Comte, Kuhn y Lakatos. Perspectivas filosóficas y construcción de conocimiento.

Alguna vez te has preguntado ¿cómo conocemos lo que conocemos?, es decir, seguramente sabes que existes en el planeta tierra y que este planeta a su vez está en el sistema solar, pero ¿cómo lo sabes? Si contestas que lo sabes porque un maestro o tus padres te lo dijeron, deberías cuestionar ¿cómo ellos saben eso? ¿Por qué consideramos ese conocimiento como verdadero y no como falso? ¿Es posible que ellos estén equivocados? ¿Qué evidencia existe para considerar que lo que mencionan es cierto?

Preguntas similares a las anteriores son las que debe de realizarse todo profesional sobre su campo de estudio. Desde el químico hasta el ingeniero civil, tienen el compromiso de estudiar la historia de su profesión y cómo llegaron a descubrir las leyes, modelos y anomalías de las teorías.

Si sostenemos que nuestro ejercicio es profesional, entonces debemos conocer las bases que sustentan nuestro conocimiento científico y de esa manera demostrar que no son solo ocurrencias de corte mágico o mítico. Ser un profesionista no solo es contar con un título. Ser un profesionista implica transformar nuestro pensamiento de tal manera que nos convertimos en lectores críticos de la realidad.

Como vimos en la unidad anterior, la ciencia es el conjunto de conocimientos sistemáticos, racionales, exactos, verificables y, por consiguiente, falibles sobre la naturaleza y la sociedad (Bunge, 1959). Pero no siempre se ha construido la ciencia del mismo modo y, mucho menos, no siempre se ha estudiado lo mismo. Entonces, tenemos el compromiso de preguntarnos ¿cómo se construye la ciencia? Y ¿De qué modo las perspectivas filosóficas permiten reflexionar sobre la construcción del conocimiento?

En este texto vamos a conocer los aspectos generales de tres filósofos que aportaron ideas valiosas para la construcción del conocimiento. Nos referimos a: Augusto Comte (1798-1857), Thomas Kuhn (1922-1996) y, por último, Imre Lakatos (1922-1974).

Augusto Comte (1798-1857)

Augusto Comte

Al mirar el retrato de Augusto Comte podríamos pensar que se trata de un aristócrata, frío y rígido; sin embargo, Comte es uno de los pensadores que revolucionaron su tiempo por hacer una ruptura con los dogmas de su época, incluso lo expulsaron de su colegio acusado de republicanismo e indisciplina.

A Comte hay que recordarlo rompiendo con la tradición religiosa y monárquica de su familia para dirigirse al agnosticismo y las ideas revolucionarias.

Su nombre completo es Isidoro Augusto María Francisco Javier Comte nació el 19 de enero de 1798 en Montpellier, Francia, creció justo en el comienzo de la Revolución Francesa.

Son dos los libros que colocaron a Comte en el mapa de los principales epistemólogos y son: *Curso de filosofía positiva* (1830-1842) y el *Discurso sobre el espíritu positivo* (1844), este último apareció como introducción preliminar al Tratado filosófico de astronomía popular.

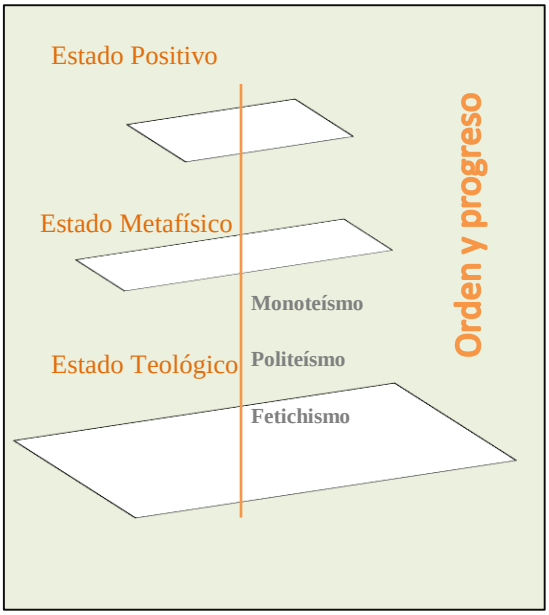
El positivismo Comtiano proclama dos premisas principales:

1. La sociedad puede ser epistemológicamente asimilada a la naturaleza (“naturalismo positivista”).
2. La sociedad está regida por leyes naturales, mismas que son invariables e independientes de la voluntad y de la acción humana.

Comte pensó que el conocimiento se construía como las fases del desarrollo de un ser humano, es decir, desde el niño que no conoce el mundo e inventa explicaciones mágicas, pasando al adolescente que, con abstracciones, logra experimentar o formular preguntas para por fin llegar a la etapa del adulto que, al igual que un científico positivista, tendría una madurez racional para poder encontrar respuestas racionales y sistemáticas a sus preguntas. A este modelo Comte lo llamo “*La ley de los tres estados”.*

La ley de los tres estados es una teoría del conocimiento y una filosofía de la historia, los estados a los que hace referencia son: Teológico, Metafísico y Positivo (ver **Figura 1**).

Figura 1. Desarrollo de la ciencia según Comte



Estado teológico. Se considera como un estado provisional y preparatorio, en el que la mente busca las causas y los principios de las cosas, lo más profundo, lejano e inasequible. Un ejemplo de ello es cuando un niño menciona que llueve porque “Dios” está llorando, o la creencia de que los relámpagos son lanzados por la furia de Zeus. En este estado se identifican tres fases distintas: Fetichismo, Politeísmo y Monoteísmo.

Estado Metafísico. Se considera un estado abstracto, es esencialmente crítico y de transición. Se considera una etapa intermedia entre el estado teológico y el positivo. En él, se siguen buscando los conocimientos absolutos. La metafísica intenta explicar la naturaleza de los seres, su esencia, sus causas.

Pero, para ello, no recurren a agentes sobrenaturales, sino a entidades abstractas que le confieren su nombre de ontología.

Por ejemplo, se puede decir en este estado que la lluvia es ocasionada por una sustancia que hace llover, aunque se desconoce la sustancia y los motivos del por qué deviene en lluvia.

Estado Positivo. Se considera un estado real y definitivo. En él, la imaginación queda subordinada a la observación. El positivismo busca solo hechos y sus leyes, no causas ni principios de las esencias o sustancias. El positivismo se atiene a lo que está puesto o dado: es la filosofía del dato (Ramón, 2004). Por ejemplo, sabemos que llueve porque el agua primero se evapora de la superficie de la tierra; a medida que asciende por el aire, se va enfriando y condensando para formar las nubes; las gotas son tan diminutas que se mantienen "flotando" en el cielo, etcétera.

Este último estado es el que Comte aportó al mundo mediante la consolidación de la doctrina positivista, en la que afirma que la ciencia se halla limitada a los hechos observables y a lo que puede ser deducido rigurosamente de los hechos.

Thomas Kuhn (1922-1996)

Thomas Kuhn

Imagínate que a tus veintiún años el rector de Harvar, J. B Conant, te invita a participar en sus cursos, en los cuales se abordan temas de filosofía de la ciencia y cultura científica para humanistas. Justo eso le sucedió a Thomas Kuhn. A principio de la década 1950, recibió esa invitación que le cambiaría la vida y lo colocaría en el mapa de los principales epistemólogos.

Thomas Samuel Kuhn nació el 18 de Julio de 1922 en Cincinnati. Estudió física en la Universidad de Harvard. Como estudiante graduado trabajó en teoría del estado sólido con John van Vleck (premio Nobel de Física en 1977) y obtuvó su Ph. D. en física teórica en 1949 (Biografías y vidas, 2021).

De 1948 a 1951, exploró diversos trabajos relacionados con sus preocupaciones por el desarrollo del conocimiento (entre ellos, la psicología evolutiva de Piaget, la psicología de la Gestalt, la epistemología antipositivista y sociológica de L. Fleck).

Entre 1951 y 1956, Kuhn trabajó como profesor asistente en el área de Educación General e Historia de la Ciencia. Tras su tesis doctoral de física, dedicó la década de los 50 a la historia de la ciencia.

Después de un largo padecimiento de cáncer, Kuhn fallece en su casa el lunes 17 de junio de 1996, en Cambridge, Massachusetts, a la edad de 73 años.

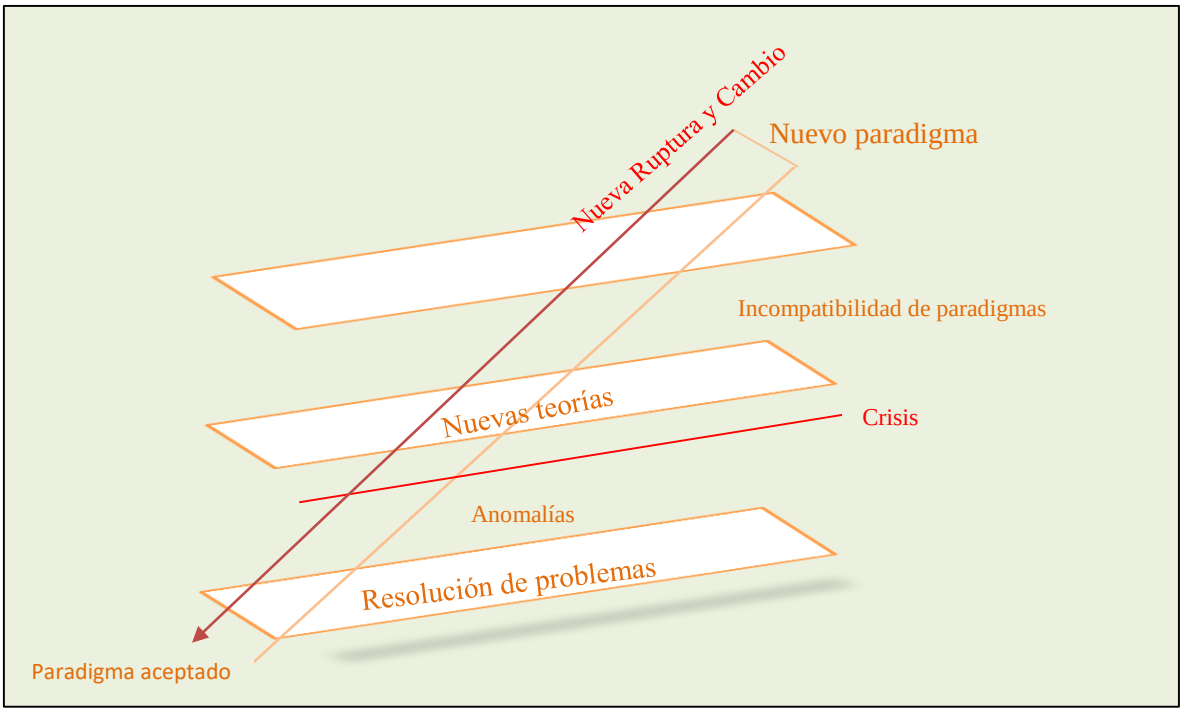
Kuhn, a diferencia de Comte, no piensa que la ciencia se desarrolle de manera progresiva y gradual, más bien considera que el desarrollo de la ciencia se da a partir de “saltos”, a los que denominó “revoluciones paradigmáticas”.

La filosofía de Tomas Kuhn parte de la siguiente premisa:

1. Las diversas disciplinas científicas se desarrollan de acuerdo con un patrón general; idea trabajada en su libro *La estructura de las revoluciones científicas* (Kuhn, 1962).

Según Kuhn, esta evolución se da en tres etapas: preparadigmática, paradigmática y de crisis; pero, a diferencia de Comte, Khun sostiene que estas etapas no se caracterizan por una continuidad, sino por la discontinuidad entre ellas (ver **Figura 2**).

Figura 2. Revoluciones científicas según Kuhn



Etapa Preparadigmática. En esta etapa coexisten diversas escuelas o tradiciones que compiten entre sí por el dominio en un cierto campo de investigación. Además, no hay consenso, pero sí pluralidad de discursos que pretenden explicar el objeto de estudio (Ramón, 2004).

Etapa Paradigmática. Esta etapa llega cuando los investigadores consideran que uno de los enfoques competidores es tan prometedor que abandonan los demás, y aceptan ese enfoque como la base de su propia investigación (Ramón, 2004). A esta etapa también se le conoce como la etapa de la ciencia normal.

> La ciencia normal consiste en la ampliación del conocimiento de aquellos hechos que el paradigma muestra como especialmente reveladores, aumentando la extensión del acoplamiento entre esos hechos y las predicciones del paradigma mediante la articulación posterior del paradigma mismo [...] Estas tres clases de problemas – la determinación de hechos significativos, el acoplamiento de los hechos con el formalismo y la articulación del formalismo– agotan, creo yo, la literatura de la ciencia normal, tanto empírica como teórica (Solís, 1998).

En ese sentido, es necesario menciona qué es lo que consideramos como paradigma:

> Un paradigma está constituido por los supuestos teóricos generales, las leyes y las técnicas para su aplicación, que adoptan los miembros de una determinada comunidad científica. Los que trabajan dentro de un paradigma, ya sea la mecánica newtoniana, la óptica ondulatoria, la química analítica o cualquier otro, practican lo que Kuhn denomina ciencia normal (Chalmers, 2000).

Etapa de Crisis. En esta etapa se pone en duda la eficacia y la corrección del paradigma vigente. Con la crisis comienza la "ciencia extraordinaria", es decir, la actividad de proponer estructuras teóricas alternativas que implican un rechazo o una modificación de los supuestos aceptados hasta entonces (Ramón, 2004).

Esta etapa de crisis puede tener distintas salidas:

1. El paradigma en tela de juicio se muestra finalmente capaz de resolver los problemas que provocaron la crisis.
2. Ni los enfoques más radicalmente novedosos logran dar cuenta de las anomalías, por lo cual se documentan para futuras investigaciones.
3. Surge un paradigma alternativo que parece ofrecer una solución a las anomalías, y comienza la lucha por lograr un nuevo consenso.

Así pues, el concepto de paradigma de Kuhn se caracteriza no solo por aludir a la “evolución” en las ciencias, sino por considerarlo como una “revolución ciencítifica”.

La propuesta de Khun es vasta y requiere de un profundo análisis que, aunque en este espacio no lo abordaremos así, es necesario tener en mente que los paradigmas no necesariamente comparten los mismos códigos, por ello es que no se pueden comparar o incluso comunicar entre sí, pues sería como ratar de explicar qué es la conciencia en términos del ARN genético.

Khun se refiere a esta complejidad mediante el concepto de “incomensurabilidad”:

> Los cuerpos de conocimientos separados por una revolución son "inconmensurables", esto es, no son completamente traducibles entre sí, y por tanto no se pueden comparar de manera directa y puntual mediante algún procedimiento algorítmico. Las diferencias que acompañan a la inconmensurabilidad son diferencias en los compromisos básicos de los paradigmas: diferencias en los criterios

> sobre la legitimidad y el orden de importancia de los problemas; diferencias en las leyes que se consideran fundamentales; diferencias en la red de conceptos a través de la cual se estructura el campo de investigación y se organiza la experiencia; diferencias en los supuestos sobre qué entidades y procesos existen en la naturaleza, y diferencias en los criterios de evaluación (Ramón, 2004).

Como podemos apreciar, Kuhn dio cuenta de la complejidad que encierra la construcción de conocimiento y logró que la versión lineal de Comte quedara obsoleta, aunque es cierto que actualmente existen algunos científicos que se apegan a ciertos criterios positivistas.

Imre Lakatos (1922-1974).

Imre Lakatos

Su nombre era Imre Lipschitz; sin embargo, tuvo que cambiarlo a Imre Lakatos para evitar ser perseguido por los nazis durante la guerra.

Los estudiosos de la filosofía de la ciencia ubican a Lakatos como un punto intermedio entre las propuestas de Popper, cuyo falsacionismo sostenía que una teoría es refutada si no hay la suficiente evidencia empírica que la sustente; y entre Kuhn con su propuesta de revolución científica.

Entre las principales obras de Lakatos encontramos: *Pruebas y refutaciones* (1962), *El falsacionismo y la metodología de los programas de investigación* (1970) e *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales* (1971).

Podemos resumir la perspectiva de Lakatos con los siguientes puntos:

1. Lakatos se propone corregir las limitaciones del falsacionismo de Popper.
2. Propone una actitud más tolerante con las teorías, aplazando su rechazo, sosteniendo que no deben ser rechazadas ante la primera observación contraria.

3. Lakatos rechaza la tesis kuhniana de la inconmesurabilidad, ya que considera que científicos de distintos programas de investigación científica pueden comunicarse entre sí (Fau, 2009).

Debido a que Lakatos realizó una crítica al falsacionismo de Popper, nos es preciso recordar los tipos de falsacionismos dentro de la historia de la ciencia.

Falsacionismo dogmático. Es estrictamente empirista ya que confía en una base empírica sólida, formada por puros hechos que sirven como criterio para demostrar la verdad o falsedad de los enunciados observacionales o básicos.

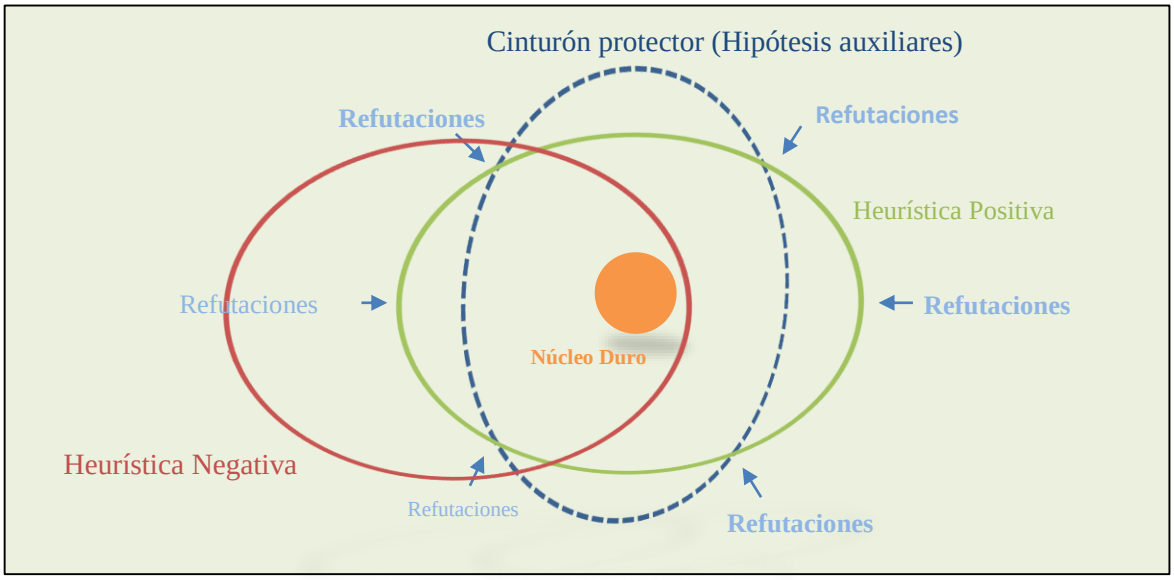
Falsacionismo metodológico ingenuo. Plantea una postura convencionalista y se divide en falsacionismo conservador y revolucionario. El falsacionismo conservador se caracteriza por plantear que las teorías universales no deben ser refutadas y que en caso de aparecer un dato contrario, la convención de científicos salvará la hipótesis mediante el planteamiento de hipótesis auxiliares. El falsacionismo revolucionario apunta a que, en ocasiones, una teoría es eliminada por otra.

Considerando lo anterior, Lakatos utiliza el concepto de “Núcleo duro” para señalar que toda teoría tiene un punto irrefutable construido por hipótesis básicas que constituyen el “Centro firme” o “Hard Core” del programa de una investigación. Este núcleo está protegido por un “Cinturón protector” compuesto por hipótesis auxiliares, que se emplean toda vez que sea necesario salvar el núcleo de una aparente refutación.

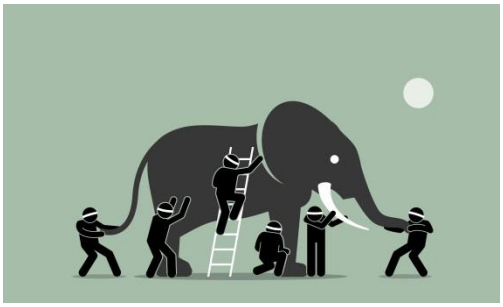
A estas hipótesis que protegen desde adentro al núcleo protector, Lakatos las llama “Heurística positiva” y, por otro lado, menciona que una “Heurística negativa” está constituida por un conjunto de reglas que indican lo que está prohibido para el programa, así como todos los cambios de investigación que se deben evitar.

A esto es a lo que Lakatos llama “Programa de investigación” (ver **Figura 3**).

Figura 3. Estructura de los Programas de investiación de Lakatos



La concepción de estos tres autores acerca de cómo es que se construye y evoluciona el saber científico ha sido, sin duda, un parteaguas en el desarrollo y quehacer profesional de distintas ciencias y disciplinas en las que, hoy en día podemos vislumbrar algunos de estos postulados que son parte de su estructura filosófica y que sustentan su epistemología. Con el objetivo de consolidar lo anteriormente revisado, retomaremos un antiguo cuento sobre la epistemología:



En la Antigüedad, vivían seis hombres ciegos que pasaban las horas compitiendo entre ellos para ver quién era el más sabio. Exponían sus saberes y luego decidían entre todos quién era el más convincente.

Un día, discutiendo acerca de la forma exacta de un elefante, no conseguían ponerse de acuerdo. Como ninguno de ellos había tocado nunca uno, decidieron salir al día siguiente a la busca de un ejemplar, y así salir de dudas.

Puestos en fila, con las manos en los hombros de quien les precedía, emprendieron la marcha enfilando la senda que se adentraba en la selva.

Pronto se dieron cuenta que estaban al lado de un gran elefante. Llenos de alegría, los seis sabios ciegos se felicitaron por su suerte. Finalmente podrían resolver el dilema.

El más decidido, se abalanzó sobre el elefante con gran ilusión por tocarlo. Sin embargo, las prisas lo hicieron tropezar y caer de bruces contra el costado del animal. “El elefante –exclamó– es como una pared de barro secada al sol”.

El segundo avanzó con más precaución. Con las manos extendidas fue a dar con los colmillos. “¡Sin duda la forma de este animal es como la de una lanza!”

Entonces avanzó el tercer ciego justo cuando el elefante se giró hacía él. El ciego agarró la trompa y la resiguió de arriba a abajo, notando su forma y movimiento. “Escuchad, este elefante es como una larga serpiente”.

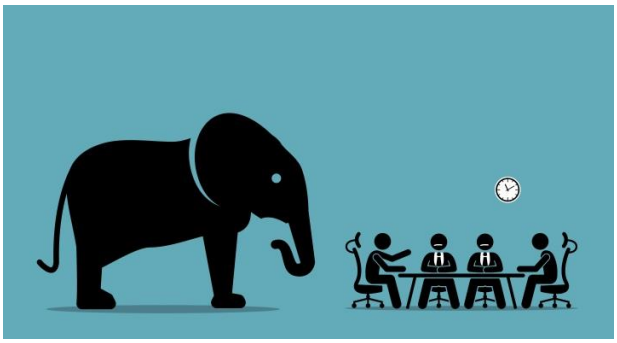
Era el turno del cuarto sabio, que se acercó por detrás y recibió un suave golpe con la cola del animal, que se movía para asustar a los insectos. El sabio agarró la cola y la resiguió con las manos. No tuvo dudas –es igual a una vieja cuerda– exclamó.

El quinto de los sabios se encontró con la oreja y dijo –ninguno de vosotros ha acertado en su forma. El elefante es más bien como un gran abanico plano–.

El sexto sabio que era el más viejo, se encaminó hacia el animal con lentitud, encorvado, apoyándose en un bastón. De tan doblado que estaba por la edad, pasó por debajo de la barriga del elefante y tropezó con una de sus gruesas patas. “¡Escuchad! Lo estoy tocando ahora mismo y os aseguro que el elefante tiene la misma forma que el tronco de una gran palmera”.

Satisfecha así su curiosidad, volvieron a darse las manos y tomaron otra vez la senda que les conducía a su casa. Sentados de nuevo bajo la palmera que les ofrecía sombra retomaron la discusión sobre la verdadera forma del elefante. Todos habían experimentado por ellos mismos cuál era la forma verdadera y creían que los demás estaban equivocados (Caminos_de_Crecimiento, 2018).

Perspectiva de Comte con los ciegos y el elefante



Lo sucedido entre los sabios ciegos el antiguo cuento es un ejemplo de los tres estados propuestos por Comte que podemos analizar de la siguiente manera.

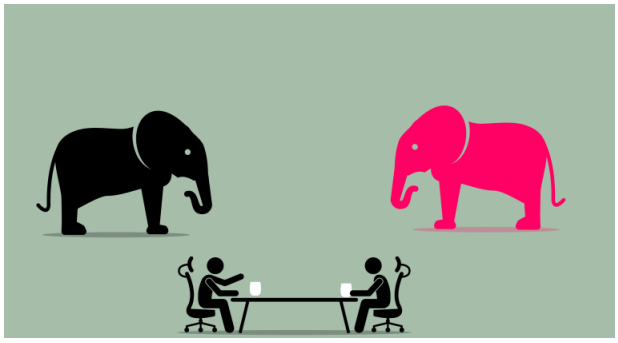
Uno de los ciegos puede pensar que el elefante es como una serpiente (ya que él solo tocó la trompa del elefante) y piense que esta serpiente es diferente a las otras. Incluso puede llegar a pensar que se trata de un Dios (Estado Teológico) y construya una estatua de la trompa a manera de tótem (fetichismo). Después, los hijos de este ciego pensarán que es un Dios; sin embargo, escucharon que hay otros Dioses (politeísmo) y que estos gobiernan al mundo. Los hijos de estos sabios ciegos discutirán sobre ¿cuál es el Dios principal? Y tendrán guerras queriendo imponer su visión del elefante, hasta que uno de ellos menciona que no existen varios Dioses, sino solo uno: “El Dios Elefante” (Monoteísmo) y quien se atreva a pensar distinto estará en un error que le costará la vida.

Después, existió otro grupo de ciegos que no se conformaron con la idea de que “El Dios Elefante” fuera la explicación de todo y se dieron cuenta que no era un Dios sino una sustancia metafísica (Estado metafísico) y que no tiene poderes sobrenaturales; sin embargo, empezaron a discutir si la sustancia elefante estaba compuesta de fuego o de barro y empezaron a divagar sobre si la sustancia elefante era eterna o finita. Sus abstracciones fueron tantas y cada vez más alejadas de la realidad fáctica que incluso uno de ellos pensó que estábamos dentro del elefante y que todo era solo un sueño del elefante.

Estos últimos ciegos dieron paso a que otros ciegos se cuestionaran la idea “Elefante” y de esa manera se organizaron para ir a recopilar la información que existía acerca de ello. Debido a esto, empezaron a sistematizar la información y realizarse preguntas y se dispusieron a explorar para conocer al elefante y, de esa manera, comprobar el primer experimento de los primeros ciegos, solo que ellos en lugar de discutir sobre quién tenía la verdad empezaron a reunir la información para determinar qué era un Elefante (Estado Positivo).

Llegaron a la conclusión de que todos los ciegos tienen razón pero, al mismo tiempo, están equivocados ya que solo tienen un fragmento del “objeto-elefante” así que generaron distintas espacialidades para que cada uno analizara lo que alcanzó a

tocar del elefante y después compartirlo con los demás. De esa manera, se iba teniendo una mejor comprensión de lo que era un elefante. Si alguien se equivocaba en sus descripciones, no era desechado, al contrario, lo escribía para no volver a cometer los errores y cada vez hacer una investigación más precisa.



Como no podían observar (porque eran ciegos) sus descripciones se basaron en los sentidos del tacto, olfato, oído y hasta del gusto. Si había una hipótesis que no se pudiera comprobar con los sentidos era rechazada, pues les preocupaba terminar como los metafísicos.

Perspectiva de Kuhn con los ciegos y el elefante

Mientras estos ciegos científicos iban investigando como si estuvieran armando un rompecabezas que les mostraría cómo es un elefante, uno de ellos se dio cuenta que sus investigaciones estaban limitadas por sus sentidos que era posible que algo no estuvieran considerando.

Así que propuso el concepto de la “visión” y a partir de ello empezó a deducir cómo serían las teorías anteriores. Considerando este nuevo concepto, empezó a considerar que el elefante podía tener algo que él llamó “color” y que este “color” tenía una relación con la forma de vivir del elefante. Este concepto fue revolucionario, ya que nadie se había preguntado si el elefante tenía un color, así que cambió el paradigma de un elefante como elemento táctil para pensar ahora en un paradigma de un elefante con una dimensión visual.

Al principio no se aceptó este paradigma, sobre todo porque algunas personas desde su postura de autoridad se empeñaban en sostener que el elefante no tenía una dimensión visual (Etapa de ciencia clásica); sin embargo, cedieron cuando se percataron que al pensar en eso se resolvían ciertos problemas con los que se habían encontrado en el pasado (Etapa de crisis) en relación al calor en distintas superficies.

Fue difícil comunicar o dialogar con las teorías pasadas, ya que era complicado traducir a términos táctiles aquello que estaba en formato visual, a esto a es lo que

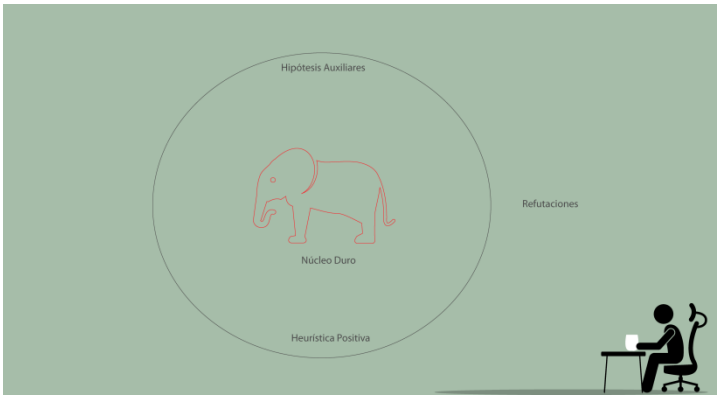
Kuhn se refería con la inconmensurabilidad, pero al final fue aceptado por todos los científicos ciegos (convención).

Perspectiva de Lakatos con los ciegos y el elefante

A pesar de que era aceptado el paradigma del elefante como una entidad visual, aún existían detractores. Algunos seguidores de Popper y Comte no aceptaron las teorías visuales ya que “hasta no ver, no creer” y como todos eran ciegos era algo que no se podía comprobar.

Sin embargo, un ciego que había escuchado sobre Lakatos se dio cuenta que eso no era un criterio suficiente para descartar los programas de investigación que iban en la línea de lo visual.

De esa manera, pensar que el elefante era un elemento visual sería el “Núcleo duro”; sin embargo, había unos detractores de ello, pero el núcleo duro se protegía con hipótesis auxiliares. Por ejemplo, ante la crítica que no se podía comprobar lo visual en un elefante, la hipótesis auxiliar era que el elefante poseía un color y de hecho era un color que absorbía más el calor que otros. Con esa hipótesis giró toda una heurística positiva para realizar experimentos que comprobaran o desecharan esa hipótesis.



El Programa de investigación, que mencionaba que el elefante también era un elemento visual, tenía progresiones ante aciertos experimentales, pero también regresiones cuando se producían experimentos fallidos. A veces los científicos seguían pistas que no llevaban a ningún lado y alejaban el estudio del elefante, a eso se le conoció como heurística negativa ya que este camino impedía la falsación del “Núcleo duro” y por lo tanto también del progreso del programa de investigación.

Como vimos en este relato, las perspectivas filosóficas nos ayudan para comprender los diferentes aspectos que están implicados en la construcción de la ciencia y cómo hay una serie de problemas a resolver. Esperamos que este ejercicio te haya gustado y te haya facilitado la asimilación a estas corrientes filosóficas.

Bibliografía

Chalmers, A. (2000). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid España: Siglo XXI.

Caminos_de_Crecimiento. (16 de 08 de 2018). *Caminos_de_Crecimiento*. Obtenido de Los 6 ciegos y el elefante, cuento popular.

Bunge, M. (1959). *La ciencia. Su método y su filosofía.* México: Siglo XXI.

Fau, M. (2009). *Irme Lakatos. Clásicos resumidos.* España: La bisagra.

Kuhn, T. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas.* México: FCE.

Ramón, J. (03 de 2004). *La epistemología de kuhn, Lakatos y Feyerabend: Un análisis comparado. .* Recuperado el 15 de 08 de 2018, de http://josemramon.com.ar/wp-content/uploads/Ramón-José-María-La-epistemología-de-Khun-Lakatos-y-Feyerbend.pdf

Biografías y vidas. (2021). *Thomas S. Kuhn*. Obtenido de Biografias y vidas. La enciclopedía de biografías en línea: https://www.biografiasyvidas.com/biografia/k/kuhn.htm

Solís, C. (1998). *Alta tensión: historia, filosofía y sociología de la ciencia. Ensayos en memoria de thomas Kuhn.* Buenos Aires: Paidós.