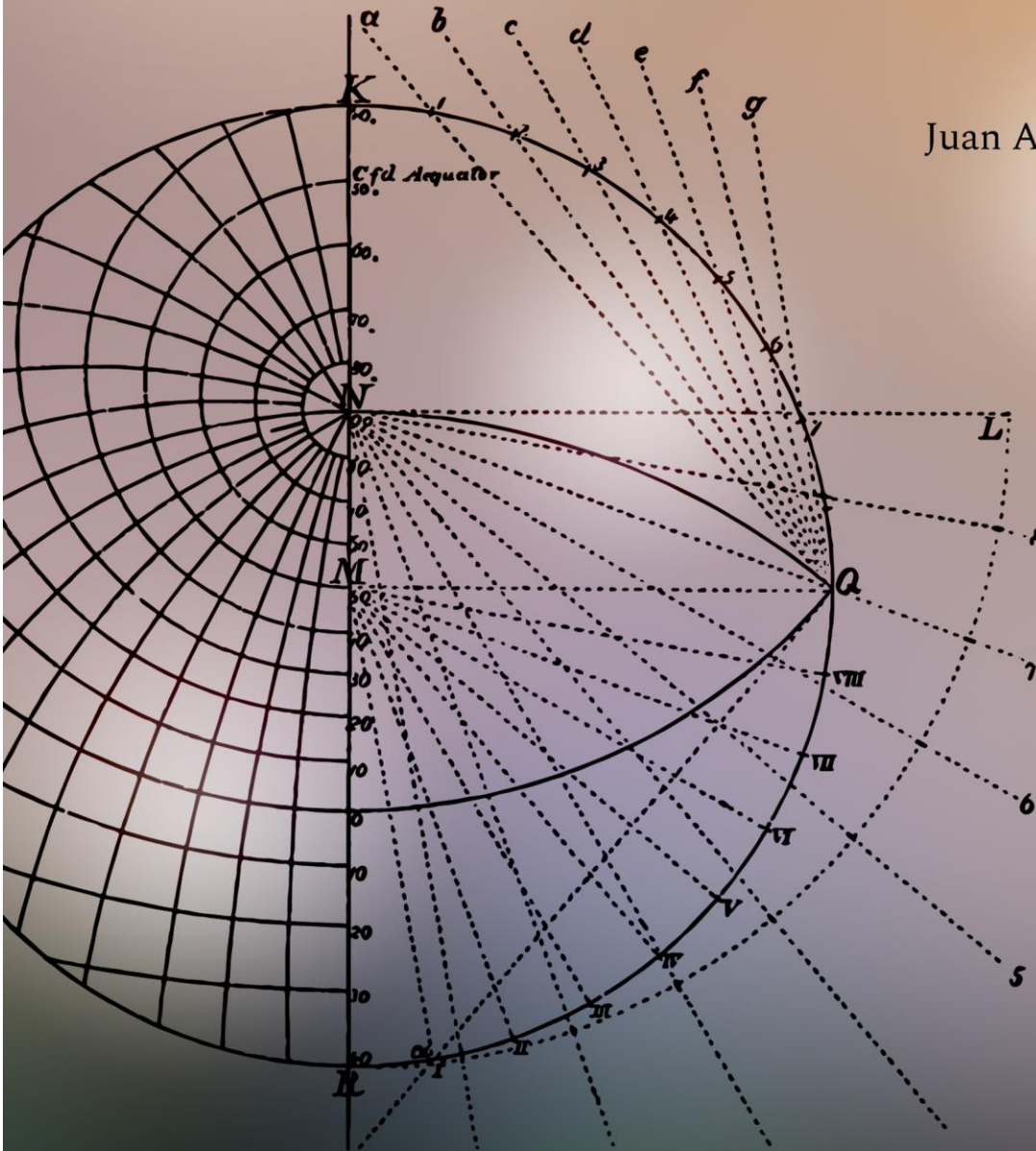


# Reflexiones epistemológicas

## SENDEROS QUE SE BIFURCAN

**Coordinadores:**  
Arturo Barraza Macías  
Juan Antonio Mercado Piedra



**Autores:**  
Laura Cordero Frayre  
Elizabeth Arreola Saldívar  
Paola del Rosario Flores Rodríguez  
Juan Antonio Mercado Piedra  
Karla María Fernández Solís  
María Eva Manqueros Vargas

ISBN: 978-607-9063-87-0



9 786079 063870

# **REFLEXIONES EPISTEMOLÓGICAS. SENDEROS QUE SE BIFURCAN**

Coordinadores

**Arturo Barraza Macías**

**Juan Antonio Mercado Piedra**

Autores

**Lauro Cordero Frayre, Elizabeth Arreola  
Saldívar, Paola del Rosario Flores Rodríguez,  
Juan Antonio Mercado Piedra, Karla María  
Fernández Solís y María Eva Manqueros  
Vargas**

**Primera edición:** junio de 2018  
**Editado en México**  
**ISBN: 978-607-9063.87-0**

**Editor:**  
**RED DURANGO DE INVESTIGADORES EDUCATIVOS A.C.**

**Corrector de estilo:**  
Rosa de Lima Moreno Luna

Obra dictaminada favorablemente para su publicación un comité científico formado  
exprofeso (pág.73-75)

Este libro no puede ser impreso, ni reproducido total o parcialmente por ningún  
otro medio sin la autorización por escrito de los editores

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>PROGRAMAS CIENTÍFICOS DE INVESTIGACIÓN (PIC).....</b>	<b>8</b>
<i>Lauro Cordero Frayre</i>	
<b>EL FALSACIONISMO SOFISTICADO DE IMRE LAKATOS: UNA FORMA PROPOSITIVA DE PERFECCIONAR EL CONOCIMIENTO.....</b>	<b>16</b>
<i>Elizabeth Arreola Saldívar</i>	
<b>CIENCIA POR EL CONOCIMIENTO.....</b>	<b>33</b>
<i>Paola del Rosario Flores Rodríguez</i>	
<b>EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN EL CONOCIMIENTO QUE SE CONSTRUYE EN LA REALIDAD SOCIAL.....</b>	<b>43</b>
<i>Juan Antonio Mercado Piedra</i>	
<b>LA INFLUENCIA DETERMINANTE DE LAS TIPIFICACIONES EN LA INTERACCIÓN SOCIAL DEL INDIVIDUO.....</b>	<b>54</b>
<i>Karla María Fernández Solís</i>	
<b>LA PROFESIONALIZACION DOCENTE DESDE UNA VISIÓN RACIONAL CRÍTICA.....</b>	<b>60</b>
<i>María Eva Manqueros Vargas</i>	
<b>COMITÉ CIENTÍFICO.....</b>	<b>72</b>

## INTRODUCCIÓN

El ser humano está envuelto en una serie de dimensiones que propician cambios sociales, psicológicos, filosóficos y científicos; históricamente se pueden encontrar personajes que se preocupan por observar el mundo: Aristóteles, Platón Hipócrates, San Tomas de Aquino, San Agustín, Ockham, Vico, Kant, Heidegger, Hegel, Descartes, Bacon, Locke, Rousseau, Popper, Foucault, Maslow, Smith Habermas, Kuhn y Dostoievski, entre otros, que enriquecen el campo del conocimiento por conocer lo que les rodea.

Comprobar los hechos o establecer relación con los sucesos que parecen lógicos es la interrogación de los investigadores; recordar aquella historia chusca del surgimiento de la gravedad de Newton, descansando debajo de un árbol y cuestionándose el porqué de la caída de la manzana; Galileo y su idea de la tierra redonda y el sol como centro del universo; las preocupaciones de Da Vinci por entender la anatomía humana y la simple formula de la relatividad de Einstein que transformó la física, sucesos que han marcado los paradigmas científicos de la época moderna.

La epistemología de la ciencia siempre se ha preocupado por estudiar los hechos que ocurren en la naturaleza; entender lo que sucede, sigue y seguirá siendo la

hipótesis central que ha arrastrado a los investigadores del siglo XXI a construir redes o grupos para estudiar de manera multidisciplinar un objeto, recordar el texto de Kuhn (1971) *“La estructuras de la revolución científica”* que marca el control de los grupos hegemónicos en el rumbo de los paradigmas.

Los paradigmas científicos hoy en día se trabajan en grupos de investigación que aportan sus hallazgos al campo del conocimiento. Este libro es una muestra clara de las estructuras científicas que propone Kuhn (1971); cada capítulo surge del interés del sujeto, quien seleccionó una teoría para explicar la epistemología científica.

Dentro de cada apartado podrás encontrar una discusión conceptual de autores teóricos como: Lakatos (1993), Popper (1962), Berger y Luckman (1968) y Kant analizados en diversos temas científicos como: 1) Programas de Investigación Científica (PIC); 2) El falsacionismo sofisticado de Imre Lakatos: una forma propositiva de perfeccionar el conocimiento; 3) Ciencia por el conocimiento; 4) El papel de la tecnología en el conocimiento que se construye en la realidad social; 5) La influencia determinante de las tipificaciones en la interacción social del individuo y 6) La profesionalización docente desde una visión racional crítica.

Estos trabajos fueron producto de dos generaciones del Doctorado en Ciencias del Aprendizaje de la Universidad Pedagógica de Durango (2016-2017) del seminario doctoral *“Bases epistemológicas de la investigación educativa”*. Para su publicación

fueron dictaminados por un comité científico a doble ciego, quien seleccionó los ensayos más destacados.

El proceso de selección realizado tuvo varios filtros: el primero fue la revisión del coordinador del seminario quien seleccionó trabajos que posteriormente pasaron a la evaluación de arbitraje, que estaba conformado por un comité de seis doctores que desarrollan actividades académicas en otros doctorados de la ciudad de Durango.

El Comité de árbitros hizo sus respectivas evaluaciones y cuando lo consideró pertinente solicitó agregados o correcciones a los ensayos. Como producto de esta evaluación se aceptaron para integrarse a este libro, seis trabajos que son los que constituyen el contenido de este libro.

# PROGRAMAS CIENTÍFICOS DE INVESTIGACIÓN (PIC)

Lauro Cordero Frayre

## Introducción.

Posterior al verificacionismo como un método de validación de teorías en el marco de las corrientes epistemológicas, y tomando como antecedente las aportaciones significativas en la creación del falsacionismo de Popper (1962), surge en 1965 una nueva propuesta filosófica en la que su autor Lakatos (1993), un filósofo húngaro e importante epistemólogo de las ciencias, desarrolla una nueva metodología que se aprecia mejora al falsacionismo presentado por Popper (1962), que identifica sus debilidades, y hace un contraste de la lógica interna con la posible confirmación empírica que la podría apoyar.

Esta innovadora teoría denominada Programas de Investigación Científica (PIC), define a estos como una sucesión o conjunto de teorías relacionadas entre sí, de tal forma que unas se derivan partiendo de las anteriores. Dicho de otra forma, considera a las teorías como sistemas, agrupando a todas aquellas vinculadas entre sí en un nuevo nivel jerárquico a las que analiza en su conjunto.



Me resulta de gran valor, compartir la perspectiva de Lakatos (1993) que plantea a la ciencia como una discusión entre tres contendientes, dos teorías y un experimento, y que el resultado interesante es con mayor frecuencia la confirmación de una de las teorías y no su falsificación. Es prudente referir que su planteamiento es distinto al de Popper, quien consideraba una discusión de solo dos elementos, una teoría y un experimento, enfatizando que el único resultado valioso era la falsificación de la teoría.

También resulta interesante revisar, como Lakatos (1993) propone que la evaluación y análisis de las teorías científicas, deben incluir tanto su descripción, como una serie de ellas que tiene en cuenta sus predicciones, y adicionalmente las evidencias en pro de su corroboración o falsación. Asimismo, su propuesta sustentada como una serie de constructos teóricos que constituyen los PIC, es propicia para dar lugar a una nueva unidad de evaluación del desarrollo del conocimiento científico.

### **Desarrollo.**

A partir de que Lakatos (1987 y 1993) y insiste que mientras una teoría científica tenga algo a su favor no conviene eliminarla hasta que se posea una teoría mejor; de hecho, debe dársele un tiempo para que se modifique de manera de poderse enfrentar mejor a las anomalías que la afectan, se propone sobre esta base que el punto de comparación no deben ser teorías aisladas sino más bien conjuntos de

teorías, generados por modificaciones sucesivas de sus predecesores, que de todos modos se conservan. A estos conjuntos de teorías afines los denomina "programas científicos de investigación", mismos que en su concepción considera constan de tres elementos: un núcleo central, un cinturón protector y dos heurísticas -negativa y positiva-.

El núcleo duro central, que no puede ser falseado, permite definir los principios fundamentales o teorías de un PIC, y a su vez contiene hipótesis muy generales que suponen la base a partir de la cual se desarrolla el programa.

El cinturón protector, son todas las hipótesis adicionales o auxiliares o condiciones iniciales, que complementan el núcleo central, y cuya función es proteger al núcleo central de las falsaciones o refutaciones.

Y por último, la heurística negativa y la heurística positiva, dividen las líneas de trabajo de un programa y guían el camino de la investigación; con la heurística negativa se refiere lo que no se recomienda que el científico realice y estipula que no se pueden rechazar ni modificar los supuestos básicos subyacentes a ella, es decir, impide la falsación del núcleo duro; por su parte, la heurística positiva, se encuentra dentro del cinturón, y considera un conjunto de normas y reglas que establecen lo que sí se debe de hacer, es decir, es el camino a seguir para el desarrollo científico y la explicación de nuevos fenómenos, o dicho de otra forma, sirve de guía de cómo se debe complementar el núcleo central y como debe

modificar su cinturón protector para que el programa sea capaz de explicar y predecir fenómenos observables.

Lakatos (1993) reitera que mientras el poder heurístico del programa proporcione predicciones de nuevos hechos y algunas de las teorías sean susceptibles de corroboración, el científico debe concentrarse en ellas, dejando las anomalías para un examen posterior, esperando que el progreso del programa (teórico y/o empírico) pueda –más adelante– dar cuenta de tales anomalías.

Especificando un poco más a detalle, Lakatos (1993) vincula las anomalías con los “puzles” e indica la forma de encararlas - una anomalía de un programa de investigación es un fenómeno que consideramos que debe ser explicado en términos del programa - . En términos más generales, podemos mencionar a Kuhn; un "puzzle" de un programa es un problema que consideramos como un desafío para ese programa particular.

Adicionalmente, Lakatos (1993) establece que un PIC puede ser considerado progresivo o regresivo, según consigan o no conducir al descubrimiento de fenómenos nuevos. Refiere que un PIC es mejor que otro cuando es progresivo, lo cual ocurrirá a partir de tres supuestos; 1) sus teorías logran predecir hechos nuevos, que están excluidos por las teorías de su programa rival, o son improbables en ese programa; 2) es superior si todo el contenido no refutado por el programa rival está contenido en él, es decir, si excede a su rival en su contenido empírico; 3)

si el exceso de contenido respecto del programa rival ha sido corroborado al menos en parte, es decir, se ha logrado superar su refutación.

Por otra parte, un PIC se considera regresivo cuando se presentan alguna de las siguientes condiciones; 1) no logra predecir hechos nuevos, 2) si los hechos nuevos que encuentra en sus investigaciones empíricas son integrados sólo a posterior a sus teorías; 3) no tiene ningún exceso de contenido empírico respecto de sus rivales; 4) el exceso de contenido empírico que presenta no está corroborado o no ha sido obtenido desde su centro firme.

A partir de estos criterios de evaluación, el progresivo (positivo) o el regresivo (negativo), se identifica que su diferencia estriba en la capacidad favorable de predecir hechos nuevos, es decir, anticipar exitosamente algo que nadie esperaba. Esto ocurre sobre un fondo de realidad que no conocemos, por ejemplo cuando una teoría avanza o una hipótesis que predice un evento probable y ese evento realmente ocurre, tenemos derecho a pensar por un momento que esa teoría es verdadera y que vale la pena seguir investigando a partir de ella.

Lakatos (1993) sostiene que siempre un programa de investigación llega a explicarlo todo, la clave es si sucede antes de que los eventos empíricos implicados ocurran o solo de manera retrospectiva a posteriori. Entonces se puede establecer que el hecho de que un PIC sea progresivo no necesariamente lo prueba, o que sea regresivo no necesariamente lo refuta.

Parecería, dice Lakatos (1993) que cuando se diseña un experimento crucial para decidir entre dos teorías que están compitiendo por el dominio de un área determinada, los científicos están equipados con "racionalidad instantánea" para evaluar todas y cada una de las posibles implicaciones que se derivan de tal experimento. Esto simplemente no es posible, dice Lakatos (1993), y agrega: es más, un experimento que fue considerado "crucial" en una época, en otra posterior puede no serlo; necesitamos tiempo para poder evaluar y poner en perspectiva las teorías científicas.

En términos concretos, podemos insistir que la solución de Lakatos (1987) es redefinir refutación: Refutación para el falsacionismo metodológico de Lakatos (1993) no sólo es probar que una teoría es falsa, sino tener otra mejor que la que ha sido refutada.

### **Conclusión.**

A pesar de su corta carrera como filósofo de la ciencia, Lakatos (1987) ha tenido una gran influencia en el apartado de las ciencias. Su trabajo es reconocido como un valioso esquema para la evaluación del progreso del conocimiento de cualquier área científica de investigación, insistiendo que la ciencia progresa comparando precisamente los programas de investigación. Puedo definirlo en pocas palabras,

los programas de investigación permiten que la ciencia progrese, es decir, que la ciencia tenga un avance.

Por otra parte es importante mencionar en esta conclusión, que para Lakatos (1987) el contexto resulta muy relevante, y plantea al respecto dos escenarios que los denomina como la historia interna y la historia externa; la interna que abarca los procesos psicológicos y sociológicos que influyen en la creación de una teoría, y la externa como los métodos y teorías pasadas que llevaron a la evolución a esas teorías.

También es de valor comentar, la consideración que hace de programas en lugar de paradigmas, a estos los rechaza; refiere a sus programas como un conjunto de enunciados, sin afectar la percepción, a partir de criterios de evaluación.

Es oportuno resumir, que la propuesta de Lakatos (1993) respecto a otros filósofos como Kuhn y Feyerabend (en Ramón, 2004), establece posturas distintas; con el primero se ubica rechazando la idea de que las teorías científicas afecten de manera profunda nuestra manera de percibir el mundo, y con el segundo, que la comunidad científica es capaz de sobreponerse a los intereses en juego y que sus evaluaciones en torno a teorías rivales están determinadas más bien por criterios de selección internos.

Finalmente, puedo mencionar que Lakatos (1993) deja una significativa aportación al estudio de las ciencias, de alguna forma las “humaniza”, les da una perspectiva distinta, desde un ángulo de visión con mayor valor para su entendimiento y comprensión; y justifica con argumentos su propuesta y sobre todo la hace entendible para el momento en que se desarrolla, y da una pauta para ser un referente desde un punto de vista en prospectiva futurista, pero sin perder un espacio en su realidad, en una realidad que bien podría ser la nuestra.

### **Referencias.**

Lakatos, I. (1993). *La metodología de los Programas de Investigación Científica*.

Madrid: Alianza Universidad.

Lakatos, I. (1987). *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Madrid,

España: Tecno.

Ramón, J. (2004). *La epistemología de Kuhn, Lakatos y Feyerabend: Un análisis*

*comparado*. Texto para la introducción al pensamiento científico, Universidad de la Patagonia.

Popper, K. R. (1962). *La lógica de descubrimiento científico*. Madrid: Tecnos.

# **EL FALSACIONISMO SOFISTICADO DE IMRE LAKATOS: UNA FORMA PROPOSITIVA DE PERFECCIONAR EL CONOCIMIENTO.**

**Elizabeth Arreola Saldívar**

## **Introducción**

Nacido en 1922 la vida de Imre Lakatos (1983) tiene lugar históricamente en un momento de crisis mundial, proveniente del seno de una familia judía durante el período de la segunda guerra mundial y mediante varias estratagemas como cambiar su apellido escapa de la persecución nazi logrando titularse en matemáticas, física y filosofía en la Universidad de Debrecen en Hungría.

Jugó un papel clave en la reforma de la educación secundaria de su país durante la post-guerra logrando ampliar la cobertura y el acceso popular a la educación. En 1956 se exiló a Viena y posteriormente a Inglaterra. Se doctoró en Cambridge y fue profesor en el "London School of Economics" desde 1960 hasta su muerte. Por aquellos días sostenía fuerte comunicación con su maestro Karl Popper (1983), a quien debe gran parte de su legado epistemológico (Quinceno, 2012)



Aun así y manteniéndose respetuoso de su predecesor y principal influencia, entabla una seria discusión epistemológica con el falsacionismo de Karl Popper (1990), donde no sólo lo analiza a un nivel puramente conceptual, sino que lo somete a su propio principio de demarcación exigiéndole que defina las consecuencias empíricas de su teoría, y que la misma sería incapaz de resistir, y, coherente con su lógica, se vería obligada a abandonar su criterio de demarcación; en otras palabras somete el falsacionismo a falsación (Toledo, 1999)

Caracterizado por una capacidad de análisis sobresaliente, se propone a sí mismo hacer una serie de críticas a la propuesta de su mentor, más que como mero acto de anarquía o rebeldía, como un aporte que acerca al conocimiento de la realidad, pues con el resultado de su trabajo, Lakatos (1983) incentiva a la proposición, incremento y contrastación de grupos de teorías antes de abandonarlas por completo o sustituirlas por otras.

En ese interés se cobija el presente trabajo, en discutir el falsacionismo sofisticado desde sus raíces en los trabajos de Popper (1990), hasta el progreso que suponen los aportes de nuestro autor para la investigación científica. Lo anterior con la finalidad de ubicar al falsacionismo sofisticado como una postura epistemológica que se erige ante los diseños experimentales como pilar que da sentido a la interpretación de resultados y que constituye una forma efectiva de acercarse a la premisa que persiguen ambos autores: el perfeccionamiento del conocimiento

## **El falsacionismo de Popper (1983) y Lakatos (1983) de lo ingenuo a lo sofisticado.**

En palabras de Lakatos (1974) “el falsacionismo contemporáneo surge como crítica lógico-epistemológica del inductivismo y del convencionalismo” (p.205). Sin embargo, lo ubica también como una vertiente del convencionalismo revolucionario y aunque Imre Lakatos (1983) critica el tipo de falsacionismo que él denomina ingenuo, su propósito no es atacarlo sino retomarlo y profundizar la heurística positiva de la que habla.

A pesar de la fuerte influencia de Karl Popper (1990) en el trabajo de Imre Lakatos (1983) sucedió como en muchos casos, que el alumno tomó un sendero diferente al del maestro, pues a pesar de que se ubica dentro de los epistemólogos llamados falsacionistas, discrepa de lo propuesto por Popper (1990) en varios rubros de la teoría que formula llamándolo ingenuo (sin ser una falta de respeto), y proponiendo un falsacionismo que a la luz de un análisis minucioso denomina como sofisticado.

Popper (1980) establece claramente las características de su proceso de falsación afirmando que “aceptamos la falsación solamente si se propone y corrobora una hipótesis empírica de bajo nivel que describa semejante efecto podemos denominar a este tipo de hipótesis una hipótesis falsadora” (p. 83)

La regla metodológica de Popper (1990), afirma que una teoría científica ha de ser rechazada si es inconsistente con un enunciado básico unánimemente aceptado por la comunidad científica. Toda esa metodología reposa sobre la afirmación de que existen enunciados singulares sobre cuyos valores de verdad los científicos pueden alcanzar un acuerdo unánime y con una metáfora sobre cómo sin tal acuerdo “se crearía una nueva Babel y el soberbio edificio de las ciencias pronto se convertiría en ruinas” (Toledo, 1999, p.1)

Radica en esta afirmación la diferencia principal entre el uno y el otro autor, porque Popper (1990) menciona que con la corroboración de la teoría o hipótesis es suficiente y Lakatos (1983) sostiene que se requiere un exceso de evidencia empírica corroborada para considerar entonces la falsación, éste último insiste además en que las teorías deben ser interpretadas normalmente como conteniendo una cláusula *ceteris paribus*, pero dado el falibilismo humano nunca podría establecerse si ha sido refutada una teoría junto con esta cláusula.

Así, no pueden ser probadas, probabilificadas o refutadas formalmente teorías y leyes; las cuales, de haber representado conocimiento probado y conocimiento probable, constituyen de hecho conjeturas falsables, de esta manera se muestran inadecuadas para describir y explicar el desarrollo, el progreso y la racionalidad en la ciencia las nociones clásicas, al igual que el pensamiento (Lakatos, 1974).

Pero Karl Popper (1990) observa que toda ley y teoría tienen una probabilidad de cero, indistintamente del tamaño de la muestra y plantea la falsación de teorías, con un criterio de cientificidad para una teoría que consiste en que ésta genere predicciones falsables; y de la cual posteriormente se señalan también sus insuficiencias, con una noción de corroboración empírica equivalente a la de confirmación, pero que no representa el criterio de demarcación (Lakatos, 1970, en Velasco, 2000).

Como ya mencioné, Lakatos (1983) comparte con Popper (1990) la visión del falsacionismo como la forma de acercarse a la verdad, pero de forma categórica establece los puntos en que se aleja de las perspectivas al respecto de uno de los puntos centrales de su obra que es el progreso científico: “Para Popper, el cambio científico es racional o al menos reconstruible racionalmente y pertenece al dominio de la lógica de la investigación” (Lakatos, 1983, p.13)

Precisamente a juicio de Lakatos (1987) es el progreso lo que debe guiar el trabajo científico y en contraste con la inclinación de su maestro, él lo concibe “...como una proliferación de programas de investigación rivales, y de cambios progresivos y regresivos de problemáticas” (Lakatos, 1987 en Ramón, 2004, p. 59).

Se puede afirmar, como apunta Toledo (1999) que para Lakatos (1983) el auténtico progreso en un programa acontece cuando las teorías recientes ostentan excedente

teórico y empírico con respecto a sus antecesoras es decir que el carácter empírico (o carácter científico) y el progreso teórico están inseparablemente relacionados.

Cabe aclarar que en la postura de Lakatos (1983), la ciencia progresa, pero también regresa, es decir, no todos los programas de investigación o procesos de falsación desembocan en un progreso necesariamente, sino que algunos se estancan, dejan de aportar, a este momento en la historia de un programa de investigación lo identifica como regresión y en tanto no surja un programa rival que demuestre ser mejor, un programa aún que sea regresivo se sostendrá.

En consecuencia, de conformidad con lo que sostiene, la historia de la ciencia debe ser una historia de programas de investigación en competencia y tanto más pronto inicie dicha competencia mejor será para el progreso que le es tan importante y que de este modo viene indicado por instancias que verifican un exceso de contenido más que por instancias falsadoras, la falsación empírica y el rechazo efectivo son independientes. (Lakatos, 1974)

Con base en la obra *La metodología de los programas de investigación científica* (1983), los rasgos que diferencian al falsacionismo ingenuo del sofisticado, se distribuyen de la siguiente manera:

	<b>Papel de la teoría</b>	<b>Alcances</b>	<b>Criterio de demarcación</b>	<b>Temporalidad</b>
<b>Falsacionismo ingenuo (Popper 1990)</b>	Falsación de una teoría	La nueva teoría sustituye a la falseada	El criterio de refutabilidad	Falsar una teoría puede ser un proceso rápido
<b>Falsacionismo sofisticado (Lakatos 1983)</b>	Falsación de un grupo de teorías	La nueva teoría explica a la teoría falseada y una parte extra que la anterior no explicaba	El programa de investigación científica	Los PIC toman tiempo y solo hasta que un programa rival lo supera se abandona

Tabla 1. Contrastación del falsacionismo ingenuo (Popper) y sofisticado (Lakatos)

Se comprende entonces que: los falsacionistas ingenuos sostienen que cualquier teoría falseable es considerada científica, que dicha falsación surge de un enunciado observacional que entra en conflicto con dicha teoría, aunado a esto, las hipótesis auxiliares no son vistas como una guía tal cual lo hacen los sofisticados, sino como situaciones del terreno no problemático y que finalmente la refutación para los falsacionistas ingenuos es el resultado experimental que provoca conflicto con la teoría objeto de contrastación (Lakatos, 1983)

Por otro lado, los falsacionistas sofisticados categorizan que: una teoría es científica solo si tiene exceso de contenido empírico que además de explicar el éxito de la teoría que falsea aporta datos nuevos corroborados al menos en una parte. La refutación para los sofisticados, sucede hasta que el caso refutador se convierte en ejemplo confirmador de una teoría mejor.

## **El falsacionismo sofisticado: Los Programas de Investigación Científica como una alternativa propositiva para perfeccionar el conocimiento**

Con el examen de las debilidades del falsacionismo popperiano, Lakatos (1983) enuncia un metacriterio para evaluarlo, y tal metacriterio consiste en la autoaplicación cuasi empírica del criterio falsacionista, en virtud del cual a través del racionalismo crítico es posible distinguir la ciencia de la pseudociencia, y éste será cuasi- empírico porque sus instancias refutadoras serán provistas por la historiografía (Toledo, 1999)

De una forma que considero audaz, Lakatos (1983) reta al falsacionismo Popperiano sosteniendo que, si la evidencia histórica muestra que la manifiesta insuficiencia de una teoría condujo a la comunidad científica a declararla falsada y consiguientemente resultó excluida del corpus del conocimiento científico, entonces debe estimarse que el postulado falsacionista de Popper (1990) ha sido corroborado.

Pero, si resulta que las teorías que cubrían los rasgos necesarios para rechazarse continúan vigentes, con la anuencia de la comunidad científica y, algunas de ellas, con el transcurso del tiempo, se llegan a valorar como auténtico progreso; entonces, de acuerdo a la confrontación con la base cuasi-empírica, todo indicaría que

debería decretarse la falsación del falsacionismo y, paralelamente, su marginación de la racionalidad científica (Toledo, 1999).

Con esta confrontación, Lakatos no se limita a desestimar lo que Popper (1990) afirma, sino que lanza al terreno de lucha, su nuevo criterio de demarcación, los Programas de Investigación Científica (PIC). Directamente de la fuente Para comprender mejor la crítica de Lakatos (1983) a Popper (1990) se retoma lo que en sus propias palabras permite el trabajo de falsación a partir de un PIC:

“En el seno de un programa de investigación, una teoría sólo puede ser desplazada por otra teoría mejor; esto es, por una que tenga un exceso de contenido empírico con relación a sus predecesoras, parte del cual resulta posteriormente confirmado. Y para que se produzca la sustitución de una teoría por otra, ni siquiera es necesario que la primera haya sido "refutada" en el sentido Popperiano del término. Por tanto, el progreso se caracteriza por incidencias verificadoras de un exceso de contenido en lugar de incidencias refutadoras; la "falsación" empírica y el rechazo real se convierten en actos independientes.” (Lakatos, 1983, p.122)

A partir de tal situación, Lakatos (1974) dentro de su obra *Metodologías rivales de la ciencia* busca restituir la racionalidad y un criterio de demarcación a la ciencia mediante un cuestionamiento a lo afirmando inicialmente por Kuhn (1962) como una interpretación ingenua del falsacionismo, y que la postura de Popper (1990) implica



un falsacionismo metodológico sofisticado, como una forma de convencionalismo, que ubica a las teorías en los contextos más amplios de programas de investigación científica (Kuhn, 1962, en Lakatos, 1974)

Lakatos (1983) desarrolla entonces la metodología de los programas trazando reglas sobre caminos a evitar y caminos a seguir en investigación y establece la crítica general al trabajo de su maestro: no es posible en un primer momento ubicar a una teoría única que pueda ser sustituida por una mejor de forma aislada, sino que, para falsearla debe considerársele como perteneciente a un grupo de teorías orientadas a la resolución o explicación de un tema específico y que es el excedente empírico que resulta del proceso de falsación el que propicia un progreso científico.

### **Diseños experimentales desde el falsacionismo sofisticado: una opción metodológica para el perfeccionamiento del conocimiento**

El falsacionismo sofisticado es una opción propositiva para quienes buscan acercarse a la realidad o aportar un grano de arena al progreso científico. A diferencia del falsacionismo ingenuo, no se limita a refutar una teoría o grupo de ellas (núcleo del PIC) y sustituirla con una mejor, sino que admite, conjuntamente, que el PIC o la teoría objeto de falsación se refuerce al incrementar el contenido que explique a través de un excedente empírico además la teoría falsada sino una porción de la realidad extra que su predecesora no explicaba. Por lo tanto, la

falsación no es el medio para rechazar PIC o teorías en una intención de olvido, sino en una de fortalecimiento o perfeccionamiento.

En investigación social cuantitativa esta propuesta del falsacionismo sofisticado es una catapulta para que los hallazgos arrojados durante un diseño experimental permitan que el investigador este en posición de rechazar o admitir temporalmente la hipótesis nula, y saber entonces que se ha esclarecido un poco más el sendero hacia la realidad y en caso de que la teoría puesta a prueba resista todos los intentos por falsearla, admitir temporalmente que esa teoría explica el fenómeno o resuelve el problema para el que fue creada.

Bajo el lente de Lakatos (1983), en toda investigación científica se encuentran anomalías que desde el ideario del falsacionista ingenuo serían consideradas instancias refutadoras, pero, la actitud del científico, normalmente, es pasarlas por alto concentrándose en las posibilidades que le ofrece la heurística positiva de su investigación, confiando que más adelante, a la luz de nuevos descubrimientos, las incongruencias se aclararán (Toledo, 1999)

Esta manera de actuar, juzgada desde el falsacionismo Popperiano estricto, es una estrategia indebida, pero, sin duda, es la actitud que la mayoría de los científicos adoptan frente a las dificultades y, además, esta aceptada por la comunidad científica. Es decir, aunque Lakatos (1983) no considera correcto la sustitución de

una teoría falseada como tal, tampoco es partidario de caer en el verificacionismo como salida a las anomalías detectadas en la investigación.

Así, ha ocurrido que programas de investigación que han llegado a ser exitosos progresaron a través de un océano de anomalías y sobrevivieron, en muchas ocasiones, recurriendo a hipótesis ad hoc y ex post, hasta que lograron encontrarse con la esquiva fertilidad heurística.

Un diseño experimental en investigación social cuantitativa es en palabras de Briones (2003) la opción que toma el investigador para tratar metodológicamente el problema de investigación propuesto. Esto se vincula directamente con las bases epistemológicas sobre las que el investigador ha construido sus principios individuales y que rigen su proceder, sus decisiones, así como la orientación al momento de determinar sus hipótesis de investigación, nulas o auxiliares.

Entonces y de acuerdo con Chalmers, Villate, Máñez, y Sedeño (2000) la ciencia es considerada como un conjunto de hipótesis que deberán ser probadas para explicar o describir aspectos del mundo y aunque no todas las hipótesis pueden hacerlo, todas deben ser falsables. Es importante tener cuidado de caer en la confusión de hipótesis falsas con hipótesis falsables. “Una hipótesis es falsable si existe un enunciado observacional o un conjunto de ellos lógicamente posibles que sean incompatibles con ella, es decir, que en caso de ser verdaderos, falsarían la hipótesis” (p.4)

Creo firmemente que no se debe someter una teoría, un PIC o una hipótesis a falsación como un acto meramente negativo, sino como un intento de acrecentar su contenido con cada prueba de modo que ésta sea mejorada y no solo rechazada o sustituida.

Ahora bien, en concordancia con Chalmers, Villate, Máñez, y Sedeño (2000) tengo adherencia a la opinión de que la ciencia tiene como objetivo solucionar problemas o explicar fenómenos y para conseguir dicha meta requiere la formulación de hipótesis falsables que, al ser criticadas y sometidas a experimentación, desde un diseño experimental bien planteado, permitirá que el conocimiento y la ciencia progresen.

Puede ser que algunas teorías, PIC o hipótesis deberán ser eliminadas y otras tal vez resistan las primeras evaluaciones, sin embargo, aquéllas hipótesis rechazadas o falsadas tras superar varias pruebas rigurosas, vendrán a plantear un nuevo problema el cual está alejado del problema original ya resuelto. Este nuevo problema surgido exige la formulación de nuevas hipótesis que requieren a su vez probarse, y así indefinidamente se da el proceso de construcción de la ciencia.

### **Conclusión.**

Lakatos (1983) representa un modelo, más allá de su instinto de supervivencia demostrado durante el holocausto al que incluso no solo sobrevivió, sino del que

emergió noble y grandioso abanderado por sus estudios, su empeño y su fortaleza; además de ello, es un modelo de pensador, de genio, de filósofo, que tomó lo mejor de su mentor, de sus cercanos, de sus colaboradores y aportó con su ingenio, una corriente científica que a criterio personal, es una herramienta clave en el proceso de explicación de la realidad.

El falsacionismo sofisticado es una combinación de tradiciones diferentes, de los empiristas toma la determinación de aprender de la experiencia, de los kantianos el enfoque activista de la teoría del conocimiento y de los convencionalistas la importancia de las decisiones metodológicas (Lakatos, 1983)

Lakatos (1974) insiste en que lo que distingue al falsacionismo sofisticado es la función crucial del exceso de corroboración, es decir que no solamente se trata de refutar PIC o hipótesis, sino aprender qué nuevos hechos anticiparon, esa es la única evidencia relevante para el falsacionismo que defiende y evidentemente el carácter empírico y el progreso teórico que están inseparablemente relacionados.

El falsacionismo lakatosiano propugna que mientras el poder heurístico del programa proporcione predicciones de nuevos hechos y algunas de aquellas sean susceptibles de corroboración, el científico debe concentrarse en ellas, dejando las anomalías para un examen posterior, esperando que el progreso del programa (teórico y/o empírico) pueda dar cuenta de tales anomalías (Toledo, 1999)

Así, cuando se busca conocer la realidad a partir de un diseño experimental en investigación social cuantitativa, este tipo de falsacionismo, aplicado rigurosamente, con cautela y profundo análisis, permitirá al investigador, mediante la evidencia empírica recuperada, persistir en la aplicación de pruebas que proporcionen excedente empírico corroborado o en última instancia, si el núcleo del PIC o su hipótesis resisten las pruebas, admitir, que al menos temporalmente, ese núcleo o esa hipótesis resuelve el problema planteado y no hay un grupo de teorías rivales que lo haga con mejores resultados.

Su falsacionismo sofisticado se constituye de un argumento propositivo, en el que la ciencia como eje rector, se fortalece mediante mecanismos de falsación efectivos en los que los PIC o los diseños experimentales en investigación social cuantitativa podrán ser fortalecidos, enriquecidos y transformados en motores de empuje para el progreso científico.

Identifico personalmente un riesgo, y es que, como resultado de una incierta o desinformada asunción de una u otra postura (falsacionismo ingenuo o sofisticado) por el investigador se caiga en el “verificacionismo” oculto tras un velo de intento falsacionista, es decir, dejarse seducir por la posibilidad de “confirmar” la hipótesis nula al buscar forzosamente los resultados que víctimas del sesgo cometido arbitrariamente den luz sobre los datos que equivocadamente se usen como medio para tal fin.

Sin embargo, en tanto se tengan claros los objetivos, se respeten las premisas de la propuesta de Lakatos (1983) y se esté dispuesto a mantenerse firme ante las dificultades propias del proceso de investigación, el falsacionismo sofisticado es a juicio personal, la oportunidad más prometedora de aportar al progreso de la ciencia datos o premisas que contribuyan a iluminar una parcela más de la realidad y por lo tanto perfeccionar el conocimiento.

## Referencias

Briones, G., (2003). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*.

Trillas. México.

Chalmers, A. F., Villate, J. A. P., Máñez, P. L., & Sedeño, E. P. (2000). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* (No. Q175 C3218 2000). Siglo XXI de España.

Lakatos, I. *Biografía*, texto recuperado de [www.mcnbiografias.com](http://www.mcnbiografias.com). Consultado el 25 de septiembre de 2017.

Lakatos, I. (1974). Metodologías rivales de la ciencia; las construcciones racionales como guía de la Historia. *Teorema*, 4(2), 199-214.

Lakatos, I. (1983) *Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes*. Cambridge, England: Cambridge University Press

Lakatos, I. (1983). *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza Universidad.

- Quinceno, Y. (2012). *Los programas de investigación científica de Lakatos: del falsacionismo ingenuo de Popper a la reestructuración de la racionalidad científica*. Medellín, Colombia: Ciencia en la Escuela.
- Ramón, J. (2004). *La epistemología de Kuhn, Lakatos y Feyerabend: Un análisis comparado*. Texto para la introducción al pensamiento científico, Universidad de la Patagonia.
- Toledo, U. (1999). Ciencia y Pseudociencia en Lakatos. *Cinta de Moebio*, 5, 51-60.
- Popper, K. R. (1990). *Conjeturas y refutaciones: el desarrollo del conocimiento científico*. Paidós Ibérica.
- Popper, K. R. (1983). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Editorial Tecnos.
- Velasco, A. 2000. *Tradiciones naturalistas y hermenéuticas en la filosofía de las ciencias sociales*. México: UNAM-Campus Acatlán



## CIENCIA POR EL CONOCIMIENTO

**Paola del Rosario Flores Rodríguez**

Se han presentado diferentes líneas del pensamiento algunas propusieron que el medio ambiente influenciaba sobre el sujeto, otras líneas propusieron que el sujeto hacia influencia sobre su medio ambiente y las más recientes destacan que esta influencia es de manera bidireccional, dentro de esta última el conocimiento científico nos permite una aproximación más crítica de la realidad, que utiliza como herramienta epistemológica el método científico, considerado sin duda la manera más objetiva de verificación de la esencia y causas de la realidad que permite plantear hipótesis y creencias por medio de pasos explícitos y claros que convienen a la filosofía en ciencia.

La ciencia priorizo su desarrollo por medio del método científico, la cual es la única herramienta que permite confirmar que el conocimiento es verdadero y es tan eficiente que se convirtió en un lenguaje universal que se puede entender y desarrollar de manera clara. Una parte fundamental de la ciencia para continua tan vigente es su apoyo en la tecnología que permite desarrollar información que es real y con mayor accesibilidad para todos.

Se respiró la urgencia de convertir la filosofía en realidad. Esta conversión teoría a conocimiento, creo un momento donde todo podría ser posible, se pusieron de acuerdo, para crear el concepto de lo medible, levantaron la voz diciendo que el conocimiento no podría ser solo de algunos. Llegaron los grandes avances en el área de la física, que fueron recibidos y con este gran cambio no quedo más que empezar a trabajar.

Fue el inicio del siglo pasado la década de los veintes y los treintas, el lugar viena decidieron ser una estructura que no tenía fin, se llamaron a si mismo Círculo de Viena, fueron considerados sus fundadores Rudolf Carnap (1891-1970), Mortiz Schilick (1882-1936) y Otto Neurath (1882-1945), ellos consideran la verdad de la realidad tiene que ser argumentada a través del método científico a esto se le llamo *positivismo lógico*, se le dio valides por medio de la experiencia sensible que fundamentaba la verdad de los hechos, Esto se conoce como *principio de verificación o verificacionismo*(Carnap & Black, 1934).

El Círculo de Viena fundamenta con base en la experimentación, además de una visión clara de la manera en que el hombre interpretaría el conocimiento, “El futuro de la filosofía” es un artículo que argumentaba que, en el futuro, los filósofos tienen que ser también científicos para tener un campo en que trabajar, herramientas para dar validez a sus argumentos y procesos teóricos. Todo empieza con un propuesta, ha confirmar por medio de una metodología sustentada en axiomas que deducen y

sirve para generar hipótesis que en un determinado tiempo, se tiene que comprobar si se desea llegar a la segunda fase del proceso de la generación del conocimiento.

**Porque lo creo, pero más aún porque lo fundamento.**

Los pensamientos forman ideas y si esas ideas son en realidad premisas, servirán de base para el razonamiento o discusión (Gamut, 2006). ¿Y qué sería de la conversación humana sin una buena discusión? para esto se requiere hablar un mismo lenguaje, conocido como análisis lógico del lenguaje, esencia del positivismo lógico, que se enriquece de cuestiones metodológicas, que por medio de pasos sencillos permite comprender la realidad para crear el conocimiento.

Para lograr que una idea sea interesante, se debe lograr un pensamiento bien fundamentado para dicho impacto, consolidando así su transcendencia.

En el caso del círculo de Viena su paladín principal fue Moritz Schlick, filósofo alemán, que logró reunir a filósofos y científicos del mundo con el único objetivo de liberar la ciencia empírica de la influencia agobiante de la metafísica, el interés del grupo se dirigía a cuestiones teóricas del conocimiento apoyándose en las ciencias exactas y la lógica, como el mecanismo más exacto al lenguaje interpretativo del conocimiento, tratando de simplificar el absoluto del punto filosófico de la teoría del conocimiento, estructurándolo en el lenguaje común llamado positivismo lógico, que

tenía por característica el ser aplicable a cualquier área del saber. Incluyendo ahí las ciencias naturales como la física, la cual fue la primera en ser beneficiada con la teoría del positivismo lógico(Schlick, 1949,1962, 1974)

El positivismo lógico adquirió vida propia, y como cualquier ente viviente, se adaptó y evolucionó en el empirismo lógico, uno de sus mayores representantes es Carnap, que por medio de proposiciones dan un carácter verdadero al conocimiento científico y metafísico(Wittgenstein, Anscombe, Wright, & Nyman, 1980; Wittgenstein, Pears, McGuinness, & ProQuest (Firm), 2014). A este último, le da una categoría diferente refiriendo que “las proposiciones de la metafísica no sirven para la descripción de las relaciones objetivas, ni existentes, ni inexistentes, sino como una expresión emotiva ante la vida”, por lo tanto, reconoce un contenido suprasensorial, perceptible y real dentro del método científico(Carnap, 1979; Carnap & Black, 1934; Carnap & Jeffrey, 1971)

El Círculo de Viena y su amigo Wittgenstein, coinciden en plantear una nueva propuesta sobre el conocimiento científico. Pero sin duda, tenía puntos a mejorar en sus fundamentos. Dentro de los acérrimos críticos del Círculo de Viena es sin duda Karl Popper, que argumentaba que no todos los casos son verificables, y que no por eso son descartables.

Popper introduce el término de Falsacionismo(K. Popper, ebrary., Ryan, & Gombrich, 2013; K. R. Popper, 1959) indicando que una afirmación es falseable si

es posible (aunque sea solo en teoría). Llevándolo a cabo con un diseño experimental donde los potenciales resultados sean que la afirmación sea falsa” (K. R. Popper & Miller, 1984).

Popper defiende su postura advirtiendo que una teoría como la relatividad es falseable, y puede ser demolida en cualquier momento por medio de un experimento que demuestre que es falsa. Por lo que cualquier teoría siempre puede ser puesta en duda, por lo que debe comprobar su valía por medio del método científico y las pruebas empíricas. En conclusión, entre más pruebas se realicen para demostrar su falsacionismo, más robusta será la teoría.

De ahí nace la idea central de Popper llamado “Criterio de demarcación” quien argumenta que la ciencia se construye por proposiciones, que pueden ser sometidas a diferentes pruebas, con riesgo a que sean falseables, pero entre más veces se prueben y su resultado sea favorable, mayor verdad sobre el conocimiento se obtendrá; por otro lado, Popper denostaba toda propuesta de conocimiento que no fuera falseable ( o sea, que no se pudiera poner en duda) ya que el único resultado que se podría obtener, es algo llamado pseudociencia (K. R. Popper, 2002; K. R. Popper & Miller, 1984).

Pero la ciencia y su comprensión es un proceso dinámico y no necesariamente están dentro del inductivismo (como refiere el Círculo de Viena) ni caen en el falsacionismo (como hace referencia Popper) requiere ser analizada en sus

diferentes dimensiones pensando siempre que su estructura es variada y en algunos casos armónica.

Irme Lakatos plantea “el programa de investigación” que utiliza como eje central varias hipótesis teóricas generales, que tienen por característica el ser infranqueables, que denominó Núcleo central(Lakatos et al., 1968) con la gran ventaja que todas la teorías secundarias pueden ser modificadas, y permite abordar las hipótesis por diferentes metodologías, que pueden ser para verificar o descartar conocimientos adquiridos. Es un proceso dinámico multifuncional, y se aboca a considerar que la respuesta no solo puede venir de una rama de la ciencia. Considerando los diferentes puntos de vista multidisciplinarios con la gran certeza que el programa de investigación solo puede ser descartado por uno mejor(Lakatos, Cohen, Feyerabend, & Wartofsky, 1976; Lakatos & Musgrave, 1970).

**Se concluye que tiene fortaleza.**

La moda siempre tiene un factor importante en la dinámica social, económica y religiosa. Por lo tanto, también en la ciencia, el Círculo de Viena, logró convertir la ciencia en un objeto de moda, muchos desearon pertenecer a este círculo, pero solo algunos deseaban realmente hacer ciencia.

Nuestra historia de la evolución ha demostrado que los hechos aislados rara vez tienen un gran impacto, en cambio el trabajo de equipo nos ha permitido sobrevivir

como especie, nuestros ancestros, los primeros hombres, descubrieron que el organizarse da mejores resultados: Cazar un mamut solo se podía llevar a cabo si un grupo de cazadores se organizaban con ese fin. En tiempos más actuales el Círculo de Viena constituyó un proceso de organización que permitió obtener mejores resultados y más avances por medio del método científico.

El conocimiento solo existe si se trasmite, el llevarlo a diferentes partes del mundo y diferentes personas, permitió encontrar que muchas ideas planteadas podrían tener un homónimo en otra parte del mundo, que permitía ver si la idea podría tener futuro, el comparar los resultados que se obtuvieron y corroborar ideas... sin duda serían de gran valía por que utilizaron el método científico.

Algunos podrían decir, que los postulados del Círculo de Viena y sus sucesores no fueron en su totalidad eficientes y que su idea perdió relevancia. Solo queda refutar, que no reconocer su importancia como teoría y su innovación, sería como no reconocer la grandeza de los imperios griegos, romanos y otomanos porque ya no son vigentes.

Popper es considerado uno de los más acérrimos críticos del positivismo lógico, en el sentido de que fundamenta el verificacionismo y que esto no solo afecta a la metafísica sino también de las diferentes ciencias como las ciencias naturales y la física, ya que la mayoría de las hipótesis naturales se anularían por que no son verificables y por lo tanto deberían ser rechazadas(K. R. Popper, 1959). Pero esta

limitante ha empezado a desaparecer, las nuevas tecnologías han permitido confirmar muchas proposiciones que se creían no verificables, un buen ejemplo, es la teoría de la relatividad de Albert Einstein(Einstein, 1950, 1961) que Popper toma de ejemplo de un sinsentido ya que no son verificables, sin embargo, recientemente dicha teoría fue confirmada experimentalmente(C. W. F. Everitt, 2011) dando fortaleza al empirismo lógico como argumento de validez en la adquisición de conocimiento.

Por último, en estos dos siglos el hilo conductor de la modernidad ha permitido comprender la filosofía de una manera urgente, se creó gran cantidad de información, que de manera lógica la ciencia utilizo para desarrollar tecnología, se continuó a grandes pasos y el conocimiento dio saltos cuánticos.

Grandes hipótesis se concluyen con experimento excepcionales y en muchos casos hasta futuristas, pero lo más maravillosos es que la esencia de todo esto, sigue siendo la misma, el hombre tratando de entender su realidad, el hombre con sus manos creando conocimiento, el hombre comprendiéndose a sí mismo desde diferentes puntos de vistas, llamándose a esto epistemología de la ciencia.

### **Referencias.**

C. W. F. Everitt, D. B. D., B. W. Parkinson, J. P. Turneure, J. W. Conklin, M. I. Heifetz, G. M. Keiser,A. S. Silbergleit, T. Holmes, J. Kolodziejcza, M. Al-



Meshari, J. C. Mester,<sup>1</sup> B. Muhlfelder, V. G. Solomonik, K. Stahl, P. W. Worden, Jr., W. Bencze, S. Buchman, B. Clarke, A. Al-Jadaan, H. Al-Jibreen, J. Li, J. A. Lipa, J. M. Lockhart, Al-Suwaidan, M. Taber, and S. Wang. (2011). Gravity Probe B: Final Results of a Space Experiment to Test General Relativity. *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, 5, 106(122).

Carnap, R. (1979). *Philosophy and logical syntax*. New York: AMS Press.

Carnap, R., & Black, M. (1934). *The unity of science*. London,: K. Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd.

Carnap, R., & Jeffrey, R. C. (1971). *Studies in inductive logic and probability*. Berkeley: University of California Press.

Einstein, A. (1950). *Essays in physics*. New York: Philosophical Library.

Einstein, A. (1961). *Relativity : the special and the general theory* (17th edition . ed.). New York: Crown Publishers, Inc.

Gamut, L. T. F. (2006). *Introducción a la lógica*. Eudeba.

Lakatos, I., Cohen, R. S., Feyerabend, P., & Wartofsky, M. W. (1976). *Essays in memory of Imre Lakatos*. Dordrecht ; Boston: D. Reidel Pub. Co.

Lakatos, I., & Musgrave, A. (1970). *Criticism and the growth of knowledge*. Cambridge England: University Press.

Lakatos, I., Musgrave, A., Bedford College., British Society for the Philosophy of Science., London School of Economics and Political Science., & International Union of the History and Philosophy of Science. Division of Logic Methodology and Philosophy of Science. (1968). *Problems in the philosophy of science*. Amsterdam,: North-Holland Pub. Co.

- Popper, K., ebrary., Ryan, A., & Gombrich, E. H. (2013). *The open society and its enemies* (pp. 1 online resource (xlv, 755 p)).
- Popper, K. R. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*. New York: Basic Books, Inc.
- Popper, K. R. (2002). *The logic of scientific discovery*. London ; New York: Routledge.
- Popper, K. R., & Miller, D. (1984). *Popper selections*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Schlick, M. (1949). *Philosophy of nature*. New York,: Philosophical Library.
- Schlick, M. (1962). *Problems of ethics*. New York,: Dover Publications.
- Schlick, M. (1974). *General theory of knowledge*. New York: Springer-Verlag.
- Wittgenstein, L., Anscombe, G. E. M., Wright, G. H. v., & Nyman, H. (1980). *Remarks on the philosophy of psychology*. Chicago, Oxford: University of Chicago Press ; Basil Blackwell.
- Wittgenstein, L., Pears, D., McGuinness, B., & ProQuest (Firm). (2014). *Tractatus logico-philosophicus Routledge great minds* (pp. 1 online resource).

# EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN EL CONOCIMIENTO QUE SE CONSTRUYE EN LA REALIDAD SOCIAL

**Juan Antonio Mercado Piedra**

## **Introducción.**

La interacción social contribuye al desarrollo del conocimiento del ser humano. La adaptación al medio representa un entendimiento entre el objeto, el sujeto y la internalización que permite procesar lo adquirido mediante símbolos lingüísticos que proporcionan los códigos semánticos y que son difundidos mediante agentes tecnológicos que permiten su interacción con otros grupos sociales.

Los agentes tecnológicos interactúan con la realidad por medio de teorías y técnicas que permite el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, entendido desde una visión óptica de la ciencia y su lenguaje propio que se desarrolla por medio del ambiente y su concepción subjetiva de las cosas. El aprender del exterior e interpretar del interior para describir un fenómeno que se vuelve a internalizar para razonar su proceso de conocimiento se ve enriquecido con los avances tecnológicos que proporcionan los científicos. Entender el mundo en su totalidad se vuelve complicado por las diversas ramificaciones científicas que han creado paradigmas

especializados para explicar un fenómeno. Construir la realidad científica es entrar en un laberinto de definiciones, conceptos y metodologías que han provocado discusiones sobre la verdad de los fenómenos.

La exteriorización, internalización, objetivación y subjetivación empleada por Berger y Luckman (1968) en su libro *La construcción de la realidad social* da muestras claras del conocimiento adquirido a través de la relación con el otro. Ese otro, entendido como persona que piensa, razona y explica los fenómenos cotidianos y transforma su realidad a tal grado de demostrar con códigos lingüísticos el entendimiento de los objetos.

Entonces ¿qué papel juega la tecnología en el conocimiento? Será la pregunta que se busca responder más adelante, con el fin de construir un argumento convincente entre la construcción de la realidad y los procesos tecnológicos que permite una asimilación de conocimiento a través del tratado de los términos técnicos, que facilitan entender de manera simple los conceptos, técnicas y procedimiento tanto objetivos como subjetivos de los fenómenos de los objetos.

### **La tecnología y su asimilación en el otro.**

Es necesario iniciar estas líneas con la aclaración de la palabra “tecnología” y su uso en el proceso de asimilar el conocimiento como parte de un constructo exteriorizado que contribuye a la subjetivación del objeto como realidad social. La

tecnología en este texto no hace referencia a los avances tecnológicos como conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o productos, sino va más allá de esos términos que limitan el papel de los avances tecnológicos a una realidad palpable. El análisis radica en el concepto etimológica del término que busca apoyarse en el arte o la técnica de hacer las cosas para construir objetos y artefactos que satisfaga el conocimiento humano para entrar en un mundo de definiciones que expliquen de manera sencilla la realidad social que construyen los sujetos con la interacción con el otro, que a través de un código lingüístico que se asimila en el contacto con la realidad definen el rumbo del fenómeno.

Los procesos, técnicas y difusión de los conceptos del conocimiento se ven beneficiados por la tecnología social que permite el entendimiento subjetivo de los fenómenos que interactúan con la realidad a través de diversas formas. Según Foucault: el sujeto hace la experiencia de sí mismo en un juego de verdad en el que está en relación consigo mismo, entendiendo esto como la asimilación tecnológica de los procesos exteriorizados socialmente y su disyuntiva ante el fenómeno que hace evidente el objeto ayudado por el lenguaje a partir de una sistematización que se ve influenciada por las instituciones sociales y su interacción con el otro.

El otro refiriéndonos a la persona, funge como el canalizador de los procesos de la técnica que se desenvuelven mediante el diálogo sobre el fenómeno u objeto. Construir esa bifurcación del conocimiento que interactúa en la definición de las

cosas cara a cara como lo ejemplifica Berger (1968) arrastra una serie de estructuras sociales que influyen en el devenir de la experiencia. Según Foucault las ciencias humanas no aparecieron hasta que, bajo el efecto de algún racionalismo presionante, de algún problema científico no resuelto, de algún interés práctico, se decidió hacer pasar al hombre al lado de los objetos científicos. (Foucault, 1990; p. 15) Lo que provocó una serie de métodos para resolver problemas y consagrarlos en teorías que se van acumulando para el saber humano.

La técnica consiste en desarrollar habilidades prácticas para conocer el objeto o fenómenos, sin embargo, ese conocimiento envuelto alrededor del proceso del saber, se evalúa a partir de teorías establecidas utilizando un rigor metodológico que demuestre los hechos convincentes de la verdad que son aprobados por los otros que dan validez de lo ocurrido. El objeto es: la creación de la libertad (Foucault, 1990; p. 24) porque el individuo construye sus ideas a partir de sus intereses, no obstante, la validez del objeto se da a través de un consenso especializado por personas que han creado el método para explicar el fenómeno y que corroboran que las aportaciones científicas dadas influyen en el desarrollo del saber.

Entonces ¿cómo podemos identificar la tecnología del conocimiento en los procesos lingüísticos y teóricos que se proponen por parte de los actores que interactúan con el objeto o fenómeno? La respuesta es complicada porque convergen varios procesos sistemáticos que conlleva a la implementación tecnológica de los procesos de explicación, sistematización y subjetivación para poder entender el

hecho y asimilarlo como conocimiento. Sin embargo se puede explicar que el diálogo con el otro cierra la interacción técnica del saber cuándo se argumenta sobre el fenómeno, Foucault (1990; p. 41) menciona que una tecnología puede desarrollarse y “entrar en la historia”: como sueño o utopía... como práctica o sistema de reglas de una institución... y como disciplina académica.

El pensamiento es la llave para la tecnología científica que a través del análisis, interpretación y el interés abren la puerta para innovar en los conocimientos establecidos, marcando paradigmas para la ciencia. Según Putman (1997) existen tres tipos de etapas: realismo científico, realismo interno y realismo natural; todos ellos enfocados a una dinámica de comprensión del objeto y los fenómenos que comprueban la verdad de los hechos mediante una asimilación, natural, subjetiva y metodológica.

### **El realismo como parte esencial de la tecnología.**

Las tres etapas del realismo que se mencionaron anteriormente cumplen una función para transformar la realidad a partir de las técnicas y mecanismo implícitos en el proceso de construcción de la realidad. La teoría funge como un procesador de acumulación de ideas que formula para explicar un hecho aunque ya se haya estudiado, Putnam (1997) indica que cualquiera que sea la teoría causal que formule el realismo para la fijación correcta y pretendida de la referencia, esa teoría puede ser añadida a la teoría original y nuevamente existirá una función que haga

a la teoría ideal extendida y verdadera, lo que conlleva a pensar que los elementos propuestos al principio del estudio se modifican para ser asimilados por los participantes.

La premisa crucial para Putnam (1997) es que solo se puede pensar o decir algo si existe referencia a ese algo. La tecnología hace accionar los mecanismos cognitivos del sujeto a través de una asimilación de procesos que funge como los dispositivos cognitivos para la asimilación del objeto. Según Husserl (1983), cada uno de nosotros tenemos un tipo de conocimiento de primera persona a partir de rasgos intrínsecos esenciales de la mente o conciencia que accede a la realidad solo a través de nuestras representaciones.

Para Foucault (1990; p. 48) existen tres tipos de tecnologías que ayudan al proceso de la racionalidad práctica para comprender la realidad. La primera es la tecnología de producción que permite transformar o manipular las cosas. La segunda es la tecnología de sistemas de signos que permite utilizar signos, símbolos o significaciones. La tercera determina la conducta de los individuos sometiéndolos a ciertos fines de dominación para objetivar al objeto. Por último la tecnología del yo que asimila a través del individuo o del otro, cierto número de operaciones sobre su cuerpo y su alma.

La asimilación de la realidad es la parte final del proceso tecnológica que pone a trabajar para construirla todos los procesos intrínsecos, naturales y sociales para



poder explicar el hecho que se suscita en la ciencia. Lo que conlleva a una realidad que se vuelve parte de la vida y que con el paso del tiempo se institucionaliza para convertirse en una realidad de vida cotidiana como lo explica Berger (1968; p.39) a través de un orden de objetos que han sido designados como objetos antes de que yo apareciera en escena... vivo en un lugar que tiene un nombre geográfico; utilizo herramientas desde abrelatas hasta autos, que tienen un nombre en el vocabulario técnico de la sociedad; me muevo dentro de una red de relaciones humanas, que facilitan el entendimiento de los fenómenos a partir de un código que dinamita el entendimiento de los procesos técnicos a los que se ha llegado.

La realidad culmina la interacción social del hecho explicando los fenómenos mentales en aspectos reales y autónomos de nuestro mundo (Putnam, 1997; p.201), en primer lugar los fenómenos deben conservar un estatus de irreductibilidad respecto de los fenómenos físicos, pero la irreductibilidad no puede ser conseguida al precio de la postulación de una misteriosa "sustancia" que no sea la materia tal como es conocida y comprendida por las mejores teorías científicas disponibles, lo que genera los mecanismos intrínsecos del proceso comunicador para promover los avances tecnológicos de los términos.

La tecnología a la que se hace alusión hace referencia a los conceptos que Putnam (1997; p.202) invitó a considerar en la siguiente cuestión: ¿qué es lo que hace que una máquina sea una máquina? Naturalmente no es el montón de piezas de la que está hecha, sino la peculiar conexión entre ellas que hace que el conjunto sea apto

para efectuar la función. La máquina fuerza a distinguir entre una estructura abstracta y su realidad concreta, lo que adoptamos a partir de un proceso cognitivo que sintetizamos a través de un concepto que expresamos de manera lingüística para explicar todos los procesos de su construcción.

El significado no se encuentra en la cabeza de los hablantes, sino que está determinado por la misma naturaleza de los objetos que se encuentran en la misma clase natural, incluso ante de que esta naturaleza sea completa o correctamente descubierta por medios empíricos (Putnam, 1997; p.202), que si bien están establecidos, lo que construye la realidad del objeto son los procesos tecnológicos que se encuentran inmersos en la subjetivación del sujeto.

El realismo científico contribuye a la activación de estos mecanismos para explicar el objeto. Putnam plantea que la típica argumentación “realista” consiste en hacer notar que cualquier otra posición filosófica haría del éxito de nuestras teorías científicas un milagro. El realismo es una explicación del hecho que las teorías científicas hacen muchas predicciones verdaderas, entonces lo razonable es tratar de preservar todo lo que pueda ser preservado de una teoría antigua en las nuevas teorías para mejorar el conocimiento.

La realidad se construye con el objeto, pero para definirla como tal también va implícito el interés pragmático del sujeto, el cual entiende el objeto de una manera sistemática envuelto por un contexto que asimila de manera individual para

explicarlo. Lo que hace un “realista” según Putnam (1997; p.202) es que distingue entre muchas funciones similares y sólo interpreta una que recoge y une a la teoría ideal. Uno memoriza lo que escucha convirtiendo las afirmaciones que ha escuchado, en reglas de conducta. La subjetivación de la verdad es la meta de estas técnicas (Foucault, 1990; p. 15).

La relatividad conceptual (Putnam, 1997; p.215) alimenta el proceso de asimilación de las cosas, lo que compensa la realidad del fenómeno que no están formados sólo por mecanismos naturales sino por conceptos impuestos por el hablante para hacerlos comprensibles a través de instituciones incipientes en toda situación social que se continúe en el tiempo (Berger, 1968, p. 77), resumiendo esta intuición en un famoso slogan: “la mente y el mundo construyen conjuntamente la mente y el mundo.” Lo que da paso a entender que el sujeto construye su realidad a través de la tecnología histórica impuesta por las teorías científicas.

La tecnología histórica a la que se hace referencia es a la idea central de Putnam que no es posible individualizar los conceptos y las creencias sin referencia al ambiente; si los signos no están en la cabeza, los significados en los que pensamos y nuestro pensar (creer, desear, esperar, etc.) en las cosas mediante esos significados, no pueden ser un determinado estado computacional de la mente (Putnam, 1997, p.227). La carencia de conceptos institucionales prohíben la conexión subjetivo de los hechos y deja de lado los fenómenos que no tiene ilación con el objeto.

## **Conclusión.**

La tecnología está implícita dentro del proceso sistemático del conocimiento, que se construye a partir de la interacción con el objeto que se asimila en el exterior y se internaliza para tomar conciencia de los mecanismos que lo forman y difundirlos mediante unos conceptos lingüísticos que permiten la interacción con el otro que se institucionalizan para ser usados en un contexto definido.

Entender la tecnología en los procesos del conocimiento implica entrar en una serie de sistemas, dispositivos y conexiones mentales, que retroalimentan la conciencia sobre un fenómeno y procesa a través de métodos ya establecidos en el sujeto que se van enriqueciendo a través de la historia científica con nuevas aportaciones, lo que permite entender que los avances en la ciencia se dan por pequeños hipervínculos que los científicos abren para enriquecer el fenómeno.

La realidad social interviene en esta interacción entre conocimiento y tecnología porque contribuyen con una memoria histórica que permite al sujeto interactuar con lo ya creado para reinventarlo a través de sus intereses que dan significado a los procesos lingüísticos sociales que se han construido a partir de la hermenéutica de los fenómenos, lo que da pie a interactuar con el sujeto-concepto- procedimiento- objeto del saber para llegar a la verdad.

La asimilación del conocimiento es un proceso que cierra la sistematización tecnológica del conocimiento a través de los mecanismos de interacción social que permiten construir la realidad de las cosas de una manera consensuada con el otro y que la institucionaliza a tal grado de compartirla con generaciones futuras que dan por sentado y sin cuestionamientos esos saberes universales.

### **Referencias.**

Beger, L. y Luckman, T. (1968). *La construcción social de la realidad*. Amorrortu editores, Argentina.

Foucault, M. (1990). *Tecnología del Yo*. Paidós Ibérica, Barcelona.

Alvarado Marambio J. (s/f). *La evolución del pensamiento de Hiralay Putman*.

Recuperado de: <http://www.philosophica.ucv.cl/alvarado22.pdf>

Putnam, H. (2012). *Mente, lenguaje y realidad*. Universidad Nacional Autónoma de México.

# LA INFLUENCIA DETERMINANTE DE LAS TIPIFICACIONES EN LA INTERACCIÓN SOCIAL DEL INDIVIDUO

**Karla María Fernández Solís**

## **Introducción.**

Desde el nacimiento todo individuo, puede pensarse ya como un ser social, considerando que nace y crece dentro de una familia conformada por al menos un miembro más, está inmerso en una primera instancia dentro del círculo social más pequeño, la base de la sociedad; una familia en la que se desarrolla a lo largo de los primeros años de vida, convive con las personas que lo rodean, está dentro de un entorno de normas y deberes, comparte sentimientos y tareas sencillas.

El tránsito por la vida permite estar inmerso en diversas situaciones en las que debe convivir y compartir con otros individuos, esto brinda la oportunidad de poner en juego emociones, pensamientos, actitudes y sobre todo acciones que irán forjando la personalidad y darán pie a la interacción social.

Cuando se presenta la oportunidad de entrar en otros círculos sociales además del que existe en la familia y alrededor de ella, por ejemplo en el ámbito educativo, en

la convivencia con otras familias, vecinos y todos los entornos sociales que le rodean; se puede avanzar en el conocimiento de normas, intenciones y acciones que proveerán de herramientas para una productiva interacción social.

Lo anteriormente mencionado le brinda al individuo la posibilidad de ir conociendo el medio social que lo rodea y los procesos que están implícitos en él y sin duda éstos tendrán una influencia determinante en la visión que el individuo tenga sobre su entorno social y el cómo se desenvolverá en él; es decir irá construyendo tipificaciones. Dicho por Schutz (citado por Zavala, 2013):

La interpretación y comprensión del sentido de la acción de mis semejantes y contemporáneos adquiere para mí una serie de tipificaciones en el lenguaje, siendo argot, formas de vestir, actuar, y del sentido común, donde las explicitaciones no parten únicamente de mis predecesores, sino de contemporáneos y semejantes (p.4).

Considero que sin duda, las tipificaciones que cada individuo encuentra y pone en juego en su desempeño social, son determinantes en su desenvolvimiento en el mundo, en su interacción social.

### **Las tipificaciones en la interacción social del individuo.**

Las tipificaciones que cada individuo encuentra en su vida diaria, son contenidas en diversas situaciones sociales, algunas de ellas que ya existían antes de que él

formara parte de la sociedad y muchas otras que el aprehende en el transcurso de su interacción con los otros. Pueden ser encontradas por el individuo dentro de esquemas ya establecidos, contruidos por otros individuos y aprehendidos mediante la interacción con ellos en la vida diaria. Como lo mencionan Berger y Luckmann (2003) “la realidad de la vida cotidiana contiene esquemas tipificadores en cuyos términos los otros son “aprehendidos y tratados” en encuentros cara a cara” (p. 47).

La mayoría de los sistemas tipificadores que rodean al individuo son concebidos por entornos sociales antecesores que han ido construyendo estas tipificaciones bajo diversas categorizaciones o particularidades, esto constituye para el individuo un andamiaje por un entorno social prediseñado, de tal forma que la visión de éste está directamente influida por el entorno que fue preparado por los otros para él; sin embargo las tipificaciones que el sujeto adquiere no son del todo definitivas, ya que en su interacción con los otros, éstas irán manteniéndose o modificándose dependiendo siempre de las características espaciales, temporales, afectivas y pragmáticas de las relaciones interpersonales.

Las tipificaciones son uno de los principales aspectos que definirán el quehacer el individuo en su entorno social, ya que además de las tipificaciones de los otros, el sujeto tiene tipificaciones de sí mismo, edificadas por su propia concepción así como por las ideas de los individuos con los que él interactúa. Así el sujeto se identifica como un ente con tipificaciones propias que le asignan un “rol” dentro de la



sociedad, tal como lo mencionan Berger y Luckmann (2003) “existe pues una identificación total del individuo con sus tipificaciones socialmente atribuidas” (p. 117)

Los “roles” aparecen tan pronto como se inicia el proceso de formación de un acopio común de conocimiento que contenga tipificaciones recíprocas de comportamiento, proceso que, es endémico a la interacción social y previo a la institucionalización propiamente dicho (Berger & Luckmann, 2003, p. 96).

Así cada individuo posee tipificaciones que apoyan su interacción con los otros, éstas definen las formas de convivencia y desarrollo en un grupo social. Dependerá de una situación espacial, la importancia que el sujeto le otorgue a las tipificaciones que posee de los otros, es decir, entre más cercana sea la relación las tipificaciones jugarán un papel más primordial, serán de mayor impacto en la interacción social.

El conjunto de tipificaciones que posee cada individuo integran la realidad social en la que se desenvuelve. Berger y Luckmann (2003) afirman que “la estructura social es la suma total de todas estas tipificaciones y de las pautas recurrentes de interacción establecidas por intermedio de ellas” (p.50).

Considero que cada sujeto le brinda a las tipificaciones la importancia pertinente a cada una de ellas, como ya lo mencionaba, en base a una cuestión espacial, pero también en base a un sentido pragmático, ya que éstas le apoyan para

desenvolverse socialmente y para enfrentar las problemáticas de su interacción social; éste pragmatismo es definido por el individuo considerando sus propios intereses y fines.

### **Conclusión.**

El sujeto toma de su entorno social, las tipificaciones ya establecidas, crea las propias y las va modificando en base a su interacción con otros individuos, pero sin duda, éstas serán las principales herramientas que posea para definir el papel que él y los demás desempeñan en su entorno social. Los conocimientos que adquiere en la interacción social, son para el individuo imprescindibles para continuar con su vida social, así lo plantean Berger y Luckmann (2003):

El cúmulo social de conocimiento me proporciona, además, los esquemas tipificadores requeridos para las rutinas importantes de la vida cotidiana, no solo las tipificaciones de otros, sino también tipificaciones de toda clase de hechos y experiencias, tanto sociales como naturales ( p.60)

Así todas y cada una de las tipificaciones que el sujeto “aprehende” a lo largo de su vida social, ya sean las ya definidas por su entorno, las que el mismo construye o bien las que va modificando en base a su interacción con los otros, tendrán una influencia determinante en su interacción social, ya que éste desde el comienzo de su vida forma ya parte de un círculo social en el que inminentemente existen desde

antes de su nacimiento, una serie de tipificaciones que irán guiando su desempeño social.

## Referencias

Berger P. y Luckman T. (2003). *La Construcción social de la realidad*. Argentina. Amorrourt Editores

Zavala, A. (2013). Un acercamiento al estudio del mundo de la vida en el Trabajo social. *Margen*, 68, 4. doi:  
<http://www.margen.org/suscri/margen68/zavala.pdf>

# LA PROFESIONALIZACION DOCENTE DESDE UNA VISIÓN RACIONAL CRÍTICA

**Maria Eva Manqueros Vargas**

## **Introducción.**

El papel que debe tener un docente en el marco de la reforma educativa, ha sido cuestionado, adquiriendo importancia tanto política como académica el quehacer del docente. Con el fin de orientar su profesionalización se han diseñado estrategias para hacer efectivo su papel docente en el logro de la calidad educativa en todos los niveles de educación básica.

La profesionalización docente se ha visto más como una tarea importante para el estado en el campo de la política educativa. Esta tarea no solo se ha dado en américa latina sino en todo el mundo. Profesionalizar al docente es una lucha que se ha emprendido en todo el mundo, en este acto han prevalecido distintos intereses.

En México, puede parecer contradictorio el hecho de que el Estado, se interese en profesionalizar al docente y sea el mismo el que desestabilice la identidad de los

trabajadores de la educación al exponerlos ante la sociedad como agentes sin compromiso, ni formación para desempeñar la función de educador.

El Sistema Educativo Nacional, ha promovido una serie de tareas encaminadas a la profesionalización docente, desde reformular los planes de estudio en las escuelas formadores de docente con el fin de obtener perfiles de educadores con las habilidades y conocimientos requeridos por las demandas de intereses políticos, esta acción va dirigida a la formación de los futuros docentes.

La profesionalización dirigida a los docentes en servicio, se da a través de cursos que imparten diferentes instituciones educativas cursos centrados en el aprendizaje permanente, la propuesta más reciente son los Consejos Técnicos Escolares, van dirigidos a promover la profesionalización docente partiendo de la experiencia misma y el trabajo colegiado.

Pudiera parecer que profesionalizar al docente para el estado, es una cuestión técnica, olvidando que el trabajo que desempeña en las aulas el docente, responde a la autonomía que el ejerce en su quehacer, es ahí donde los valores, interés y conocimientos del docente se hacen presentes.

Considerando la importancia de este tema, en el contexto actual que se presentan en el ámbito educativo. El presente ensayo busca desarrollar una descripción y

análisis de los fundamentos que se pueden tomar en la realización de proyectos de profesionalización docente para el mejoramiento de la educación en el estado.

Basada en una perspectiva crítica, social, de los conocimientos, saberes relativos a los docentes, se tratará de dar respuesta a mi principal interrogante ¿Qué visión crítica social se requiere tomar en cuenta para la profesionalización docente? para esto, comenzaré abordando los antecedentes del concepto profesor desde una visión social, profesionalización, posteriormente los conocimientos y saberes de las practicas docentes relativos a estos aspectos. Concluyendo con una postura de los que se espera en la actualidad de los maestros.

### **Desarrollo.**

Desde el inicio del Estado Nacional y del sistema escolar, la docencia ha sido una categoría de análisis social. Se han realizado numerosos debates en el periodo de la segunda mitad del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX, con el objetivo de definir desde una visión social el concepto maestro.

Tenti (2008) puntualiza la forma en que unos estaban convencidos de que la enseñanza era una actividad fuertemente vocacional, mientras que otros ponían el énfasis en la idea de profesión. Es en este debate donde se propone la idea de entender a la docencia desde un enfoque social.

Según el mismo autor, la docencia tiene un elemento básico que es la Vocación, la cual es revisada desde tres perspectivas:

**A) Innatismo**, el cual consideraba que la docencia era una respuesta a un llamado, (dios era quien llamaba a cada hombre a cumplir con una función social determinada) no era elegida de manera racional, es decir el maestro nace.

**B) El tipo ideal**, cuando la docencia es ejercida por gratuidad, desinterés se hace lo que se tiene que hacer (enseñar) sin pedir nada a cambio, la misión y el desinterés otorgan una dignidad particular al oficio de enseñar.

**C) Racional**, se elige ser profesor de manera racional, y se caracteriza por poseer una serie de conocimientos que requiere para desempeñar su función, y estos conocimientos fueron adquiridos por algunos años en alguna institución formadora.

A partir de este elemento surge el profesional con un elemento cognitivo, y consagrando el mayor tiempo a realizar su profesión y buscando una remuneración, concibiendo por lo tanto la actividad profesional como una actividad interesada, sometida a una racionalidad medio-fin, razón por la que se dice que el profesional vive del trabajo que realiza (Tenti, 2008).

La figura del docente racional va a la par de la sociedad del conocimiento predominante en esta época, donde la tecnología avanza a pasos agigantados,

requiriendo docentes capaces de desarrollar alumnos competitivos, racionales. “El arte de la educación o pedagogía debe ser racional a fin de que la naturaleza humana pueda desarrollarse y alcanzar su destino.” (Kant, 1972). Educar racionalmente es proveer al alumno de conocimientos objetivos, que le orienten en su vida alcanzar sus ideales.

El sentido de la racionalidad en la educación se interpreta como conocimiento disciplinar, por ello, la actualización docente se orienta a la adquisición de conocimientos. Se promueven instancias de actualización permanente donde se ofertan cursos con un fuerte contenido de conocimientos (1996 surge, Programa Nacional de Actualización Permanente).

Esta idea de profesionalización se hace presente en 2004 a través de los Talleres Generales de Actualización (TGA) se le profesionalizaba al docente, se debía asistir al inicio del ciclo escolar por quince horas aproximadamente a cursos de temas elegidos por las personas de la SEP.

Estos cursos se volvieron obsoletos, no lograron cambios en la educación y los transforman en Cursos Básicos de Actualización Magisterial en 2009, presentándose la misma línea, manejo de contenidos de conocimiento, con un agregado el manejo de métodos y técnicas de enseñanza, porque el papel de docente cambia ahora mediador y facilitador del aprendizaje.



Para ello no solo requiere conocimientos sino competencias que le permitan una intervención adecuada y pertinente, requiere conocer su realidad objetiva, concreta. Objetivo no logrado por no orientar los cursos a hacia la concepción de un conocimiento objetivo.

Para comprender la objetividad del conocimiento es necesario retomar lo propuesto por Immanuel Kant (1772), en su *Crítica de la Razón Pura*, quien presenta a la objetividad como la universalidad de las intuiciones que fundamentan las representaciones que dan pie para hablar del conocimiento expresado en juicios, toma la realidad percibida por los sentidos y los juicios racionales para explicar la realidad.

Kant (1772) sostuvo que en la relación entre sujeto y objeto la realidad es una cualidad del ser y de su esencia que debe ser percibida-interpretada por un observado.” Si el docente desarrollara habilidad de juzgar, de criticar su propia práctica, pudiera identificar su realidad, comprendiendo el ambiente de su quehacer docente.

Stepanenko (2007) afirma que, para Kant “la objetividad de nuestros conocimientos depende del acto de juzgar, en el cual no solo articulamos conceptualmente nuestras experiencias, sino que a través de esta articulación adoptamos también una posición o adquirimos un compromiso con ese orden conceptual” (p. 69)

Esta posición docente requiere responsabilidad ante el como maestro y ante sus alumnos, con los cuales promueve conocimientos objetivos que les faciliten la comprensión del mundo en el que vive.

La necesidad actual en la educación requiere docentes que eduquen con un sentido racional, la profesionalización que el docente necesita es aquella que le proporcione oportunidades de desarrollar en el maestro lo que es un conocimiento científico, Popper, (1974) sostiene que el conocimiento humano se da a partir de la experiencia, la cual permite “tener expectativas formuladas lingüísticamente sometidas a discusión crítica “(p.70).

Este tipo de expectativas es lo que se conoce en la teoría de Popper (1974) como el conocimiento científico, argumentando que este conocimiento “está formado por el contenido lógico de nuestras teorías, teorías publicadas en revistas y libros almacenados en bibliotecas, “las discusiones de tales teorías y las dificultades o problemas señalados en relación con tales teorías” (p. 76).

Así, este tipo de conocimiento “puede aumentar y cambiar mediante la eliminación de las conjeturas lingüísticamente formuladas (...) e incluso puede eliminar sus propias conjeturas si es una persona autocrítica” (p. 70). La profesionalización docente debe tener como propósito que el educador avance en el desarrollo de un pensamiento crítico, donde las subjetividades creadas por las vivencias personales, no sean las que predominen en su quehacer docente, sino el conocimiento objetivo.

Popper (1974) define el concepto de conocimiento objetivo como aquel que se constituye por problemas, teorías y argumentos. Este conocimiento es totalmente independiente de las pretensiones de conocimiento de un sujeto, también es independiente de sus creencias, intereses, disposición, sentir actuar, etc.

Si en el docente predomina la subjetividad, el conocimiento que imparte no es conocimiento científico, por ende, los aprendizajes que adquiera el alumno no le permitirán de ninguna manera ampliar su conocimiento científico, quedando cada vez más rezagado a la hora de medir avances tanto sociales como científicos.

Es necesario, pensar en la profesionalización docente, aquella donde el maestro deje de repetir lecciones con el fin de conocer experiencias ajenas, de memorizar datos que no tienen relevancia, que solo sean útiles para resolver un examen y después olvidados. Respecto a los procesos de aprendizaje, del docente se identifica que parte de un sentido común que le da la experiencia, pero si solo que queda con este conocimiento empirista, será muy poco e avance que logre alcanzar.

Popper (1974) comenta que “si comienza con un punto de partida vago se construir sobre una base insegura” (p.42). Por ello el docente debe de su experiencia solo para no cometer los mismos errores. El sentido común, es la parte inicial para conocer el mundo, pero no debe de dejarse como una verdad absoluta para Popper, estos conocimientos empíricos deben criticarse y someterse a contrastación d

manera continua o permanente. Popper sostiene que “todo intento de mantener teoría del sentido común como un todo íntegro (...) está abocado al fracaso” (p.105), pues la verdad está en constante reformulación a medida que se contrastan las teorías.

Popper le da un valor a la experiencia como un elemento que produce aprendizaje y puede crear conocimientos, siempre y cuando el individuo entienda que las circunstancias en que se dio la experiencia cambia con el transcurso del tiempo, y es necesario tomar conciencia que las condiciones cambian, así como cambian las expectativas del individuo. Popper (1974) en relación con el aprendizaje externa “el proceso de aprendizaje consiste en gran medida (...) en la eliminación de determinadas expectativas “(p. 310) y solo así el conocimiento científico ira en aumento en el individuo, el cual podrá incidir en sus alumnos para que a la vez estos lo desarrollen.

Otro de los elementos que debe tomar en cuenta el docente es como desarrollar ese proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento objetivo. Popper (1979) propone un método para la construcción de conocimiento científico Conjeturas y Refutaciones, mismo método que es posible utilizar en la docencia, pues este método permite llegar a la verdad a través de varias opciones, va recorriendo el conocimiento que se desea adquirir y sobrevivirá el que se aproxime a la verdad.

Este método desarrollo en los individuos el criticismo, refutar el conocimiento dado de manera lineal, permitirá tener un razonamiento crítico del objeto a estudiar, llevando al sujeto a construir un conocimiento objetivo. Popper (1974) explica que para hacer razonamientos críticos es necesario acudir a un “método crítico (...) método de ensaño y supresión de errores, de proponer teoría y someterlas a las contrastaciones más rigurosas que podamos diseñar” (p.28).

El ensayo y error, es una propuesta para poder llegar al conocimiento de la realidad. El docente que logre avanzar en esta forma de aprender, tendrá más posibilidad de lograr avances importantes en la profesionalización con conocimiento objetivo de su realidad.

## **Conclusiones**

La profesionalización docente, es uno de los temas que se inscriben en la política educativa. Es a través de este proceso como se pretenden introducir cambios sustantivos en los procesos educativos.

En la actualidad la profesionalización docente presenta dos situaciones: La primera, la actividad docente se vuelve cada día más compleja, se le exige mucho al docente sin tener un rumbo definido. Por otro lado el prestigio del docente tiende a disminuir, situación que provoca malestar en los docentes, pues se en atacados por los mismos padres de familia.

Con la reforma del 2014, se pretende que los docentes realicen un trabajo más contextualizado, (reconociendo su realidad, para transformarla), y el docente tiene que hacer uso de sus habilidades y cualidades personales como interés, pasión, paciencia, voluntad, creatividad, etc. más que del conocimiento ya que este ha sido desarrollado de manera horizontal, a través de cursos donde se repetían conocimientos, mismos que eran olvidados en cuanto se termina el curso, y no son usados en la práctica por no encontrar la relación entre teoría-práctica.

El sistema Educativo se ha preocupado por ofrecer una profesionalización a través del modelo de la racionalidad técnica, donde se realizaban cursos con mayores conocimientos, los cuales eran medidos a través de programas como Carrera magisterial donde el pago por rendimiento académico era un incentivo.

Hablar de profesionalización como un objeto donde predominan el interés político y una pluralidad de actores colectivos, es un tema indefinido, que no lograra llevar a la educación a una transformación real de la educación.

La profesionalización concebida como un campo que permitirá la producción de conocimientos científicos, requiere de voltear la mirada a un modelo crítico racionalista, donde el docente pueda abordar su práctica refutando y contrastando las teorías, los libros de texto, los artículos, libros de texto, para encontrar la comprensión de su quehacer educativo.

Un modelo critico-racionalista, puede hacer al docente partir de su experiencia como un conocimiento inicial, el cual refutara, contrastara buscando nuevas propuestas para la construcción de su conocimiento científico.

La escuela debe ser un espacio donde se promueva el mejoramiento de la sociedad, al educar al individuo con capacidades para formular nuevas propuestas que solucionen sus problemas. Este tipo de educación proveerá a las nuevas generaciones de actitudes científicas que contribuirán al progreso de la ciencia y de la sociedad. Y esto solo lo puede realizar un docente con visión racionalista-critico.

## Referencias

Popper, K. (1974). *Conocimiento Objetivo*. Madrid, España: Tecnos.

Popper, K. (1979). *El Desarrollo del Conocimiento Científico: Conjeturas y Refutaciones*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Rockwell, E. (2013). La complejidad del trabajo docente y los retos de su evaluación: resultados internacionales y procesos nacionales de reforma educativa. En E. Ramírez (coord.). *La reforma constitucional en materia educativa: alcances y desafíos* (pp. 77-110). México: Senado de la República. Instituto Belisario Domínguez.

Tenti Fanfani, E. (2008). *Sociología de la Educación: Carpeta de trabajo*. 1aed. Bernal: Univ. Nacional de Quilmes, 1999.142 p. ISBN 987-558-081-31

## COMITÉ CIENTÍFICO

### Dr. Nazario Ubiarco Uribe

Profesor de educación primaria por la Escuela Normal Rural “José Guadalupe Aguilera”, Licenciado en educación media por la escuela Normal Superior de la Laguna, Maestro en Pedagogía por el Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación “José María Morelos”, Doctor en Ciencias de la Educación por el Instituto Universitario Anglo Español. Como Asesor Técnico Pedagógico trabajó en el diseño de planeaciones multigrado y unidades didácticas para el programa PAREIB, ha realizado labores de asesoría en los módulos de Educación y Sociedad, Investigación y Pedagógico en el Centro Pedagógico de Durango. Es miembro de la Red de Investigadores Educativos del Estado de Durango. Dentro de sus publicaciones en revistas están “Las Escuelas de Tiempo Completo” y “Medidas de Tendencia Central” en la revista Visión Educativa IUNAES. Ha sido ponente en encuentros académicos de la Universidad Pedagógica de Durango y del Instituto Tecnológico de Durango con los temas “Cultura de la Evaluación en los Docentes de una Escuela Primaria” y “El aprendizaje” respectivamente



## **Dra. Ana Rosa Rodríguez Durán**

Licenciada en Trabajo social, Maestra en Terapia Familiar y Doctora en Ciencias para el Aprendizaje. Docente de Tiempo Completo Adscrita a la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Juárez del Estado de Durango. Secretaria Académica de la Facultad de Trabajo Social en el periodo septiembre 2012 a Junio 2016. Coordinadora General del XVI Encuentro Nacional y VI Internacional de Investigación en Trabajo Social, Investigación Social para el siglo XXI: “Diversidad y Nuevos Desafíos para la Investigación y la Intervención Social” Coordinadora general actual del proceso de Reacreditación del programa de Licenciatura en Trabajo Social. Coordinadora General actual de Certificación en la unidad académica de los procesos académico-administrativos en el Sistema Gestión de Calidad alineados a la norma ISO 9001:2015. Coordinadora del proyecto de investigación desarrollado en conjunto con la Secretaria de Desarrollo Social: Indicadores sociodemográficos y funcionamiento de los sistemas familiares de los beneficiarios del programa seguro de vida para jefas de familia Ponente y tallerista en congresos nacionales e internacionales Autora y coautora de 5 productos académicos (libros y artículos indexados y con arbitraje) en la línea de investigación familia, educación y desarrollo emocional.

### **Dr. Enrique Ortega Rocha**

Ingeniero Mecánico por la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional. Diplomado en formación y actualización docente para un nuevo modelo educativo por el IPN. De igual forma curso la Maestría en Ingeniería mecánica opción energética en la ESIME del IPN, y la Maestría en Administración, especialidad en administración privada, en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Juárez del Estado de Durango, es Maestro en Educación por el Centro de Estudios Superiores de Baja California y Doctor en Ciencias de la Educación por el Instituto Universitario Anglo Español. Se ha desempeñado en diversos cargos directivos y académicos en el Instituto Politécnico Nacional. Actualmente es profesor titular de las materias de “Diseño de ambientes de aprendizaje” y “Currículum” del posgrado en educación de la Universidad Interamericana para el Desarrollo, así mismo es titular de la materia de “Taller de Docencia” en la Maestría en Educación del Instituto Universitario Anglo Español y maestro titular de “El Currículum y los Procesos de Enseñanza Aprendizaje” en el doctorado del IUNAES. Es miembro activo de la Red Durango de Investigadores Educativos, habiendo participado con ponencias en diversos coloquios y congresos de investigación educativa, publico el libro “La enseñanza constructivista y el rendimiento escolar”. ISBN 978-3-659-01580-9 en Editorial Académica española-Lap Lambert. Así mismo fue co-coordinador de la colección “Experiencias de Investigación: Puntos de encuentro con el campo de la investigación”

### **Dr. Mario César Martínez Vázquez**

Licenciado en Educación Primaria por la Escuela Normal Rural “José Guadalupe Aguilera”, Maestro en Pedagogía por el Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación “José María Morelos”, Doctoren Ciencias de la Educación por el Instituto Universitario Anglo Español. Ha diseñado Planeaciones Multigrado, Cursos para educación básica, Diplomados y posgrados en pedagogía. Se ha desempeñado como docente, Asesor Técnico Pedagógico y Supervisor de Educación Primaria. Es miembro y Coordinador Editorial de la Red Durango de Investigadores Educativos, A. C. Participante del Proyecto Cognición y Aprendizaje de la Universidad Pedagógica de Durango. Es catedrático en el Centro Pedagógico de Durango y la Universidad Interamericana para el Desarrollo, Sede Durango. Ha publicado en diversas revistas estatales y nacionales. Entre sus últimas publicaciones destacan los artículos “Estrategia: “Aprendizaje de la hoja de cálculo con los cinco sentidos”, en la revista Visión Educativa IUNAES; “Breve acercamiento a la evaluación y la evaluación educativa”, en la revista Investigación Educativa Duranguense; “La integración educativa y sus implicaciones” en la Revista Praxis Investigativa ReDIE; “Diseño y validación del cuestionario de evaluación institucional multigrado (CEIM)” en el libro Sujetos educativos y gestión institucional. Dupla esencial en la educación; y, “Procesos cognitivos que desarrollan los estudiantes de posgrado para situar el aprendizaje” en la Revista Sapientiam Exducere.

## **Dr. Abelardo Gracia Álamos**

Doctor en Ciencias de la Educación; egresado del Instituto Universitario Anglo Español de Durango, obtuvo una maestría en administración de instituciones educativas en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, maestría en educación y licenciatura en La Normal Superior José E. Medrano R. de Chihuahua, es profesor de educación primaria por la Normal Rural José Guadalupe Aguilera, además cuenta con estudios a nivel de licenciatura en Teología por el Río Grande Bible Institute de Texas. Su experiencia laboral incluye, docente de escuelas primarias, director de escuelas primarias, docente de preparatoria en biología y química, catedrático del doctorado en el módulo de aprendizaje cooperativo en ISPAME. Ha publicado en coautoría con el Dr. Arturo Barraza, algunos libros y artículos entre los que destacan: Modelo Organizacional de estrés docente MOED, Estresores organizacionales, estrategias de afrontamiento y apoyo social en docentes de educación primaria, Estrés organizacional en docentes de educación primaria del estado de Durango, Escuelas de tiempo completo y escuelas fe y alegría. Un estudio comparativo. Actualmente labora en la SEED, como supervisor de escuelas primarias, es miembro de la ReDIE, ha participado como ponente en diversos congresos locales, nacionales e internacionales y su actividad investigadora está centrada en el desarrollo del personal con enfoque en estrés docente.

### **Dra. Teresita de Jesús Cárdenas Aguilar**

Licenciada en Educación de Personas con Problemas de Aprendizaje por la Escuela Normal Regional de Especialización de Saltillo, Coahuila, Maestra en Educación con Campo en la Práctica Educativa por la Universidad Pedagógica de Durango y Doctora en Ciencias de la educación por el Instituto Universitario Anglo Español. Miembro de la Red Durango de Investigadores Educativos, A. C. Miembro del Consejo Editorial de las revistas: “Investigación Educativa Duranguense”, “Horizontes Pedagógicos” y “Visión Educativa IUNAES”. Entre sus últimas publicaciones destacan los capítulos “La negociación como estrategia de acción del asesor técnico pedagógico”, en el libro ¿Cómo elaborar proyectos de innovación educativa?, y “Escuelas aceleradas”, en el libro Tendencias y modelos para la escuela del siglo XXI, así como el artículo “El aprendizaje del número: filogénesis y ontogénesis” en la revista Voces de la Educación.

