las teorías, correctas o incorrectas, sean producto de los hechos. Más bien las vemos como afirmaciones imaginativas inventadas de una sola vez para ser aplicadas en la naturaleza.”⁴

A pesar de que comparten tesis centrales o, como Kuhn mismo dice, puedan llegar a utilizar los mismos ejemplos para exponer sus ideas, es importante ver que no aplican éstas de la misma manera.

Hemos visto que ambos niegan que la respuesta a (PI) sea afirmativa, también rechazan la propuesta clásica de que ésta es una fuente directa de conocimiento o, que al menos, es un requisito indispensable para obtenerlo (Tc). Y también ambos creen que la formación de clases y propiedades generales se debe a la existencia de un marco teórico previo y no por la existencia de observaciones últimas y seguras. Sin embargo, aunque ambos compartan tesis centrales, hay diferencias en su aplicación.

Las diferencias surgen cuando explican cómo adquirimos nuestro conocimiento de qué y cómo son las cosas.

El modelo que ofrece Kuhn de nuestro conocimiento es el que considera que tanto clases naturales (o términos de clase) como las propiedades generales son producto de una interacción lingüística entre el sujeto y su comunidad. Una vez que aprendemos la teoría puesta en el lenguaje es que podemos ver similitudes y cualidades en objetos concretos.

² Ibidem, p. 75

³ Kuhn, 1977, p. 291

⁴ Ibidem, p. 303

En Kuhn, aprender qué y cómo son las cosas, implica que hemos aprendido el lenguaje y la percepción al mismo tiempo.

En Popper la observación es igualmente teórica, pero la forma en la ordenamos la experiencia no es en su mayoría producto del lenguaje o de la educación que recibimos por nuestra comunidad, sino de un conocimiento innato. En Popper sabemos qué y cómo son las cosas porque hay leyes o disposiciones que suponemos en los objetos, a partir de las cuales explicamos sus propiedades o situaciones particulares. Pero para él esto no es relevante, no le interesa explicar cómo se adquiere la observación ni el conocimiento, lo importante es que es expresable y con ello criticable (conocimiento objetivo).

De esta forma ambos explican la formación de nuestro conocimiento y, al mismo tiempo, la forma en la que surge la carga teórica en la observación. En Kuhn, es producto del lenguaje, en Popper es en su mayoría innato.

Ahora, lo que intentamos mostrar es que esta manera de concebir el conocimiento no sólo se aplicaba a las clases naturales (términos de clase en Kuhn, conceptos universales en Popper). Responder (PI) no sólo es aclarar la naturaleza de la observación para clases naturales, sino también del conocimiento en general, y en ambos concretamente del científico.

El cuestionamiento de qué y cómo son las cosas se lleva a cabo en distintos niveles. Uno básico que nos hace saber que lo que vemos es una silla, un árbol o una mesa, y también a conocer cómo son estas cosas. A uno más alto, que nos hace conocer qué y cómo son los genes, las moléculas, etc.

En Kuhn, si los términos de clase funcionan como un modelo a escala del conocimiento científico es porque ambos son producto del lenguaje, se determinan por una comunidad, no parten de observaciones directas y no hay un método inductivo del tipo que consideramos. En Popper esto se debe a que los conceptos universales implican teorías, leyes o disposiciones, igual que un término científico, además ninguno de estos términos se adquiere por observaciones puras o procesos inductivos. Asimismo en ambos, como ya vimos, hay teorías científicas en los términos más comunes del lenguaje como “agua”.

Ahora, una vez que mostramos que la carga teórica en la observación y la formación de nuestro conocimiento se explica de forma distinta en ambos autores, veamos cuáles son las diferencias que acarrea esto cuando ambos hablan del conocimiento científico.

En Kuhn, nuestro conocimiento y, por ende, también la observación se determinan por una comunidad, entonces la verdad o falsedad de una teoría es particular a cada grupo social. No pueden aducirse cuestiones de hecho para optar por una teoría y no otra. Todo depende de que comunidades distintas puedan integrarse y aprender el lenguaje de la otra. Ya una vez bilingües podemos optar por una mejor ley científica a partir de criterios racionales y subjetivos.

Las teorías científicas no se corresponden con los hechos, sino que son invenciones culturales determinadas en cierto punto por la educación y las cualidades personales. Por eso el objetivo central de la ciencia no es ofrecer teorías verdaderas o menos falsas, sino elegir aquellas que sean una mejor solución a los acertijos planteados por el paradigma que se tenía.

En Popper si bien la observación es teórica, esto no significa que dependa de nosotros o que no podamos en principio contrastar nuestras teorías con los hechos. Aunque no podamos dar razones a favor para creer en la existencia de un mundo independiente de nuestras teorías, se vuelve en él un supuesto necesario para no trivializar el conocimiento. Las teorías científicas *deben* corresponderse con los hechos. Por eso el objetivo de la ciencia es tener teorías verdaderas, y el del científico buscarlas. Aunque no se logre.

La concepción de Popper del conocimiento, científico o no, es normativo. Indica como deberían ser las cosas, no como de hecho lo son. Es decir, en principio se desea que nuestro conocimiento se refute con los hechos, pero eso no implica que sea posible en realidad hacerlo de forma concluyente y que las personas no estén cercadas por sus propias creencias.

Otra de las diferencias de cómo conciben el conocimiento científico es que Popper cree que es totalmente objetivo y racional. En la elección de una teoría no deben intervenir estados mentales o algún tipo de factor personal. Los científicos o cualquier persona tienen que argumentar. Mientras Kuhn no supone que la ciencia sea objetiva, en el mismo sentido que Popper, como tampoco considera que la función del científico sea dar razones racionales. En la elección intervienen también razones personales. La ciencia no es completamente racional.

De estos distintos modelos sobre el funcionamiento del conocimiento científico surge una famosa discusión epistemológica entre estos autores. Parte de ella es la siguiente.

Kuhn no cree que Popper pueda concluir que las teorías puedan contrastarse o elegirse sobre otras basados en los hechos, pues ha sostenido también que toda observación está cargada de teoría.

Kuhn dice que no es posible concebir que una teoría es errónea basados en los hechos. Decir que alguien comete un error significa que alguien “no ha obedecido una de las reglas establecidas de la lógica o del lenguaje, o bien de las relaciones entre alguna de éstas y la experiencia. O tal vez no haya reconocido las consecuencias de una elección particular entre las opciones que las reglas le permiten...En suma, las clases errores de los cuales se aplica más obviamente el imperativo de Sir Karl son las fallas del individuo en entender o reconocer algo dentro de una actividad gobernada por reglas preestablecidas”⁵

Señalar que algo es un error implica que uno debe saber que es lo correcto, tener un paradigma previo. No puede juzgarse lo falso basados en los hechos. Puede decirse que algo es erróneo sólo en los períodos de ciencia normal cuando hemos aprendido ya a ver y pensar de cierta forma. Los hechos no pueden refutar una teoría, no son pruebas en contra en período extraordinario.

Kuhn señala que toda la crítica anterior ha sido reconocida por Popper desde su 1934, sin embargo aunque sostiene que no es un refutacionista ingenuo cree que “legítimamente puede tratarsele como tal.”⁶

Al respecto dice Popper que la afirmación anterior de Kuhn le parece asombrosa, pues cree que es lo mismo que decir: “Aunque Popper no es un asesino, yo sugiero que puede tratarsele legítimamente como tal”⁷.

Afirma que Kuhn no tiene razones para llamarlo refutacionista ingenuo, dice Popper que las dificultades que Kuhn encuentra en su sistema el ya lo había dicho desde el principio: ... “yo había señalado siempre que la observación está impregnada de teoría, de la misma manera que señalaba que es imposible presentar una contra-prueba incuestionable de una teoría empíricamente científica”.⁸

Dice Popper que puede sostenerse un falibilismo, como el lo llama, junto a la creencia de que la observación es teórica:

“Resulta que la verdadera clave de mi pensamiento sobre el conocimiento humano es el falibilismo y el enfoque crítico... y que el

⁵ Ibidem, p. 302

⁶ Cf., Ibidem, pp. 305-306.

⁷ Popper, 1985, p. 37.

⁸ Idem

conocimiento humano es un caso especial de conocimiento animal... Lo especial del conocimiento humano es que puede formularse en un lenguaje, por medio de proposiciones. Ello hace posible que el conocimiento se haga consciente y sea criticable objetivamente por medio de argumentos y contrastaciones. De este modo llegamos a la ciencia. Las contrastaciones son intentos de refutación. Todo conocimiento sigue siendo falible, conjetural. No hay justificación ni, naturalmente, justificación definitiva de una refutación. No obstante aprendemos por la refutación, es decir, por la eliminación de errores... En esta descripción no hay lugar en absoluto para la falsación ingenua.”⁹

Popper sostiene que es en principio posible tener una teoría verdadera, lo que significa que se corresponda con los hechos. Si Kuhn no llega a la misma conclusión le parece que ha sido por sus influencias educativas: “Las concepciones de Kuhn en esta cuestión fundamental me parecen estar afectadas por el relativismo; más específicamente, por una forma de subjetivismo y elitismo como la propuesta, por ejemplo, de Polanyi.”¹⁰

El problema de Popper con la teoría de Kuhn es, primero, que al no haber cuestiones de hecho que puedan avalar una teoría puede tenerse como verdadera o correcta cualquier teoría en tanto solución acertijos. Pero para Popper no pueden coexistir dos teorías opuestas que traten sobre lo mismo; no puede ser verdadera al mismo tiempo una teoría a favor de la circularidad de la Tierra y otra a favor de su planitud. Alguna de las dos es más verosímil que otra, no ambas. Además bajo que términos puede hablar de que una teoría es una mejor solución de acertijos que otra, si no hay hechos que indiquen que algo ha sido resuelto con mayor éxito.

En segundo lugar, Popper no puede concordar con los criterios que da Kuhn para elegir teorías. Específicamente, no cree que los valores subjetivos como el carácter, la preferencia, biografía o educación, etc., deban ser tomados en cuenta finalmente cuando se está eligiendo. Deben sopesarse exclusivamente por razonamientos, mismas que incluyen los resultados de la confrontación con los hechos, no por motivos personales.

La discusión entre ellos es fructífera y obviamente hay más puntos de choque, sin embargo no los trataré más aquí.

Lo que diré ya para concluir, es que es importante ver cómo Kuhn y Popper se alejan de las concepciones del sentido común sobre la observación y la adquisición del

⁹ Ibidem, p. 39.

¹⁰ Ibidem, p. 35.

conocimiento. También de la propuesta de Hume en donde hay un tipo de observación directa.

Desde este marco, ambos autores intentan aclarar la naturaleza de la observación a partir del funcionamiento del lenguaje y la genética. De ahí se derivan modelos del conocimiento, científico y sobre clases naturales, que se alejan del determinismo natural humeano y del razonamiento inductivo desde la concepción del sentido común.

Lo importante de lo anterior es que, tanto en Kuhn y Popper, se deja de lado la creencia de que hay una manera determinada de pensar o de ver las cosas. Esto da la posibilidad de colocar al sujeto de nuevo como agente activo en la formación de nuestro conocimiento. También nos permite no juzgar sin razones una teoría, o tacharla sin más como irracional.

Yo creo que ésta es una ventaja de ambas propuestas, pues fomenta de cierta forma la tolerancia entre las personas, científicos o no, basada en la incertidumbre de nuestro propio conocimiento. Si bien éste es racional, se vuelve siempre una cuestión de fe decidir una teoría y no otra, creer en la existencia del mundo externo. Todos los autores mencionados, sobre todo Hume, reconocen las deficiencias de nuestras capacidades cognitivas.

“Cuando dirijo la vista a mi interior, no encuentro sino duda e ignorancia... Cada paso que doy lo hago dudando, y cada nueva reflexión me hace temer un error y un absurdo en mi razonamiento.”¹¹

¹¹ Hume, 1739, p. 265.

Hume	Kuhn y Popper
Las impresiones de sensación nos dan un conocimiento seguro y directo.	La observación no es directa ni segura.
Todo conocimiento depende de una impresión de sensación	Toda observación depende de una teoría anterior.
Hay un método inductivo por el que pasamos de impresiones a ideas generales sobre los objetos.	No puede haber inducción, la observación no puede originar ninguna clase de conocimiento universal sobre las cosas
La imaginación desempeña un papel central en el ordenamiento de impresiones	La uniformidad de la experiencia la derivan de teorías previas, desaparece una explicación dada a través de esa facultad.
La razón no ejerce ningún papel	<p>Kuhn: Hay criterios racionales que pueden darse a favor de una teoría. Pero no son los únicos.</p> <p>Popper: El conocimiento es objetivo, eso quiere decir que una vez que se ha expresado puede criticarse, dar razones, argumentar.</p> <p>La preferencia de una teoría se debe a que podemos dar más razones a su favor que por otra. Entre estas razones puede estar que haya salido con éxito de su contrastación con lo hechos.</p>
La preferencia de una teoría depende de la forma en que es sentida en la mente.	<p>Kuhn habla de que hay criterios subjetivos que pueden interferir en la elección de una teoría, pero como ya dijimos también hay razones.</p> <p>En Popper no importa lo que se crea o se sienta. Lo único que debe hacerse es expresar lo pensado para que, a partir de eso, podamos analizarlo.</p> <p>No deben intervenir criterios subjetivos.</p>

BIBLIOGRAFÍA

Bird, Alexander, *Philosophy of Science*, McGill-Queen's University Press, Londres, 1998.

Enciclopedia Oxford de filosofía, tr. Carmen García Trevijano, Tecnos, Madrid, 2000. Tomado de *The Oxford Companion of Philosophy*, editor Ted Honderich, Oxford University Press.

González de Luna, Eduardo, *Filosofía del sentido común: Thomas Reid y Karl Popper*, UNAM/Dirección General de Estudios de Posgrado, México, 2004.

Hume, David, *Tratado de la naturaleza humana*, tr. Félix Duque, Tecnos, Madrid, 2002. Tomado del original *A Treatise of Human Nature*, 1739.

_____, *Compendio de un tratado de la naturaleza humana*, Teorema, Valencia, 1989. Edición original 1740.

_____, *Investigación sobre el conocimiento humano*, tr. Jaime de Salas Ortueta, Alianza, Madrid, 2001. Tomado del original *An Enquiry Concerning Human Understanding*, 1748.

_____, *Del conocimiento*, tr. Juan Segura Ruiz, Aguilar, Buenos Aires, 1975.

Jevons, William Stanley, *Lógica*, tr. A.J. Dorta, Pegaso, Madrid, 1952.

Kuhn, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*, tr. Carlos Solís, FCE, México, 2007. Tomado del original *The Structure of Scientific Revolutions*, UCP, Chicago, 1962 y 1969.

_____, *La tensión esencial: Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, tr. Roberto Helier, FCE, México, 1982. Tomado del original *The essential tension: Selected studies in scientific tradition and change*, University of Chicago, Chicago, 1977.

_____, *El Camino desde la estructura: ensayos filosóficos, 1970-1993, con una entrevista autobiográfica*, tr. Antonio Beltrán y José Romo, Paidós, México, 2002. Tomado del original *The road since structure: philosophical essays, 1970-1993, with an autobiographical interview*.

_____, *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*, tr. José Romo Feito, Paidós, Barcelona, 1989. Tomado de *What are scientific revolutions?*

Popper, Karl R., *La lógica de la investigación científica*, tr. Víctor Sánchez de Zavala, Madrid, Tecnos, 2004. Tomado del original *The logic of Scientific Discovery*, ed. Routledge, Londres, 1939.

_____, *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, Barcelona, Paidós, 1967.

_____, *Conocimiento objetivo. Un enfoque evolucionista*, tr. Carlos Solís, Madrid, Tecnos, 1974.

_____, *Realismo y el objetivo de la ciencia*, tr. Marta Sansigre Vidal, Madrid, Tecnos, 1985.

_____, *Búsqueda sin término: una autobiografía intelectual*, tr. Carmen García Trevijano, Madrid, Tecnos, 2002.

Riggs, P.J. (ed.), *Natural Kinds, Laws of Nature and Scientific Methodology*, Dordrecht: Kluwer Academic, 1996.

Stroud, Barry, *Hume*, TR. Antonio Ziri6n, UNAM, M6xico, 1995. Tomado del original *Hume*, ed. Routledge & Kegan Paul Ltd., 1977.

The Cambridge Dictionary of Philosophy, editor Robert Audi, Cambridge University Press, 1999.

The Oxford Dictionary of Philosophy, Nueva York, Oxford University Press, 1994.

Links

<http://plato.stanford.edu/entries/induction-problem/>

<http://plato.stanford.edu/entries/thomas-kuhn/>

<http://plato.stanford.edu/entries/perception-episprob/>

<http://plato.stanford.edu/entries/popper/>

<http://www.princeton.edu/~grosen/puc/phi203/induction.html>

<http://mysite.verizon.net/vze299db/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/naturalkinds.pdf>

<http://philosophy.wisc.edu/Forster/220/Notes2.html>

<http://www.prevos.net/ola/induction.pdf>

<http://www.ditext.com/clay/armendt2.html>

<http://serbal.pntic.mec.es/cmuno11/indu.html#Inicio>

<http://www.philosophica.info/voces/kuhn/Kuhn.html>

http://galileo.fcien.edu.uy/metafora_evolucionista_kuhn.html