Jackeline García Fallas

Paradigmas: ¿construcciones históricas?

Se admite como evidente que el saber científico y técnico se acumula, todo lo más que se discute es la forma de esta acumulación; unos la imaginan regular, continua y unánime; otros periódica, discontinua y conflictiva (Lyotard; 1989; p.22)

Jackeline García Fallas

Summary: *This paper deals with the concept of paradigm in Kuhn's The Structure of Scientific Revolutions. The use of this concept, in the social sciences, is limited to the conformation of epistemological, ontological, heuristical, and axiological premises. From this point of view, the historical construction of paradigms is not clear, since it points out their meaning as model or tool, which is the basis of the research and the praxis. Thus, the historical construction of paradigms is analyzed focusing on the legitimation processes of knowledge. These processes define the construction and hegemony of paradigms in relation to their socio-historical contexts.*

Resumen: *El tema de este artículo es una reflexión sobre el concepto de paradigma, a partir del enfoque atribuido desde las ciencias sociales, al planteamiento de Kuhn en su libro La Estructura de las Revoluciones Científicas. El uso del concepto de paradigma, en las ciencias sociales, está limitado a la conformación de premisas epistemológicas, heurísticas, ontológicas y axiológicas. Desde este punto de vista, no es clara la construcción histórica de los paradigmas, ya que se enfatiza en el sentido de modelo o herramienta a partir de la cual se fundamenta el quehacer investigativo y práctico. Así pues, se analiza la construcción histórica de los paradigmas mediante la consideración de los procesos de legitimación del conocimiento. Estos procesos definen la construcción y la hegemonía de los paradigmas en relación con los contextos socio-históricos.*

1. Introducción

Este estudio pretende reflexionar sobre un enfoque fundamental para la explicación del cambio en las concepciones epistemológicas y su legitimación en el quehacer investigativo: los paradigmas.

Formas de abordar análisis y explicaciones sobre los cambios conceptuales en las posiciones epistemológicas, pueden ser ubicadas en las contribuciones teóricas de Kuhn, Feyerabend, Lakatos, Popper, entre otros. Estas contribuciones generalmente se han planteado para comprender y explicar el cambio dentro del conocimiento científico. En el caso del planteamiento de Kuhn, es de vital importancia la ingerencia que ha tenido en la construcción del conocimiento desde las ciencias

sociales. El enfoque de los paradigmas para entender la diversidad de los enfoques teóricos y metodológicos en la producción desde las ciencias sociales, sirvió de base a los llamados científicos sociales para legitimar dicha producción. Este aspecto es fundamental en la medida en que dicho planteamiento es presentado por Kuhn, en el momento en que las ciencias sociales están buscando y discutiendo sobre formas de legitimar su conocimiento frente al quehacer ya reconocido como científico en el campo de las ciencias no sociales.

Esta es la justificación por la cual planteó en este artículo problemas epistemológicas del quehacer de las ciencias sociales, utilizando el término de paradigmas. No obstante, es importante señalar que Kuhn no hizo este planteamiento para explicar la producción de todo conocimiento, sino para referirse a los procesos históricos de la producción del conocimiento científico. Por lo que el enfoque de los paradigmas es traslado por los científicos sociales a su campo de estudio.

Se sostiene que un paradigma está constituido por premisas epistemológicas, ontológicas, heurísticas y axiológicas, pero éstas no son exclusivamente criterios fijos, ni constituidas a priori, que permiten al investigador asumir una determinada posición y a partir de ésta llevar a cabo un proceso investigativo. Así pues, se propone que los paradigmas son construcciones históricas que se consolidan en el campo investigativo, en la medida en que se legitiman como posiciones y formas de pensamiento. Cuando se hace la referencia a la frase "construcciones históricas", se quiere enfatizar en los siguientes aspectos:

1. Los paradigmas entendidos como elaboraciones metateóricas suponen un proceso de consolidación históricas.

2. Este proceso permite la legitimación de los paradigmas en el quehacer investigativo.

3. La legitimación también es un proceso histórico que se produce en la medida que en los investigadores asumen posiciones teóricas y metodológicas, las cuales se conciben como *saber y verdad.* La noción de saber está delimitada dentro del sentido dado por Lyotard en su libro *La condición postmoderna.* En este sentido, saber es lo que se produce y es aceptado socialmente y tiene dos funciones principales: la transmisión y la enseñanza del conocimiento. Además la noción de verdad tiene un sentido no lógico, sino más bien ideológico, ya que lo que ha sido concebido como saber adquiere para los sujetos una dimensión de convencimiento, de fundamentación y de justificación, que se puede analogar con el término de verdad.

4. Pero esta sumpción del *saber* y *verdad* no es una cuestión prestablecida y, por qué no, intemporal; sino que responde a una construcción social, en sentido amplio, sobre el conocimiento que fundamenta cierta posición ante el *saber.* En este sentido, para las ciencias sociales la producción de conocimiento es relativa; no obstante por distintos mecanismos de legitimación, algunos conocimientos son asumidos como el camino correcto para dirigir su quehacer investigativo y explicativo. Esta es una de las funciones, más importante, de los paradigmas, que ha sido tratada desde las ciencias sociales.

5. La posición ante el *saber* permite reconocer a un paradigma desde sus premisas epistemológicas, ontológicas, heurísticas y axiológicas, las cuales se han ido consolidando, clarificando y delimitando dentro de procesos históricos de construcción de conocimientos.

2. Contextualización

Desde de mi experiencia como investigadora en educación, he tenido que compartir con investigadores de muy diversas disciplinas de las ciencias sociales. El contacto e interacción que se ha llevado a cabo, me han permitido relacionar mi interés por los problemas fisiológicos, que plantea la epistemología y más cercanamente la historia y filosofía de la ciencia, que el quehacer investigativo que se realiza desde otras áreas del conocimiento. En este caso, me refiero al campo de las ciencias sociales.

Uno de los problemas, es el uso del término "paradigma", para referirse a un modelo o conjunto de premisas, más amplio, a partir del cual no sólo se hace investigación, sino también se conceptualiza y se orienta una práctica. El término "paradigma" ha sido polémico desde la primera publicación del libro *La Estructura de las Revoluciones Científicas* en 1962, porque ha sido motivo de críticas y estudios acusiosos tanto por filósofos como por representantes de otras disciplinas, ya

que consideran la propuesta explicativa y comprensiva del desarrollo científico de dicho libro, estrechamente ligada a su propio quehacer.

Esta es una de las razones, por las que en este artículo, pretendo reflexionar, sobre el uso frecuente del término de "paradigma" en las ciencias sociales y, algunas repercusiones epistemológicas de este término en la práctica de dichas ciencias, a partir del texto de Kuhn, mencionado anteriormente.

Quiero ubicar esta reflexión con base en la epistemología de la complejidad tal como la define Edgar Morin (1994), para abordar los debates relacionados con la noción de "paradigma", no sólo a nivel filosófico sino también a nivel de praxis investigativa:

> Se puede decir que hay complejidad dondequiera se produzca un enmarañamiento de acciones, de interacciones, de retroacciones. Y ese enmarañamiento es tal que ni siquiera una computadora podría captar todos los procesos en curso. Pero hay también otra complejidad que proviene de la existencia de fenómenos aleatorios (que no se pueden determinar y que, empíricamente, agregan incertidumbre al pensamiento). Se puede decir que, en lo que concierne a la complejidad, que hay un polo empírico y un polo lógico y que la complejidad aparece cuando hay a la vez dificultades empíricas y dificultades lógicas (Morin; 1994, p. 421).

La mención a la complejidad como criterio heurístico, a partir del cual referirme a la ambigüedad del término "paradigma", está relacionada con los siguientes aspectos:

- la complejidad de la construcción del conocimiento, la cual es también intrínseca del quehacer investigativo.
- la construcción multidimensional de dicho conocimiento: producción individual, producción social, histórica, política y cultural, que también provee múltiples enfoques para elaborar conocimiento.
- la posibilidad de referirse a la complejidad como criterio para realizar meta-análisis sobre los problemas que plantea el conocimiento.

3. Paradigmas entendidos como "modelos"

Frecuentemente en el campo de las ciencias sociales, me he encontrado con una concepción de paradigma como un "modelo" , la cual es también explicitada por Kuhn en la obra mencionada. Dentro de esta concepción, el término es usado para referirse al quehacer teórico-práctico, que se lleva a cabo desde una determinada disciplina y desde un enfoque específico dentro de dicha disciplina. Pero no siempre se hace hincapié en que ésta es una noción inminentemente filosófica, epistemológica, para entender cambios conceptuales del pensamiento científico. Esta situación me provocó un profundo interés por retomar la noción de "paradigma" desde el primer planteamiento que de ella elabora Kuhn en dicho libro.

Cuando inicié la revisión de este texto, tropecé con un problema valioso para la indagación sobre la complejidad de la noción de "paradigma y sus implicaciones epistemológicas; esta noción está cargada semánticamente de ambigüedad en el planteamiento kuhniano. Encontré en el texto de Margaret Masterman (1975), un medio importante para dilucidar dicha ambigüedad: la cual, a la postre, considero una característica semántica y epistemológica que permite profundidad y riqueza conceptual para diversos análisis y reflexiones sobre el conocimiento.

De los sentidos de "paradigma" que señala Masterman (1975), quiero retomar el que ha consignado como décimo en su artículo *"La Naturaleza de los Paradigmas"*, por su cercanía para el desarrollo de este trabajo. Este sentido del término apunta a entender paradigma "como una fuente de herramientas" (Masterman; 1975, p. 165), el cual es construido por la autora a partir de la mención que hace Kuhn de éste como herramienta conceptual e instrumental. Así pues, se podría pensar que "paradigma" es fuente de estrategias conceptuales y metodológicas. Desde esta definición no hay una clara relación de que estas estrategias no son sólo premisas, sino construcciones históricas de los procesos de conocimiento.

En este sentido, Kuhn define "paradigma" como "una sólida red de compromisos conceptuales, teóricos, instrumentales y metodológicos" (Kuhn; 1992, p. 78). Esta definición propicia una visión de paradigma como acabado, estático, e incluso preexistente a partir del cual se desarrolla no sólo la ciencia normal sino también las revoluciones científicas.

En mi opinión, este sentido del término "paradigma" repercute en el uso frecuente que he encontrado desde las ciencias sociales, las cuales se apropian de éste como una herramienta metateórica, a partir de la cual pueden justificar su praxis y

la multidiversidad de enfoques que coexisten en el campo de las ciencias sociales. Así pues el "paradigma" aparece como una elaboración conceptual previa a la praxis, o como un medio conceptual y metodológico que requiere ser "encajado" en la praxis, especialmente en el quehacer investigativo. Pero este uso del término limita sus alcances conceptuales para abordar los problemas del conocimiento.

De alguna manera, esta situación está relacionada con el hecho de que la noción de "paradigma es construida por Kuhn para explicar y comprender el desarrollo del conocimiento científico de las llamadas ciencias básicas y naturales, con lo cual "el sentido primario de "paradigma ha sido un sentido filosófico" (Kuhn; 1975, p. 174), epistemológico de cómo se produce o construye el conocimiento científico, y que, a la postre, incide en la realización de investigaciones desde lo conceptual y metodológico hasta la axiológico de la producción de dicho conocimiento.

Para Kuhn, el aspecto fundamental en el campo de las ciencias básicas y naturales, para sostener un paradigma en su producción de conocimiento, está determinado por el éxito que éste ofrezca tanto para la comprensión como para la explicación de sus diversos problemas. Sin embargo, en ciencias sociales no es posible hablar del éxito para mantener la visión hegemónica de un paradigma, sino que se habla de la coexistencia de paradigmas para la producción diversa de su conocimiento.

Además hay una diferencia fundamental en la visión de "paradigma, que puede encontrarse entre lo propuesto por Kuhn y el traslado al campo de las ciencias sociales. Los científicos naturales, de acuerdo con Kuhn, desarrollan sus conocimientos sin que preexista un "paradigma que avale su producción. Uno podría pensar, que no tienen una preòcupación por encontrar y realizar su trabajo desde paradigmas. En el caso de los científicos sociales, es fundamental buscar la congruencia entre teoría y práctica mediante los "paradigmas". Es decir, su producción de conocimiento se hace a partir de éstos.

Pero el término se inserta en la polémica de las ciencias sociales para tener "un lugar" (legitimar su conocimiento) similar al reconocido en las ciencias llamadas naturales o exactas sobre la producción de su conocimiento y, especialmente, en la pretensión de veracidad que está implícita en este debate, la cual es justificada por la búsqueda del éxito en los paradigmas desde dichas ciencias. De esta manera la noción de "paradigma permite comprender la complejidad del conocimiento en las ciencias sociales y, al mismo tiempo, no sólo impone restricciones a la hora de abordar problemas investigativos ajustándose a un enfoque, sino también orienta las posibilidades de la praxis investigativa considerada legítima.

No obstante, desde un sentido metateórico la noción de "paradigma permite profundizar en la conformación conceptual de una manera de "ver", sobre cómo se definen y delimitan los enfoques de investigación científica, lo cual enfatiza el carácter de paradigma como un artefacto o construcción (Masterman; 1975; p. 169) de lineamientos o premisas (ontológicas, epistemológicas, heurísticas y axiológicas), dentro de una visión de mundo y desde una praxis investigativa y, más propiamente, científica, que al mismo tiempo es avalada y construida por el "paradigma.

En este sentido, Kuhn define como paradigma a "la fuente de los métodos, problemas y normas de resolución aceptados por cualquier comunidad científica madura, en cualquier momento dado" (Kuhn; 1992, p. 165). Con esta apropiación del término "paradigma, las ciencias sociales fundamentan la complejidad de sus múltiples discursos, lo que Rorty ha denominado como "gran conversación" de orientaciones y formas conceptuales y metodológicas para realizar investigaciones; pero, además, "paradigma se vuelve en el marco a partir del cual se desarrolla la ciencia normal, en el sentido kuhniano, y lo que se comprende como saber legitimado.

Kuhn en su texto *Consideración en torno a mis críticos* (1975) retoma la discusión sobre la ambigüedad del término "paradigma, expuesta en la primera versión de *La Estructura de las Revoluciones Científicas* en 1962; y pretende dilucidarlo mediante el término de matriz disciplinaria. Kuhn descompone los elementos constitutivos del término "matriz disciplinaria", de la siguiente manera: "disciplinaria' porque es común a quienes practican una disciplina científica; 'matriz' porque está formada por elementos ordenados que requieren una especificación individual" (Kuhn; 1975, p. 441). Esta forma de redefinir el término de "paradigma" lo ubica, con mayor precisión, en la acepción de herramienta, artefacto o construcción apuntada por Masterman (1975). Pero también esta concepción lo estructura aún más, parece que se aleja del planteamiento histórico que subyace en el desarrollo y cambio del conocimiento científico;

porque lo propone dentro de una praxis científica determinada (legitimada) por una comunidad, y no como una elaboración histórica "permanente y cambiante" de posiciones y enfoques, los cuales también se construyen en la dinámica propia de la praxis investigativa y de los procesos históricos.

La noción de "paradigma" desde las ciencias sociales está más ligada a concebirlo como un modelo para interpretar la elaboración conceptual y metodológica de investigaciones, es decir a partir de este modelo se valora desde el marco conceptual y metodológico que propone, cómo se lleva a cabo cualquier investigación y si ésta corresponde con los criterios legitimados por el paradigma, para garantizar la producción de conocimiento que haya permitido dicha investigación. No obstante, este uso de dicho término oculta el proceso histórico de construcción, consolidación y cambio de los paradigmas, como lo ilustra los distintos ejemplos del desarrollo histórico de paradigmas en las ciencias básicas y naturales. En otras palabras, generalmente, el "paradigma" se hace en la práctica científica.

En este sentido, desde una perspectiva epistemológica, me estoy refiriendo a la visión "paradigma como herramienta para construir conocimientos a partir de una elaboración a priori de lineamientos, premisas o criterios que permiten no sólo determinar una visión de mundo, sino también partir de un marco de referencia conceptual para la realización de las investigaciones. Por supuesto, esta concepción constructiva de la noción de paradigma está marcada por el carácter simbólico y de elaboración social que adquiere dicha noción, dentro de una visión histórica sobre el conocimiento. Esta característica de la noción de "paradigma es recalcada por Kuhn, de la siguiente manera:

> ...estas relaciones son anteriores a una lista de criterios que, unidos en una generalización simbólica, nos permitan definir nuestros términos. Son más bien partes de un modo de ver el mundo, modo que está condicionado por el lenguaje o en correlación con el lenguaje. Hasta que las adquirimos, no vemos en absoluto un mundo (Kuhn; 1987, p. 190).

Los paradigmas entendidos como conjunto de premisas, proponen que el trabajo investigativo requiere encajar dentro de estas premisas; y, al mismo tiempo, validar la producción de conocimiento de las distintas comunidades científicas así pues son una fuente para elaborar y legitimar dicho conocimiento. El problema central que quiero recalcar en esta acepción del término "paradigma, es cómo se dificulta la perspectiva de que tales premisas son también contrucciones históricas, pese a que está mediatizada por el lenguaje.

De esta manera, he pretendido fundamentar el primero y segundo criterio para referirme a los paradigmas como construcciones históricas; a saber, los paradigmas entendidos como elaboraciones metateóricas suponen un proceso de construcción y consolidación histórica. Este proceso permite la legitimación del paradigma en el quehacer investigativo.

4. Cambio de paradigmas: revoluciones y legitimación

Los cambios conceptuales en los paradigmas se van constituyen "en un sentido holista" (Kuhn; 1989, p. 86). Este sentido holista señala cómo un cambio de "paradigma", no sólo afecta la forma en que se ha ido explicando y comprendiendo determinado objeto de conocimiento, sus premisas constitutivas; sino que, a la postre, repercute también en un cambio en la visión de mundo y en la conformación de distintos órdenes sociales de pensamiento. De alguna manera, estoy tratando de decir que el cambio conceptual significa también un cambio en la praxis; por ejemplo en el cambio de una teoría que forma parte de la dimensión de un "paradigma" no sólo señala divergencias conceptuales dentro del "paradigma"; sino también en su conformación y en la visión de mundo que éste legitima.

> En el paso de una teoría a la siguiente, las palabras cambian sus significados o sus condiciones de aplicabilidad por vías sútiles. Aunque la mayoría de los signos son los mismos antes y después de una revolución; por ejemplo, fuerza, masa, elemento, compuestos, célula, el modo en que algunos de ellos se asocian a la naturaleza ha cambiado de alguna manera. Decimos así que las teorías consecutivas son inconmensurables (Kuhn; 1975, p. 435) (Lakatos [y] Musgrave; 1975).

Kuhn ha incorporado un término polémico en la cita precedente, a saber: *"inconmensurabilidad"*. Kuhn (1989) plantea este término de la siguiente manera:

> Cuando se aplica el vocabulario conceptual que se da en una teoría científica y en su entorno, el término "inconmensurabilidad" funciona metafóricamente. La frase

"sin medida común" se convierte en "sin lenguaje común". Afirmar que dos teorías son incomensurables significa afirmar que no hay ningún lenguaje neutral o de cualquier otro tipo, al que ambas teorías concebidas como conjuntos de enunciados, pueden traducirse sin resta o pèrdida. (Kuhn; 198, p. 99).

En el campo de las ciencias sociales, el término de "inconmensurabilidad" ha funcionado en un sentido epistemológico; porque ha permitido comprender la posibilidad de que coexistan diferentes posiciones teóricas o visiones de mundo que permiten una propuesta hermenéutica de dichas ciencias. Al mismo tiempo, en un sentido heurístico, la "incomensurabilidad", le ha permitido señalar las divergencias en la forma que se aborda un mismo objeto de conocimiento desde diferentes teorías o enfoques, según sea el marco paradigmático, las premisas conceptuales, en que se fundamentan. Esta es el sentido más frecuente encontrado en los discursos de las ciencias sociales sobre el término de "inconmesurabilidad".

No obstante, la "inconmesurabilidad" también explica cómo un "paradigma está en capacidad de resolver cierto tipo de problemas desde su planteamiento y cómo desde otro "paradigma" es posible que no se puedan resolver los problemas solucionados por el primer "paradigma", pero si los que éste no ha logrado solucionar. En este sentido, el "paradigma" no es una herramienta conceptual autosuficiente para abordar los distintos problemas de conocimientos que se planteen en las ciencias.

Además el término "inconmensurabilidad" permite articular la manera en que se desarrolla el conocimiento, y en el caso del planteamiento de Kuhn, se trata cambios dentro conocimiento científico. Hago esta distinción porque considero que, en el fondo, Kuhn no elaboró una propuesta epistemológica para abordar cambios conceptuales o de construcción del conocimiento, en un sentido amplio, sino que con su planteamiento pretende entender los procesos de cambios conceptuales al interior del conocimiento científico.

A partir de esta distinción. Kuhn propone que los cambios en las concepciones y en praxis científica ocurren mediante dos procesos. Por un lado, cambios acumulativos de conocimientos que se llevan a cabo al interior de un "paradigma"; los cuales explican el desarrollo de la ciencia normal; es decir cambios en las teorías que no afectan las premisas del "paradigma" que contienen dichas teorías. Por otro lado, cambios no acumulativos que inciden en rupturas dentro del "paradigma". Estos cambios son discontinuos e históricos en la conformación del mismo conocimiento científico, porque responden a procesos que articulan cambios en una visión de mundo, a veces hegemónica. Kuhn denomina revolución a este proceso de conformación no acumulativa del conocimiento científico:

Pero el desarrollo científico manifiesta también una modalidad no acumulativa, y los episodios que la exhiben proporcionan claves únicas de un aspecto central del conocimiento científico (...) El cambio revolucionario se define en parte por su diferencia con el cambio normal, y este es, como ya se ha indicado, el tipo de cambio que tiene como resultado el crecimiento, aumento o adición acumulativa de lo que se conocía antes (Kuhn; 1989, p. 57) (...) Los cambios revolucionarios son diferentes y bastante más problemáticos. Ponen en juego descubrimientos que no pueden acomodarse dentro de los conceptos que eran habituales antes de que se hicieran dichos descubrimientos. Para hacer, o asimilar, un descubrimiento tal debe alterarse el modo en que se piensa y describe un rango de fenómenos naturales (Kuhn; 1989, p. 59).

Kuhn (1992) caracteriza más detalladamente la estructura dinámica y cambiante de las revoluciones científicas, cuando señala que éstas son reconstrucciones que provocan cambios conceptuales y metodológicos en la manera en que se ha abordado un objeto de conocimiento desde un campo determinado. En este sentido, puedo afirmar que el objeto de conocimiento se reconstruye, porque supone una "diferencia" decisiva en los modos de resolución" de los problemas o enigmas planteados al interior de un "paradigma". Además se concibe el cambio de "paradigma" desde una concepción de proceso histórico, la cual explica por qué dichos cambios requieren de un período de transición para luego constituirse en una "tradición" de ciencia normal. En este período de transición, me interesa ubicar el proceso de legitimación del "paradigma" como visión hegemónica para explicar y comprender diversos objetos de conocimiento, aunque puede coexistir con otros paradigmas o puntos de vista.

La transición de un paradigma en crisis a otro nuevo del que pueda surgir una nueva tradición de ciencia normal, está lejos de ser un proceso de acumulación, al que se llegue por medio de una articulación o una ampliación del antiguo paradigma. Es más bien, una reconstrucción del cam*po, a* partir de los nuevos fundamentos, reconstrucción que cambia algunas de las generalizaciones teóricas más elementales del campo, así como también

muchos de los métodos de aplicaciones del paradigma. Durante el período de transición habrá una gran coincidencia, aunque nunca completa, entre los problemas que pueden resolverse con ayuda de los dos paradigmas, el antiguo y el nuevo; pero habrá también una diferencia decisiva en los modos de resolución. Cuando la transición es completa, la diferencia es decisiva en los modos de resolución (Kuhn; 1992, p. 139).

Con la discusión precedente he podido fundamentar mi tercer y cuarto criterio para abordar los paradigmas como construcciones históricas; a saber: La legitimación de un paradigma se da en un proceso histórico, el cual se produce en la medida en que los investigadores asuman posiciones teóricas y metodológicas de acuerdo con "el nuevo paradigma" y conciban éstas como *saber* y *verdad*. De esta manera lo que se concibe como saber y verdad no es una cuestión prestablecida por criterios dictados a priori por el paradigma, sino que responden a una construcción social (o reconstrucción) de la visión de mundo. Este conocimiento surgido a partir de cambios conceptuales en la forma de abordar y construir un objeto de conocimiento fundamenta cierta posición ante lo que llamamos *saber*. Kuhn se refiere a este proceso de construcción del paradigma de la siguiente manera:

Cuando este tipo de cambios de referentes acompaña un cambio de ley o de teoría, el desarrollo científico, no puede ser completamente acumulativo. No se puede pasar de lo viejo a lo nuevo mediante una simple adición a lo que ya era conocido, ni tampoco se pueden describir completamente lo nuevo en el vocabulario de lo viejo o viceversa. Consideremos el enunciado compuesto: 'En el sistema ptolemaíco los planetas giran alrededor de la tierra; en el copernicano giran alrededor del sol'. Estrictamente interpretado, ese enunciado es incoherente. La primera ocurrencia del término "planeta" es ptolemaica, la segunda copernicana, y ambas se conectan con la naturaleza de manera diferente. El enunciado no es verdadero en ninguna lectura unívoca del término "planeta" (Kuhn; 1989, p. 60).

Sin duda este planteamiento el cambio de "paradigmas" está relacionado con la construcción que se realiza mediante el lenguaje, que no sólo posibilita dicha construcción, sino que, al mismo tiempo, constituye una visión de mundo:

¿Por qué es tan dificil la traducción, constituye una visión de mundo: Porque, como a menudo se ha señalado, los lenguajes seccionan el mundo de maneras diferentes, y no disponemos de ningún medio sublingüístico neutral de informar (Kuhn; 1975, p. 437).

Si ubico la construcción de los paradigmas desde el lenguaje, también puedo relacionarla con los procesos históricos que mediatizan su construcción. En este contexto es que puedo fundamentar por qué la problemática de los paradigmas está relacionada con la afirmación de que el conocimiento es una construcción social, lo cual me remite al problema de la legitimación del conocimiento. La noción de legitimación es conceptuaizado por Lyotard (1989) de la siguiente manera:

La legitimación es el proceso por el cual un legislador se encuentra autorizado a promulgar esa ley como una norma. Sea un enunciado científico; está sometido a la regla: un enunciado debe presentar tal conjunto de condiciones para ser aceptado como científico. Aquí la legitimación es el proceso por el cual un "legislador" que se ocupa del discurso científico está autorizado a prescribir las condiciones convenidas (en general condiciones de consistencia interna y de verificación experimental) para que un enunciado forme parte de ese discurso, y pueda ser tenido en cuenta por la comunidad científica (Lyotard; 1989, p. 23).

De acuerdo con esta cita de Lyotard todo proceso de legitimación permite convertir en norma un determinado aspecto del conocimiento. En este sentido, la construcción de un paradigma, o el paso de la revolución a la ciencia normal, está mediatizado por procesos de consolidación de teorías, pero ante todo, de visiones de mundo. Kuhn menciona este proceso de legitimación, de cambio en el conocimiento científico de la siguiente manera:

Sin embargo, hablando en términos generales, el carácter distintivo del cambio revolucionario en el lenguaje es que altera no sólo los criterios con los que los términos se relacionan con la naturaleza, altera además considerablemente el conjunto de objetos o situaciones con los que se relacionan estos términos (Kuhn, 1989, p. 88).

En su texto *La Estructura de las Revoluciones Científicas* (1992) Kuhn analiza una forma explicativa para comprender desde la filosofía de la ciencia cómo se producen cambios conceptuales y visiones de mundo en el desarrollo del conocimiento científico. En mi opinión, considerando esta perspectiva, es obvio que está planteando un problema de legitimación histórico-social del conocimiento científico. Por ejemplo, Kuhn elabora un análisis de las nociones de ciencia normal y revolución desde la inserción de cambios conceptuales, metodológicos, axiológicos y de visiones

de mundo en las comunidades científicas, en última instancia, son los miembros de esas comunidades los que legitiman el cambio de acción y de visión del método científico:

Al enfrentarse a anomalías o a crisis, los científicos adoptan una actitud diferente ante los paradigmas existentes y en consecuencia, la naturaleza de su investigación cambia. la proliferación de las articulaciones en competencia, la disposición para ensayarlo todo, la expresión del descontento explícito, el recurso a la filosofía y al debate sobre los fundamentos, son síntomas de una transición de la investigación normal a la no ordinaria. La noción de la ciencia normal depende más de su existencia que de las revoluciones (Kuhn; 1992, p. 148).

El cambio de un paradigma a otro está inmerso en una serie de aspectos epistemológicos, ontológicos, heurísticos y axiológicos, que se mueven históricamente para dar lugar a otra visión legitimada del mundo; y por ende de la producción del conocimiento científico por parte de las diversas comunidades científicas:

el período anterior al paradigma sobre todo, está marcado regularmente por debates frecuentes y profundos sobre métodos, problemas y normas de soluciones aceptables, aún cuando esas discusiones sirven más para formar escuelas que para producir acuerdos (Kuhn, 1992, p. 87).

Me interesa enfocar el paso de un paradigma a otro desde una perspectiva no lineal, sino presentarlo como un proceso constante para la producción del conocimiento científico. Esta perspectiva es señalada por Kuhn (1992) cuando se refiere a la acción de afirmar un determinado descubrimiento científico; aspecto que nos remite a valorarlo como una construcción histórica:

La frase "el oxígeno fue descubierto", induce a error, debido a que sugiere que el descubrir algo es un acto único y simple, asimilable a nuestro concepto habitual de la visión (y tan discutible como él). Por eso suponemos con tanta facilidad que el descubrir, como el ver o el tocar, debe ser atribuible de manera inequívoca a un individuo y a un momento dado en el tiempo (Kuhn; 1992, p. 97).

Si la producción del conocimiento científico es una construcción histórica, de igual manera remonta a todos los aspectos constitutivos de dicho conocimiento que he mencionado anteriormente, con lo cual se plantea como una reconstrucción permanente:

... una nueva teoría, por especial que sea su gama de aplicación, raramente, o nunca, constituye sólo un incremento de lo que ya se conoce. Su asimilación requiere la reconstrucción de teoría anterior y la reevaluación de hechos anteriores (Kuhn; 1992, p. 29).

Precisamente, al ser planteado la producción del conocimiento como una reconstrucción, remite a la noción de revolución como la forma en que se lleva a cabo dicha producción. Además, señala un aspecto fundamental en la manera en que se explica los cambios en el conocimiento científico, porque los propone no sólo como inherentes, sino como inevitables. Al mismo tiempo, los cambios no ocurren en forma aislada, sino dentro de procesos de legitimación de dicho conocimiento.

En particular, la discusión anterior he indicado que las revoluciones científicas se consideran aquí como aquellos episodios de desarrollo no acumulativo en que un antiguo paradigma es reemplazado, completamente o en parte, por otro nuevo e incompatible (Kuhn; 1992, p. 149).

Los procesos de legitimación del conocimiento científico constituyen el saber científico, el cual también apunta a un proceso histórico de construcción, consolidación y cambio:

El saber científico es una clase de discurso. Pues se puede decir que desde hace cuarenta años las ciencias y las técnicas llamadas de punta se apoyan en el lenguaje: la fonología y las teorías lingüísticas, los problemas de comunicación y la cibernética, las álgebras modernas y la informática, los ordenadores y sus lenguajes, los problemas de traducción de los lenguajes-máquinas, los problemas de la memorización y los bancos de datos, la telemática y la puesta a punto de terminales "inteligentes", la paradojología: he ahí testimonios evidentes, y la lista no es exahustiva (Lyotard; 1989, p. 14).

Para ilustrar el planteamiento anterior, quiero retomar un ejemplo que propone Kuhn sobre cómo se va constituyendo un conocimiento científico, en este caso la óptica, y como éste se presenta como un paradigma; en el que, al mismo tiempo, coexisten otros puntos de vista sobre la naturaleza de la luz; por ejemplo la teoría corpular y la teoría de ondas. En este caso, ambas teorías ocupan un lugar de saber, de acuerdo con la selección que comunidades científicas hagan de una u otra teoría para resolver problemas:

...No hubo ningún período desde la antigüedad más remota hasta finales del siglo XVII, en que existiera una opinión única generalmente aceptada sobre la naturaleza de la luz. En lugar de ello, había numerosas escuelas y subescuelas competidoras, la mayoría de las cuales aceptaban una u otra variante de la teoría epicúrea, aristotélica o platónica. (...) En varias épocas, todas esas escuelas llevaron a cabo contribuciones importantes al cuerpo de conceptos fenómenos y técnicas del que sacó Newton el primer paradigma casi uniformemente acepto para la óptica física (...) La historia de la investigación eléctrica durante la primera mitad del siglo XVIII proporciona un ejemplo más concreto y mejor conocido del modo como se desarrolla una ciencia antes de que cuente con su primer paradigma universalmente aceptado (Kuhn; 1992, p. 36-37, 38).

Quiero plantear el lugar de saber de un conocimiento científico, en término de los procesos de legitimación de un paradigma, y de la respectiva visión de mundo. Ahora bien, en el planteamiento kuhniano lo característico de estos procesos de legitimación, es la persistencia de aspectos fundamentales propios de los paradigmas o visiones de mundo anteriores. Estos aspectos fundamentales se refieren a las premisas que los constituyen y que determinan el éxito de éste, para la resolución de problemas que se le plantean:

Sea lo que fuere lo que pueda ver el científico después de una revolución, está mirando aún al mismo mundo. Además, aún cuando haya podido emplearlos antes de manera diferente, gran parte de su vocabulario y de sus instrumentos de laboratorio serán todavía los mismos de antes. Como resultado de ello, la ciencia posrevolucionaria incluye unas de las mismas manipulaciones, llevadas a cabo con los mismos instrumentos y descritas en los mismos términos que emplean sus predecesores de la época anterior a la revolución (Kuhn; 1992, p. 203).

La posibilidad de que un paradigma consolidado coexista con otros puntos de vista, incluso anteriores, no sólo expresa una condición de la construcción histórica de los paradigmas; sino, al mismo tiempo, reafirma la complejidad del mismo conocimiento científico, especialmente el ser inacabado, y frente a la cual está la comunidad científica que lo legitima:

Algo todavía más importante, es que tiene siempre ante él numerosas soluciones inconmensurables y en competencia, para los mencionados problemas, soluciones que en última instancia tendrá que evaluar por sí mismo (Kuhn; 1992, p. 254).

El siguiente ejemplo ilustra el planteamiento anterior; en el sentido de remotar la complejidad del conocimiento de la química, y el carácter relativo de los paradigmas para resolver los enigmas que les plantea la construcción del conocimiento:

También la teoría química de Lavoisier, diseminada a largo del siglo XIX, impidió a los químicos plantear la pregunta de por qué se aprecian tanto los metales, pregunta que la química del flogisto había planteado y respondido (Kuhn; 1992, p. 231).

De esta manera, he presentado el quinto criterio de este trabajo: La posición ante el saber permite reconocer a un paradigma desde sus premisas epistemológicas, ontológicas, heurísticas y axiológicas, las cuales se han ido consolidando, clarificando y delimitando dentro de procesos históricos. Con lo cual he dilucidado mi pregunta inicial al plantear los paradigmas como construcciones históricas, que se consolidan mediante procesos de legitimación.

5. Consideraciones finales

En este texto, he tratado de fundamentar que los paradigmas no son, exclusivamente, una colección de proposiciones, como suponen la puesta en práctica de esta categoría en las ciencias sociales. No obstante, esta manera de concebirlo está justificada en aquellas aproximaciones conceptuales o definiciones que Kuhn propone, que aluden al paradigma como una herramienta conceptual y metodológica, como matriz disciplinar.

Sin embargo, cuando se logran explicitar los supuestos que fundamentan un "paradigma", es posible distinguir las premisas que orientan la práctica investigativa de las comunidades científicas. En este sentido, es la relación entre el paradigma y la práctica la que se legitima dentro de procesos históricos de construcción de conocimiento.

Un "paradigma" se diferencia de teorías, hipótesis y leyes de la ciencia, en la medida en que constituye, por un lado, un marco de referencia epistemológico y metateórico para explicar los puntos de partida conceptuales y metodológicos, a partir de los se elabora el conocimiento científico. Por otro lado, constituye una visión del mundo que se legitima en la medida en que los problemas que se le presentan pueden ser resueltos exitosamente. Esta visión de mundo se construye históricamente

Este análisis se realiza desde la perspectiva de la producción del conocimiento de las ciencias sociales, la cual requiere justificar sus propios procesos de construcción y legitimación del conocimiento. No obstante, desde el planteamiento kuhninano, para las ciencias naturales, el desarrollo de "paradigmas", no es el objetivo primordial del científico que realiza su trabajo, sino que éste se constituye a posteriori, en la medida en que sus orientaciones conceptuales y metodológicas conlleven al éxito en la producción del conocimiento.

6. Referencias bibliográficas

Kuhn, T. (1992) *La estructura de las revoluciones científicas* (trad. Agustin Contin): Mexico: Fondo de Cultura Económica.

Kuhn, T. (1989) *¿Qué son las revoluciones científicas y otros ensayos?* (trad. José Romo Feito): España: Ediciones Paidós Ibérica, 1989 I.C.E. de la Universidad Autónoma de Barcelona. What are scientific revolutions 1987 MIT, 1. ¿Qué son las revoluciones científicas? 55-94 2. Conmensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad, 95-136.

Kuhn, T. (1975) "Consideración en torno a mis críticos": En Lakatos, I [y] Musgrave, A. (Eds.) (1975) *La Crítica y el desarrollo del conocimiento Actas del Coloquio Internacional de Filosofía de la Ciencia celebrado en Londres en 1965* (trad. Francisco Hernán) [p.p. 391-455]. España: Ediciones Grijalbo. Criticism and the growth of knowledge, 2da. edición inglesa de Cambridge University Press, Londres, 1972.

Lakatos, I [y] Musgrave, A. (Eds.)(1975) *La Crítica y el desarrollo del conocimiento. Actas del coloquio Internacional de Filosofía de la Ciencia celebrado en Londres en 1965* (trad. Francisco Hernán). España: Ediciones Grijalbo. Criticism and the growth of knowledge, 2da edición inglesa de Cambridge University Press. Londres, 1972.

Lyotard, J. (1989) La condición postmoderna. (trad. Mariano Antolín). España: Ediciones Cátedra.

Masterman, M. (1975) "La Naturaleza de los Paradigmas". En Lakatos, I. [y] Musgrave, A. (Eds.) (1975) La Crítica y el desarrollo del conocimiento. Actas del coloquio Internacional de Filosofía de la Ciencia celebrado en Londres en 1965. (trad. Francisco Hernán) [p.p. 159-203]. España: Ediciones Grijalbo. Criticism and the growth of knowledge, 2da. edición inglesa de Cambridge University Press, Londres, 1972.

Morin, Edgar. (1994) "Epistemología de la Complejidad" (p.p. 421-443). En Schnitman, D [Ed]. (1994) Nuevos Paradigmas. Cultura y Subjetividad. Argentina: Ediciones Paidós.

Schnitman, D [Ed]. (1994) Nuevos Paradigmas, Cultura y Subjetividad. Argentina: Ediciones Paidós.

Jackeline García Fallas
Fundación Omar Dengo
Apdo. 1032 2050
jgarcia a cariari. ucr. ac. cr
jgarcia a rad. fotl. ac. cr