



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
FACULTAD DE CIENCIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

ESTUDIOS FILOSÓFICOS Y SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

**APROPIACIÓN E INTERNALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS ÉTICAS EN
CIENTÍFICOS SOCIALES**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRA EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

PRESENTA

MARÍA DE JESÚS GÓMEZ ZARATE

DIRECTOR:

DR. JUAN CARLOS GARCÍA CRUZ

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

CO-DIRECTORA:

DRA. LILIANA MONDRAGÓN BARRIOS

INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA "RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ"

MÉXICO D.F., DICIEMBRE DE 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*Este escrito es para ustedes que han sido mis
maestros en esta lucha, me han brindado las
mejores herramientas de vida que he obtenido
hasta hoy...*

Aranza Guadalupe García Gómez[†]

Isaac y Carlos

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
CAPÍTULO 1. Estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad en perspectiva.....	7
1.1 Introducción.....	7
1.2 Antecedentes de los estudios CTS.....	9
1.3 Perspectiva Sociológica.....	12
1.3.1 Argumento de Merton a la tesis de Mannheim.....	14
1.3.2 Escuela de Edimburgo: el programa fuerte de David Bloor.....	15
1.3.3 Sociología de la ciencia constructivista.....	17
1.4 Los Estudios CTS en Iberoamérica.....	18
1.5 Perspectiva Psicológica: Intermittencia en los estudios CTS.....	23
1.6 Recapitulación.....	29
CAPÍTULO 2. Hacia un modelo de internalización y apropiación de las prácticas epistémicas.....	32
2.1 Introducción.....	32
2.2 Procesos psicológicos internos, apropiación y prácticas epistémicas: la necesidad de un modelo integral.....	34
2.3 Internalización y Ley Genética del desarrollo cultural según Vygotsky.....	37
2.4 Aproximación a las prácticas epistémicas.....	43
2.5 Comunidades epistémicas.....	50
2.6 Ética de las prácticas.....	53
2.7 Recapitulación.....	56
CAPÍTULO 3. Aproximación a un Modelo de Apropiación e Internalización. Estudio de caso: Prácticas Éticas en Científicos Sociales.....	60
3.1 Introducción.....	60
3.2 Consideraciones éticas y metodológicas del estudio de caso.....	60
3.3 El proceso de Internalización en científicos sociales.....	63
3.4 Apropiación y prácticas epistémicas en científicos sociales.....	65
3.5 Comunidades epistémicas y ética de las prácticas.....	68
3.6 Modelo de Apropiación e Internalización de las prácticas en Comunidades Epistémicas.....	75
3.6.1 Estrategia para construir el modelo.....	75
3.6.2 Modelo de apropiación e internalización de las prácticas epistémicas en comunidades epistémicas.....	76
3.7 Recapitulación.....	77
Reflexiones Finales.....	80
REFERENCIAS.....	84

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis ha sido posible gracias a la beca para estudiantes de posgrado otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), durante el periodo Agosto de 2011-Junio de 2013. Así como por el apoyo recibido por el posgrado en Filosofía de la Ciencia y de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Este trabajo también fue posible gracias al apoyo del proyecto “Análisis de los componentes éticos en investigación social en salud mental”, realizado en el Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”, con financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT-169226), así como con la Beca para las mujeres en las Humanidades y las Ciencias Sociales 2012, de la Academia Mexicana de las Ciencias, CONACYT, Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República (CCC), coordinado por la Dra. Liliana Mondragón Barrios.

Un agradecimiento especial para el equipo de trabajo del proyecto “Análisis de los componentes éticos en investigación social en salud mental”, con quienes se ha delineado, reflexionado y trabajado cada una de las ideas aquí presentadas; porque son un referente en relación con la contribución del trabajo transdisciplinario al fomento de ideas innovadoras. Gracias: Dra. Liliana Mondragón, Dr. Juan Carlos García, Dr. Isaac Molina, Mtra. Xenia Rueda, Lic. Jimena Narváez, Soc. Eugenia Wirth y Psic. Tonatiuh Guarneros.

Por sus valiosas revisiones y aportaciones constantes para la realización de este trabajo, porque son para mí un ejemplo de profesionalismo, gracias Dr. Ambrosio Velasco Gómez y Dra. Luz Lazos Ramírez.

A la Dra. Adriana Murguía Lores, por su apertura y apoyo para poder modificar mi tema original de tesis, gracias.

A mí amada familia que siempre me ha brindado su apoyo en las buenas y no tan buenas, GRACIAS: José Gómez, Eva Zarate, Lorena, Israel, José Manuel, Gaby, Luis, Irvin, Tonatiuh, Yareli, Ximena, Andrea, Aranza y Uriel.

A mis familiares y amigos que no me alcanzaría esta página para poner su nombre, gracias por siempre estar aquí.

Marisela y Elizabeth Barajas, han sido parte fundamental para la culminación de este escrito, les agradezco profundamente sus amables atenciones y apoyo constante.

A la Universidad Latina, Campus Sur, en especial a la Mtra. Nelly del Carmen Saavedra y Diana Rodríguez por todo su apoyo para que pudiera darme los tiempos y realizar este escrito.

Introducción

El momento más significativo en el curso del desarrollo intelectual – que da nacimiento a las formas humanas más puras de la inteligencia abstracta y práctica- ocurre cuando el discurso y la actividad práctica- dos líneas de desarrollo completamente independientes- convergen.

Lev Semiónovich Vygotsky

La dimensión psicológica en y de los estudios de la ciencia es un aspecto que ha adquirido relevancia en los últimos años. Su interés y profundización se puede encontrar particularmente desde su abordaje en los estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). No obstante, no ha sido sencillo para la psicología consolidarse y fortalecerse como un subcampo de los estudios CTS; ya que, aunque recientemente en Iberoamérica se han presentado investigaciones desde el subcampo de la psicología, aún sigue habiendo una necesidad por profundizar y clarificar de forma adecuada, la naturaleza psicológica que en ellos se encuentra.

En relación con lo anterior, en el presente estudio se analizan aspectos psicológicos como son: la internalización, entendida por Lev S. Vygotsky como la reconstrucción interna de un proceso externo (1978:92); la apropiación, entendida por Alekséi Leóntiev (1978; en 2009; consultado el 27/09/2015) como un proceso que permite dar cuenta de un cambio cognitivo, y que además permite el involucramiento de un individuo en actividades culturalmente organizadas, mediante las cuales hace suyos signos, herramientas e instrumentos propios de cada sociedad.

Derivado de este análisis, resulta fundamental identificar que también desde el campo de estudios de la Filosofía de la Ciencia, es posible elaborar una profundización y distinción entre dos formas principales de apropiación, a saber: la débil y la fuerte, propuestas por León Olivé. Argumentación con la que se introduce también la noción de práctica y comunidad epistémica; pero en la que se observa que el proceso de internalización no es contemplado como un elemento central de ésta. En relación con lo anterior, se identifica la posibilidad de comprender este proceso, a través de un modelo constituido desde la Filosofía de la Ciencia, y en particular desde los estudios CTS, de tal forma que, se pueda tener una aproximación a la comprensión de las prácticas de la investigación social.

En relación con lo anterior, surgen las siguientes interrogantes: ¿se podrá dar cuenta de estos elementos en un modelo integral? de ser así ¿cuáles serían los aspectos conceptuales que lo conformarían?, ¿cómo los científicos se apropian e internalizan de forma activa su conocimiento? y ¿cómo esté proceso se identifica en las prácticas de y en las comunidades epistémicas?

En busca de dar respuesta a estas interrogantes, la propuesta de este trabajo es presentar un esbozo que permita pensar a la apropiación y la internalización como procesos psicológicos interrelacionados que pueden derivarse y presentarse en las prácticas, en y de las comunidades epistémicas, desde la perspectiva de los estudios CTS. Para lo que se retomará el estudio de caso *Prácticas éticas en científicos sociales*, derivado de la investigación “Análisis de los componentes éticos de la investigación social en salud mental”, mediante el cual se buscará identificar cómo los científicos sociales se apropian e internalizan las prácticas éticas.

Por tanto, en la propuesta presentada se tendrá un objetivo general y tres específicos, en función de los cuales se desarrollará este escrito.

Objetivo General:

Caracterizar y proponer un modelo de apropiación e internalización de las prácticas en y de las comunidades epistémicas, a través del análisis del estudio de caso: *Prácticas éticas en científicos sociales*, desde la perspectiva de los estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

Objetivos Específicos

- ❖ Comprender el desarrollo de algunas nociones conceptuales que desde la sociología y la psicología, se han retomado de forma sustantiva para el desarrollo de los estudios CTS en Iberoamérica.
- ❖ Dilucidar los elementos conceptuales, que desde los estudios CTS, permitan la construcción de un modelo integral, que dé cuenta de la internalización y apropiación, como aspectos de las prácticas de y en las comunidades epistémicas.
- ❖ Construir una propuesta de un Modelo de Apropiación e Internalización a través del estudio de caso: *Prácticas Éticas en Científicos Sociales*, desde el marco de los Estudios sobre Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS).

Así, en el capítulo uno el recorrido propuesto en este escrito comienza con una breve revisión de los antecedentes de los estudios CTS, para identificar como ha sido su gestación y en qué momento se comienza a dar cabida a la psicología como parte de estos estudios, así como cuál ha sido la importancia que se le ha otorgado dentro de los estudios CTS en Iberoamérica.

Posteriormente, en el capítulo dos se hace una revisión conceptual asociada a aspectos psicológicos relacionados con como los científicos al igual que los niños desarrollan sus teorías. Ahí se aborda con profundidad la noción de internalización, apropiación, prácticas y comunidades epistémicas, así mismo, se retoma una concepción de ética de las prácticas epistémicas, con la finalidad de introducir el estudio de caso que se presenta después en el tercer apartado.

Seguido de lo anterior, en el capítulo tres se retoma el estudio de caso *Prácticas éticas en científicos sociales*, con el que se buscará ejemplificar y esbozar los elementos necesarios para la construcción de un modelo de apropiación e internalización de las prácticas en y de las comunidades epistémicas, que también es delineado y argumentado en ese apartado.

Por último se refieren algunas reflexiones finales, derivadas de la revisión y elaboración de propuesta del modelo, así como algunas propuestas para el abordaje de aspectos psicológicos que, como la apropiación y la internalización, pueden ser identificados en las prácticas y comunidades epistémicas.

CAPÍTULO 1

Estudios sobre Ciencia Tecnología y Sociedad en perspectiva

Un rasgo propio de la modernidad fue la confianza en que la ciencia y la tecnología solucionarían todos los problemas humanos.

Alfredo Marcos

1.1 Introducción

El objetivo de este apartado es describir el desarrollo de algunas nociones conceptuales que desde la filosofía de la ciencia, la sociología y la psicología se han retomado para el desarrollo de los estudios sobre Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS) en Iberoamérica.

En el recorrido propuesto en este capítulo, se hace énfasis en la perspectiva de los estudios CTS, porque estos surgen como una apertura gradual de la Filosofía de la Ciencia hacia las fronteras de lo que por mucho tiempo fue considerado como aspectos internos del desarrollo científico (García, 2015: 55), pero que se han transformado en aspectos de interés no sólo científico, sino también social y público. De forma tal que, de acuerdo a Fernando Broncano (2011:157), esas fronteras podían contemplarse en tres dimensiones, a saber: i) la estructura interna de la ciencia (como institución social), ii) las relaciones de esa institución social con otras instituciones sociales, y iii) la relación de esa institución social con la estructura social en general (pública).

Tomando en consideración las tres dimensiones mencionadas por Broncano, podría surgir la interrogante de ¿cuál es el lugar que adquirieron la ciencia y la tecnología desde esta perspectiva? En este sentido, es pertinente precisar, que uno de los aspectos característicos de los estudios CTS, es que en ellos se comenzó a contemplar un mismo lugar para la ciencia y la tecnología, lo cual ha sido trasladado a distintos ámbitos de análisis en términos contextuales, entre los que destacan: el cultural, social, económico, político y ecológico (Ibíd., 2011: 158).

Contemplar en un mismo sitio a la ciencia y la tecnología resultó, en primera instancia, una contribución para la transformación, el cambio y la innovación; sin embargo, también fue llevando al planteamiento de riesgos, entre los que, el ejercicio de poder y la dominación, destacaba y se siguen manteniendo, como unos de los más importantes.

1.2 Antecedentes de los estudios CTS

Demarcar un período específico como antecedente de los estudios CTS resulta inadecuado, pues describirles temporalmente hablaría de una cronología de sucesos, desde la que se podría incurrir en un historicismo lineal o un anacronismo; es por ello que, se situará a los estudios CTS como parte de los avances que se han dado dentro de distintas disciplinas y contextos¹.

En relación con la consolidación y caracterización de los estudios CTS, particularmente en Iberoamérica, se pueden identificar los aportes de al menos tres perspectivas de pensamiento, dos clásicas y una que ha cobrado relevancia recientemente.

Dentro de las perspectivas clásicas, una emerge de la sociología, considerada por Pablo Kreimer (1999:17, 43-77) como relativista, especialmente por los trabajos de Robert Merton² y Karl Mannheim³, en los que el relativismo de sus propuestas radica en la concepción de que el pensamiento histórico se encuentra profundamente relacionado con la postura y contexto particular del pensador; y la otra, que es la que se da desde el contexto de la filosofía, y que aporta no únicamente un componente constitutivo de los estudios CTS, sino también, una perspectiva crítica, especialmente asociada a tradiciones de pensamiento como el feminismo o la izquierda socialista (García, 2015: 56).

Por otra parte en la filosofía, destaca el grupo de trabajo en estudios CTS en la Universidad del País Vasco (Castro e Ibarra, en Guevara; consultado el 02/11/2015), al igual que el planteamiento de León Olivé (2011: 166) en México, quien hace una caracterización de los estudios CTS, centrándose en dos campos relacionados con los problemas que enfrenta la sociedad: 1) la interdisciplinariedad, asociada a los problemas de las sociedades actuales; y 2) la transdisciplinariedad, relacionada a las consecuencias sociales y ambientales. En su argumento, enfatiza la importancia de la toma de decisiones basadas en la comprensión de los problemas planteados por la contemplación de un mismo lugar para la ciencia y la tecnología, de tal forma que, se considere pertinente que esas decisiones se dirijan a la realización de acciones

¹ Al hacer referencia a contexto, se pretende delimitar la gestación, desarrollo y mantenimiento de los estudios CTS en Europa, Estados Unidos, e Iberoamérica.

² De origen norteamericano

³ De origen alemán

concretas, que sean ejecutadas por los agentes sociales ⁴ implicados en las repercusiones sociales y ambientales, de la ciencia y la tecnología. Olivé acentúa la relevancia de

...la comprensión de la ciencia y la tecnología desde aspectos epistemológicos, éticos y estéticos, hasta las aristas jurídicas, económicas, sociales, políticas y culturales” (Ibíd.; 2011: 168).

Se puede puntualizar que, como menciona Juan Carlos García (2015: 56), se hacen necesarios modelos sociales que se encuentren ligados a otros, en los que se dé cuenta de su desarrollo para trazar estados futuros deseables, de tal manera que, se orienten las acciones más pertinentes a seguir. No obstante, acotar únicamente estos modelos a la sociedad y al desarrollo de la ciencia y la tecnología es insuficiente, ya que tomando en consideración que se debe tener una aproximación a distintos aspectos, como los mencionados por Olivé, las propuestas de modelos tienen también que contemplar e integrar aspectos epistemológicos, éticos, estéticos, jurídicos y culturales.

Por otra parte, desde una perspectiva con orientación a aspectos psicológicos, Michael Polanyi, en *Personal Knowledge* (1958; 2005) hacía referencia a la importancia de la introducción de la ciencia en una moral subjetiva, en la apropiación de formas de organización en las ciencias puras y aplicadas, y posteriormente en *The tacit dimension* destacó la importancia del conocimiento tácito (1966: 4, 144), ya que de acuerdo a su tesis, los individuos somos capaces de conocer más de lo que podemos expresar. Además para este filósofo el conocimiento científico realizado desde la tradición heredada, podía ser cuestionado, en relación a que éste resultaba inadecuado si no se tomaban en consideración *los procesos cognitivos implícitos* para el desarrollo y descubrimiento de nuevas ideas. Para él, el conocimiento es un engranaje que se puede presentar en dos formas de acuerdo al tipo de aspectos que se ven implicados en él, de forma tal que constantemente se da una integración de pistas subsidiarias y focales.

En relación con lo anterior, Polanyi (Ibíd.: 144), tomando como fundamento la Psicología de la Gestalt, da cuenta de una distinción un tanto problemática entre

⁴Se entenderá como agencia, la capacidad que poseen las personas para actuar en el mundo, por lo que un agente social, será entendido como un individuo que tiene la capacidad de actuar socialmente.

consciencia subsidiaria y focal, que plantea un problema de la percepción de tipo funcional, en el que se encuentra que una experiencia focal tiene la posibilidad de ser considerada como subsidiaria en la posterior experiencia. Esta problemática llevó a Polanyi a elaborar una distinción entre dos formas de interpretación de conocimiento tácito, a saber: *débil y fuerte*. Siendo la primera, en la que se puede presentar el conocimiento tácito, pero éste puede dejar de serlo en otro momento; en tanto en la segunda, aparece desde un principio.

Aunado a esto, se han acentuado una serie de implicaciones de la ciencia y la tecnología, analizadas desde esta perspectiva. Donde se ha destacado de forma sustancial, algunas contribuciones que fueron inicialmente propuestas Michael Polanyi y que posteriormente retomó Tomas Kuhn, en algunas ocasiones sin darle el crédito pertinente; no obstante éstas han dado pauta para su estudio, profundización y cuestionamiento posterior en los estudios CTS.

Cabe señalar que uno de los aspectos que diferencia los planteamientos de Polanyi de los de Kuhn, radica, en que el último hace referencia a la importancia de las prácticas, donde el reconocimiento de lo significativo tanto teórica como experimentalmente es más relevante que la simple adquisición de reglas para llevarlas a cabo.

En términos generales, la integración de estos aspectos apunta a que no sólo se plasmen en modelos, sino que puedan ser empleados en las prácticas sociales y en las prácticas científicas⁵. Para tal fin, es relevante contemplar cómo emergen los estudios CTS y bajo qué perspectivas teóricas lo hacen, así como cuál es su posterior desarrollo, no sólo en Europa o Estados Unidos, sino también en Iberoamérica.

Por lo que, en las próximas líneas se busca presentar algunas nociones conceptuales, de forma sintética y no exhaustiva sociológica y psicológica que han sido sustanciales para el desarrollo de los estudios CTS en Iberoamérica.

⁵ Entendidas como un complejo de acciones humanas guiadas por representaciones con una estructura axiológica desarrolladas en un entorno cultural y social. De acuerdo a León Olivé (2011; 114) las prácticas científicas (las que llevan a cabo los científicos) y tecnológicas, forman parte de las prácticas sociales, pero que a su vez, conviven con otras prácticas sociales como las económicas, políticas o culturales.

1.3 Perspectiva Sociológica

En el ámbito de la sociología se identifica que la tesis doctoral del sociólogo Robert Merton: *Ciencia, Tecnología y Sociedad en Inglaterra del siglo XVII*, publicada en 1935, se concreta como una investigación fundamental para la consolidación de los estudios CTS. En principio, porque en este trabajo aparece una triada en interacción, a la que se identifica como “Ciencia-Tecnología- Sociedad”; y posteriormente porque esto permitirá consolidar con ese mismo nombre a un amplio y complejo ámbito de estudios (Kreimer, 1999: 43-45).

Uno de los aspectos fundamentales del trabajo de Merton radica en que el objetivo de éste, fue observar y analizar como producto de la sociedad a la ciencia (García, 2015: 60). La tesis doctoral de Merton se encuentra constituida por tres aspectos principales que son fundamentales para la consolidación de su propuesta de sociología de la ciencia: 1) un ensayo de síntesis teórica fundamentalmente de carácter sociológico; 2) un abordaje teórico-metodológico particularmente en oposición a las teorías dominantes de la época, como el marxismo; y 3) un estudio socioeconómico de la emergencia de la ciencia moderna (Ibíd., 1999: 48).

De tal manera que, como ha sido mencionado por Juan Carlos García (2015: 48), tres son los aspectos indispensables para la consolidación de la propuesta de la sociología de la ciencia de Merton, pero ésta se encuentra estructurada en cuatro apartados fundamentales, en los que la influencia de su contexto, de sus maestros y de las teorías sociológicas desarrolladas en la época, es evidente. En síntesis esos cuatro apartados se encuentran concentrados en la tabla 1.

Tabla 1. Descripción de los cuatro apartados principales de la tesis doctoral de Merton

APARTADO	1	2	3	4
TEMÁTICA	Estudio estadístico de científicos británicos en el siglo XVII acorde a su profesión y especialidad.	Relación entre el puritanismo y la actividad científica	Papel de las demandas de tipo económico y militar en la orientación de la actividad científica.	Relación entre la ciencia y el crecimiento de la población.

Fuente. Elaboración propia con información descrita por Pablo Kreimer (1999; 48)

Aunado a los contenidos de la tabla 1, se evidencian dos tradiciones en términos teóricos: por un lado, la idea de continuidad asociada a *La ética protestante y el espíritu*

del capitalismo de Weber; y la noción de *análisis funcional*, en la que se encuentra una concepción de la ciencia como institución social (Ibíd.: 48). Ciertamente, Merton intenta formular un argumento sobre las estructuras sociales distinto al de Durkheim o Marx, por ello parte de los argumentos de Weber para tratar de completar su tesis sobre los orígenes del capitalismo, destacando el lugar que se dio especialmente al desarrollo de la ciencia moderna.

De forma tal que, a través de la formulación de una argumentación sintética en términos teóricos, presenta una teoría alternativa a la que denomina *Teoría de alcance medio* (Kreimer, 1999: 50), siendo aquella que permite guiar una investigación empírica, ya que puede ser encontrada en los sistemas sociales de forma general; pero cuando se plantea de forma particular en la conducta, en la organización y en los cambios sociales, se distancia de una argumentación que pueda constituirse con proposiciones extraídas e incorporadas exclusivamente mediante la información observada empíricamente.

En este sentido, Merton deja al descubierto una preocupación particular por el hecho de que en la investigación científica, no únicamente la que se desarrolla en términos generales, sino también la que se sostiene en cuestiones particulares, paradójicamente, no se puede mantener que la racionalidad acompaña a la actividad científica, ya que por el contrario, se puede identificar que se sostiene en valores irracionales, es decir, en los valores que acompañan las prácticas de quien la formula y desarrolla [agentes e instituciones] (Merton, 1968, en Kreimer, 1999: 51).

Derivado de lo anterior, se puede entrever una línea adicional explicativa en *Ciencia, Tecnología y Sociedad en Inglaterra del Siglo XVII*, cuya importancia radica en el impacto que se dio como consecuencia de la economía y los intereses militares, en el proceso de desarrollo de la ciencia moderna; ya que estas argumentaciones obedecieron a un contexto y acontecimientos específicos.

Resulta de interés que la propuesta de Merton sobre las *teorías de alcance medio*, aparece como un argumento anticipado, planteado en sus teorías, en búsqueda de no incurrir en los clásicos argumentos marxistas y/o funcionalistas. Además, es importante retomar que Merton bosqueja, particularmente en “sociología del conocimiento” y “comunicaciones de masas” (Kreimer, 1999: 54), una distinción fundamental entre las sociologías europeas y las americanas; siendo Merton uno de los

principales teóricos en enunciar esta distinción, misma que será fundamental en la gestación, desarrollo y consolidación de los estudios CTS en Iberoamérica. En este sentido, es importante revisar un argumento que Merton elabora en relación a la Tesis de Mannheim sobre “la determinación existencial del pensamiento” (Ibíd.: 57).

1.3.1 Argumento de Merton a la tesis de Mannheim

Tras revisar las argumentaciones de Merton sobre algunas de las formulaciones de Mannheim, se puede inferir que para él carecían de claridad, no obstante, su complejidad y relevancia no son menos importantes. Merton enfocó su atención en la tesis de la “determinación existencial del pensamiento” (Ibíd.: 57). En relación a ella, plantea que en términos generales, Mannheim busca dar argumentos sustanciales para cuestionamientos asociados a

...cuáles son “las esferas de pensamiento” que resultan determinadas, qué abarca exactamente el término conocimiento, qué resulta ser el objeto de aquellas tesis o si hay diferencias en los tipos de conocimientos (Ibíd.: 57).

Ante tales cuestionamientos, Merton encuentra que un punto de discusión sustancial, se puede gestar sobre la falta de una diferenciación entre *conocimiento cultural* y *conocimiento de civilización*, e independientemente de que sugiere que si Mannheim hubiese desarrollado una argumentación más sistemática o clara en la que no se interpretara que en las ciencias fácticas existe menor posibilidad de permeabilidad extrateórica a diferencia de la que se presenta en las ciencias sociales, y se tuviese con ello mayor claridad en sus argumentos; se podría encontrar que, otros aspectos de posible discusión son fundamentales para la crítica de Merton, en particular, las consecuencias epistemológicas de su sociología del conocimiento, que podrían encontrarse derivadas de su ideología (Kreimer; 1999: 58).

Aunado a esto, se pueden plantear otros cuestionamientos que no son abordados por Merton, en concreto: 1) se entiende pensamiento como equivalente de conocimiento; 2) se sugiere que el pensamiento se da en distintas esferas, sin tener argumentos concisos sobre qué se entiende por “distintas esferas”, si se refiere a tradiciones o estructuras de pensamiento, o a sociedades y estratos sociales diferentes, aunado a que, habla de que éstas se encuentran determinadas, pero no se profundiza una argumentación en relación con “determinadas” por qué aspecto o en qué sentido; y 3) la tesis de Mannheim, se cuestiona sobre qué abarca exactamente el

conocimiento, cuando ciertamente el conocimiento no puede determinarse, ni delimitarse con precisión como se hace en las ciencias fácticas para algunos fenómenos, lo cual es también anticipado por Merton, con lo que por tanto, se puede incurrir en un relativismo.

Como se puede discernir, las críticas que plantea Merton a la tesis de Mannheim, no solo dejan abiertos varios cuestionamientos adicionales, sino que dan pauta para que en los trabajos de otros sociólogos de la ciencia posteriores como Latour, Bloor o Prego, se formulen teorías que permitan aclarar o profundizar los aspectos centrales de la sociología del conocimiento, que van más allá de la estructura social del conocimiento, lo cual deja un campo abierto para que, partiendo de esa sociología del conocimiento, se habrá un campo más amplio para su profundización en los estudios CTS.

1.3.2 Escuela de Edimburgo: el programa fuerte de David Bloor

En relación con lo presentado en el apartado anterior, en la segunda parte de los años 60 se pudo identificar un creciente y acelerado incremento en la formulación de teorías y desarrollo de la sociología de la ciencia que dio pauta a una serie de disertaciones y transformaciones, que culminaron en la idea que Prego (1992:7) alude como *revolución cognitiva*, de la cual uno de los más importantes exponentes, es David Bloor, quién pertenecía a la escuela de Edimburgo y en cuyas disertaciones se puede encontrar cierta continuidad con las tesis de Mannheim. En términos generales Bloor, en palabras de Prego (Ibíd.: 8) busca reivindicar la legitimidad de un análisis, que en términos sociológicos permita rescatar los contenidos cognitivos de la ciencia.

David Bloor (en Olivé, 1994:33) construye una propuesta teórica a la que denomina *El programa fuerte de la sociología del conocimiento*⁶. Parte para su desarrollo, de cómo

La sociología del conocimiento ¿puede investigar y explicar el contenido y la naturaleza misma del conocimiento científico? (Ibíd.: 33)

En principio se mencionó que, de alguna manera, la propuesta de Bloor encuentra cierta continuidad con la propuesta de Mannheim, sin embargo, quizá una de las distinciones sustanciales radica en que para el programa fuerte, el sociólogo que

⁶ Las cursivas son mías.

se ocupa del conocimiento, es decir, el sociólogo del conocimiento, es aquel que toma por objeto a cualquier cosa, el conocimiento adquiere un matiz distinto al de creencia o al de la justificación.

Uno de los elementos más relevantes de esta propuesta es que el objeto de conocimiento del sociólogo son las creencias sostenidas por las personas en su cotidianeidad, así como las que se pueden encontrar institucionalizadas, o a las que las personas han dotado de autoridad (en Olivé, 1994: 35). En este sentido, se tiene que tener cuidado con no confundir una creencia con conocimiento, ya que la característica principal de acuerdo a Bloor (Ibíd.: 35), para que algo sea considerado como conocimiento, es que sea aprobado colectivamente, mientras que una creencia consistiría únicamente en la concepción individual e idiosincrática. Con ello, se puede identificar que Bloor hace énfasis en la importancia de la sociedad en la concepción del conocimiento, dejando de lado la noción de creencia por mucho tiempo atribuida como una característica de él, dotándola además, de un carácter individualista y personal.

En la propuesta de sociología del conocimiento de Bloor se pueden identificar cuatro principios, que de acuerdo a esta teoría, asumen los mismos valores que pueden contemplarse en otros ámbitos científicos, y que en conjunto conforman el *Programa Fuerte del Conocimiento*, a saber:

1. Debe ser causal, es decir, ocuparse de las condiciones que dan lugar a las creencias o a los estados de conocimiento. Naturalmente habrá otros tipos de causas además de las sociales que contribuyan a dar lugar a una creencia.
2. Debe ser imparcial con respecto a la verdad y falsedad, la racionalidad y la irracionalidad, el éxito o el fracaso. Ambos lados de estas dicotomías exigen explicación.
3. Debe ser simétrica en su estado de explicación. Los mismos tipos de causas deben explicar, digamos, las creencias falsas y las verdaderas.
4. Debe ser reflexiva. En principio, sus patrones de explicación deberían ser aplicables a la sociología misma. Como requisito de simetría, ésta es una respuesta a la necesidad de buscar explicaciones generales. Se trata de un requerimiento obvio de principio porque, de otro modo, la sociología sería una refutación viva de sus propias teóricas (Bloor, en Olivé, 1994: 38).

Como se puede observar, estos cuatro principios permiten romper con la concepción clásica de la sociología del conocimiento, en la que con frecuencia se buscaba explicar de manera general las equivocaciones de la ciencia, en tanto que el programa fuerte resulta distinto en sus teorías porque, éstas tienen la cualidad de no

minimizar el espacio social, ya que al requerir simetría, se sugería que distintos factores sociales tenían la capacidad para dar cuenta de errores de forma convincente, esto también en términos de investigación científica. Cabe destacar que particularmente, el principio de simetría, daba relevancia a elementos sociales como la tradición, la cultura, la política y las instituciones, en la explicación de cómo son aceptados los descubrimientos que se llevan a cabo en la investigación científica y como estos obtienen un estatuto particular (Kreimer, 199: 18).

En consecuencia, se consiguió impulso del conocimiento local, y más que una revolución cognitiva se impulsó un relativismo cognitivo, pues en estos términos el conocimiento se encontraba reducido a un determinado contexto social local y por tanto, cada medio económico, ideológico, político, institucional y psicológico generaba verdades distintas, al grado en que podían inclusive, ser contradictorias entre sí, pero que podían seguir siendo igualmente validas por su carácter local; con lo que se rompe radicalmente la idea de universalismo concebido en la sociología clásica.

1.3.3 Sociología de la ciencia constructivista

La sociología de la ciencia clásica encontró un punto de inflexión importante con la propuesta desarrollada en la escuela de Edimburgo, no obstante no fue el único, ya que una serie de teorías se concretaron posteriormente; entre las que destaca la sociología constructivista, en la que se considera la difusión y aceptación de conocimientos en función de recursos materiales, institucionales y políticos (Ibíd.: 18).

Como parte de la sociología de la ciencia constructivista destaca la teoría del actor red de Bruno Latour, en cuya formulación no se encuentra una diferencia sustancial entre cultura y naturaleza, entendiendo que ésta última, para Latour, forma parte de una manifestación de la cultura.

En la teoría del actor red propuesta por Latour, el trabajo científico se encuentra constituido por las alianzas que se gestan entre los distintos investigadores y que al ser componentes de la naturaleza son considerados como “actantes”. En este sentido,

Los actores científicos “reclutan” “actantes”, por ejemplo poniéndolos de su lado en una controversia científica a cambio de alguna ventaja, de modo tal que los investigadores son capaces de imponer su verdad en la comunidad científica y obtener así una recompensa (Kreimer, 1999: 19).

En este fragmento propuesto por Latour, destaca la asimetría y jerarquías de poder que existen en las comunidades científicas; aunado a que éste no siempre es alcanzado de forma imponente o violenta, sino que también se puede llegar a él a través de la persuasión y de las alianzas que entre científicos se puedan generar con ella.

En las teorías constructivistas, particularmente la de Bruno Latour, destaca inicialmente, su carácter de denuncia y posteriormente, su abordaje de las prácticas del y en el trabajo científico, particularmente las asociadas a los sentimientos de frustración, incertidumbre, tentación o dudas que se puedan tener con relación a las prácticas científicas (Ibíd.: 19), no obstante, la atención que se ha dado para su profundización ha sido minúscula en relación a la que se da a otras teorías. Se puede identificar que dentro de los distintos aspectos descritos por Latour, se enfatiza la importancia de sentimientos involucrados en el trabajo científico, mismos a los que se puede considerar como aspectos psicológicos que repercuten de forma fundamental en sus prácticas científicas.

En relación con lo anterior, se pone en relieve la importancia del estudio de aspectos psicológicos como la internalización y la apropiación, ya que son procesos internos y externos que se presentan en comunidad, como parte fundamental de los estudios CTS. Por lo que resulta fundamental, antes de indagar en ellos con profundidad, hacer una revisión de cómo se han ido constituyendo los estudios CTS en Iberoamérica, con la finalidad de ubicar el lugar e importancia que se ha dado a los estudios de psicología de la ciencia en este ámbito.

1.4 Los Estudios CTS en Iberoamérica

En los apartados anteriores se ha identificado una importante influencia de la filosofía y la sociología para la constitución de los estudios CTS, sin embargo, el lector podrá percatarse de que hasta este punto, se ha hecho énfasis particular en las aportaciones teóricas de escuelas europeas y norteamericanas, y únicamente de manera general, se han introducido algunas contribuciones iberoamericanas, ello no ha sido al azar, ni es novedoso; ya que Merton, ya señalaba la importancia y diferencias del desarrollo de estos estudios en esas regiones.

Ciertamente, también puede identificarse que el interés en Iberoamérica, aunque no ha sido menor, si ha mostrado un ligero retraso, aunque con frecuencia ha sido

impulsado recientemente en distintos países. Así mismo, destaca que el abordaje de los estudios CTS no es de la misma forma en las tres regiones⁷. Es así que surge la pregunta de ¿cuál ha sido el abordaje de los estudios CTS en cada una de estas regiones?

En este sentido, destacan los aportes de Pablo Kreimer, Hebe Vessuri, Léa Velho y Antonio Arellano (2014), sin ser los únicos. En la introducción del texto *Perspectivas Latinoamericanas en el Estudio Social de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad* (2014) los autores, hacen un esbozo que busca exponer de manera sintética, al menos cinco aspectos fundamentales asociados a los estudios CTS en Iberoamérica, a saber:

- 1) Institucionalización de los Estudios Sociales de Ciencia y Tecnología (ESCyT)
- 2) Formación en CTS
- 3) Espacios de Interacción: revistas y congresos
- 4) Desarrollo del campo CTS en América Latina
- 5) Desafíos actuales del campo

Destaca que durante los años 70 se dio una importante ruptura entre los estudios de la ciencia en América Latina que se podía identificar en dos líneas principales: la primera fue llamada “difusionista”, y hacía alusión a la necesidad de comprender la ciencia en un ámbito extraeuropeo; en consecuencia; la otra línea se encargaba del abordaje del impacto generado por dicha ruptura y también por la que se produce con las afirmaciones de carácter universalista, ya que se generaba una concepción que priorizaba una perspectiva local. Es importante subrayar, que en México son pocas las obras realizadas al respecto, sin embargo, en *La ciencia en la historia de México* (1963, en *Ibíd.*: 14) de Eli de Gortari, se hizo una investigación exhaustiva y profunda de la ciencia en México.

No obstante en América Latina, la clásica sociología funcionalista tuvo menor impacto que el presentado en Europa y Estados Unidos. De tal manera que, el giro construccionista de gran importancia en otras regiones se asintió tardíamente en la región Iberoamericana y a partir de los años ochenta se comenzaron a generar una serie de trabajos, no encaminados a las críticas normativas, sino por el contrario, se dio prioridad a perspectivas históricas “no sociales”, de perspectivas políticas más que analíticas, y de producción de conocimientos que tenía por objeto su probable empleo

⁷ Europa, Estados-Unidos e Iberoamérica

en el desarrollo de instrumentos de política. En este sentido, destaca uno de los estudios empíricos realizados en Venezuela, en el que por medio de encuestas, se hizo énfasis en las características psicosociales más importantes de la comunidad venezolana (Ibíd., 16-17).

Por otra parte, destaca la Formación en CTS, que encuentra momentos distintos. Inicialmente, se identifica que existían distintos espacios para la formación de nuevos investigadores tanto en España (Ibarra y López, 2001; Broncano, en Ponce, 2011; y Echeverría, 2008), como en Latinoamérica, en algo que Kreimer, Vessuri, Velho y Arellano (2014:18) llaman “reproducción ampliada”, sin embargo, se puede identificar, que conforme transcurren los años y la misma institucionalización de la ciencia, este estilo de formación se va convirtiendo en una formación más local, a través de espacios en posgrados en donde la especialización en Maestrías y Doctorados, poco a poco se fue ampliando. Así mismo, se identifica que a partir de los años 90 se incrementa la participación en Congresos Latinoamericanos de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (Jornadas ESOCITE), que tiene lugar bianualmente, así como, la aparición de revistas y publicaciones Latinas sobre temas asociados a los estudios CTS.

Kreimer, Vessuri, Velho y Arellano (2014: 19-22) identifican que el campo de Estudios CTS en América Latina se dio de forma distinta generacionalmente, de tal modo que, identifican cuatro generaciones principales que estaban constituidas de forma distinta y que además se encontraban caracterizadas por rasgos diferentes, al mismo tiempo que mantenían vínculos internacionales distintos. Tales generaciones, en orden de aparición en la descripción, son:

1ª Generación “Pioneros”. Conformada por científicos e ingenieros (algunos economistas).

2ª Generación formada principalmente en posgrados en el exterior. Especialmente en ciencias sociales, quienes tenían formación en ciencias naturales o ingenierías, realizaban sus estudios de posgrado en algún campo de las ciencias sociales.

3ª Generación formada en posgrados locales. Frecuentemente en ciencias sociales, especialmente en posgrados en estudios CTS.

4ª Generación formada en equipos consolidados. Con distinto origen disciplinario, pero en los que se encontraba el predominio en formación en ciencias sociales (Ibíd.: 21).

Es importante destacar que estas transiciones se fueron dando de manera tensional particularmente por la adopción de conceptos que en otros momentos se habían desarrollado en el campo CTS, especialmente en los países más avanzados en su abordaje, frente a las teorizaciones locales y propias de los países iberoamericanos. Sin embargo, es de importancia destacar que en Latinoamérica se ha encontrado un incremento en las investigaciones sobre CTS, ya que si se hace una revisión de bases de datos regionales como Redalyc, Lantindex y Scielo, es notorio el incremento que se ha hecho constantemente en las publicaciones. Por ejemplo, de manera muy particular, en la Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS, de investigaciones multidisciplinarias, perteneciente al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET), cuya publicación es cuatrimestral, es evidente el incremento gradual de publicaciones desde el año 2003 hasta el año 2015, como se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2. Publicaciones de la Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS

AÑO	NÚMEROS		
	Especial	Suplemento	Doble
2015	10(29)	10(28)	
2014	9(27)	9(26)	9(25)
2013	8(24)	8(23)	8(22)
2012	7(21)	7(20)	
2011	7(19)	6(18)	6(17)
2010	6(16)	5(15)	5(14)
2009	5(13)	4(12)	
2008	4(11)	4(10)	
2007	3(9)	3(8)	
2006	3(7)		
2005	2(6)	2(5)	2(4)
2004	1(3)	1(2)	
2003	1 (1)		

Fuente: Tabla retomada de Acervos, Fascículos de Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS, disponible en <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=924>

Como se muestra en la tabla 2, desde el año 2003, se ha estimulado la publicación de trabajos sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad en esta revista, en ellos se han abordado distintas temáticas que coinciden con la información presentada por Kreimer, Vessuri, Velho y Arellano (2014: 23), cuyos contenidos coinciden con los estudios que se han realizado de manera general en Iberoamérica en el ámbito CTS, en especial porque se han focalizado en: las relaciones universidad-empresa, migraciones científicas, dinámica de campos científicos, ciencia e inclusión social, estudios de laboratorio, relaciones centro-periferia, producción y uso de conocimientos, conocimientos autóctonos y el papel de los estudios CTS en las sociedades.

Por otra parte, de acuerdo a los Indicadores cuantitativos 2005-2013 de CONICET (Consultado 03 de Agosto de 2015), se tiene registro de que 73.2 % de los artículos recibidos eran de origen externo y únicamente el 26.8% era de procedencia interna, de estos últimos 6.8% eran de procedencia institucional, en tanto 20% no pertenecía a alguna institución. Así mismo, en la figura 1, retomada de CONICET (Ibíd.) se muestra la distribución geográfica de los autores que han participado en la publicación de investigaciones científicas sobre alguna temática de estudios CTS.

Figura 1. Distribución geográfica de los autores que han publicado investigaciones en la Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología v Sociedad-CTS



Fuente: Indicadores cuantitativos 2005-2013, CONICET. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/revista.oa?id=924&tipo=produccion&perfil=publicación>

Destaca en la figura anterior que, los países a los que pertenecen los autores de los artículos son: España (33%), Argentina (28.1%), Brasil (10.4%), Portugal (4.5%), Estados Unidos y Colombia (3.6% respectivamente), México (3.2%), Francia y Chile (1.8% respectivamente), Cuba y Uruguay (1.4% respectivamente), Noruega, Australia

y Suiza (0.9% respectivamente), Canadá, El Salvador, Venezuela, Paraguay, Países Bajos, Reino Unido, Alemania, Italia e India (0.5% respectivamente).

Resulta de interés que en países de Europa, en Estados Unidos y en Iberoamérica existe una importante contribución para los estudios CTS. Así mismo, en los Indicadores cuantitativos 2005-2013 (Consultado 03 de Agosto de 2015), se identifica que las principales instituciones que contribuyen a la publicación de investigaciones en el ámbito CTS son: el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Universidad de Buenos Aires, la Universidad de Oviedo, la Universidad Estatal de Campinas, entre otras instituciones.

Por otra parte, entre los retrasos en el abordaje de temáticas en relación con Norteamérica y Europa, destacan las tecnologías para la inclusión social, así como el abordaje de temáticas sobre transgénicos, aspectos psicológicos, cambio climático y nuevas fuentes de energía entre otros (Kreimer, Vessuri, Velho y Arellano, 2014: 22-24).

Es aquí donde particularmente se puede identificar que los estudios sobre aspectos psicológicos ligados a las prácticas epistémicas tales como los sentimientos de y en los científicos, así como en y de las comunidades epistémicas, la apropiación e internalización de ellos, al igual que la de los valores de la ciencia, entre otros, que han dejado aún varias vías de estudio abiertas para su abordaje dentro de los estudios CTS. Con relación a lo anterior, pueden surgir los cuestionamientos de ¿cuál ha sido el abordaje que se ha dado a los aspectos psicológicos involucrados en el trabajo científico? y ¿cuál es su relevancia y principales aportaciones para los estudios CTS?

En búsqueda de dar respuesta a estas interrogantes, en el siguiente apartado se muestra un panorama general de distintas nociones conceptuales y aspectos que provenientes de la psicología, han sido fundamentales en el trabajo científico y por tanto, han sido determinantes para su contemplación dentro del ámbito CTS.

1.5 Perspectiva Psicológica: Intermittencia en los estudios CTS

Dentro de las distintas disciplinas que de una u otra manera han contribuido en la consolidación y el desarrollo de los estudios CTS, se encuentra a la psicología. Sin embargo, dado que su abordaje ha sido menos profundizado en comparación a otras

disciplinas como la filosofía o la sociología (Benito y García, 2010: 60), se retoma en este escrito, porque sus aportaciones y relevancia aún siguen siendo discutidas y analizadas cautelosamente dentro de los estudios CTS. Razón por la cual, en las próximas líneas se tiene la pretensión de esbozar, de forma general, cómo el paso de la psicología por los estudios CTS ha sido intermitente, pero al mismo tiempo, ha cobrado mayor presencia en los últimos años.

Se parte para ello, de una revisión de las aportaciones y puntos de inflexión, en términos psicológicos, planteados desde Polanyi (1966) inicialmente, pero que han recibido reconocimiento particularmente desde la perspectiva de Tomas Kuhn; quién en *La estructura de las revoluciones científicas* (1962; trad. Contin, 2011) manifiesta un interés particular por los trabajos de Jean Piaget, lo cual surge, coincidentemente, como una inquietud al hacer una revisión de la tesis de Merton en la que encuentra una cita de Piaget, lo cual lo lleva a hacer una revisión de sus experimentos principales, surgiendo de ellos, un interés particular por el estudio que el psicólogo hace de la diversidad de procesos en transición que puede presentar un niño entre un estadio⁸ y otro.

Lo que llevo a Kuhn a elaborar una analogía entre la propuesta de Piaget en relación a cómo los infantes pensaban y pasaban de un estadio de desarrollo a otro, y como los científicos desarrollaban sus teorías, nótese su énfasis en la siguiente cita, donde hace referencia a los escritos de Piaget:

Y leí un montón de cosas tuyas, empezando por su *Mouvement et vitesse*. Y pensaba todo el rato, ¡madre mía!, estos niños desarrollan las ideas del mismo modo que los científicos, salvo (...) que se lo están enseñando, les están socializando, no es un aprendizaje espontáneo, aprenden lo que ya está disponible (Kuhn, 1962b/2002a: 325, en Brunetti, 2013:193).

Como se puede discernir, en esta cita se encuentran al menos tres aristas de análisis para la inserción de la psicología como elemento constituyente de los estudios CTS provenientes del pensamiento de Kuhn. La primera, se encuentra en el proceso de consolidación, maduración y mantenimiento que tiene que presentar una idea en un científico para la generación de una teoría científica, misma que como señala Kuhn, no se da de manera aislada, sino que tiene que ser reforzada y/o estimulada, y aceptada socialmente e inclusive institucionalmente⁹. Segunda, al hablar de que el aprendizaje

⁸ Se entenderá como estadio, una etapa de desarrollo en el niño.

⁹ En relación a la información que ya está disponible.

no es espontáneo, sino que éste se gesta con la información que ya está disponible, se puede identificar que los científicos se apropian del conocimiento¹⁰, al igual que los infantes, a través de la socialización de esos contenidos en momentos distintos, fungiendo así como agentes de la teoría¹¹. Por último, se encuentra que la socialización de una idea o de una teoría científica, se da a través del lenguaje; pues en síntesis, la teoría es el resultado de un lenguaje común y compartido, por y con la comunidad científica.

Aunado a esto Kuhn, no se queda únicamente en sus planteamientos con la teoría de Piaget, sino que también muestra interés por la teoría *New Look*¹² y la Teoría Gestalt (Brunetti, 2013:198-2001).

La teoría *New Look* se considera como parte de la corriente cognitiva, aunque difiere en algunos aspectos de ella, y está relacionada con como las personas organizan los estímulos de forma selectiva y no general; teniendo un carácter especial en esta teoría, la intencionalidad y los aspectos individuales, además se destaca que ante la llegada de un estímulo a una persona se genera un efecto perceptivo, pero que ésta no puede concebir las diferencias que se dan en la percepción de otras personas cuando se encuentran ante estímulos idénticos.

Con fundamento en lo anterior, Kuhn plantea sus argumentos partiendo de casos cognitivos, intentando sostener que la experiencia de aspectos conocidos previamente del mundo, actúa como condicionante para las futuras cogniciones. En este sentido, el aspecto más relevante es que las cogniciones en apariencia se dan de forma individual, sin embargo, ello no se puede afirmar con certeza ya que actúan como condicionantes de otras cogniciones posteriores.

Por otra parte, la teoría Gestalt se encuentra asociada a las leyes de la percepción en sentido universal, es decir, en como los estímulos perceptuales se procesan de forma general.

Al respecto Kuhn, en su obra *La estructura de las revoluciones científicas* (1962; trad. Contin, 2011) recurre a uno de los escritos de Hanson, quién también se

¹⁰ Particularmente el conocimiento científico. Por lo que se entenderá como apropiación social del conocimiento la comprensión e intervención de las relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad, que se genera a partir de la activa participación de diferentes grupos sociales (COLCIENCIAS {en Colombia}, consultado el 08 de Agosto de 2015).

¹¹ Entendiendo como agente de la Teoría de acuerdo a Mayoral de Lucas (2004:198; en Brunetti, 2013:193)

¹² Las cursivas son originales del texto.

había interesado por el procesamiento de estímulos, partiendo de cómo se emplea la “forma” en algunos procesos científicos, por lo que hace un intento por aplicar la noción de modificaciones de la Gestalt a los cambios científicos. Independientemente de los argumentos para estos planteamientos, particularmente el que se encuentra asociado a la teoría Gestalt, los planeamientos de Kuhn han sido fuertemente cuestionados y con ellos también el carácter que se da a aspectos psicológicos, encontrando inclusive el rechazo por varios autores y teorías (Brunetti, 2013:198-201). Sin embargo, no se puede negar la importante aportación de Kuhn para la transición de la psicología a los estudios CTS.

Con este primer antecedente en el ámbito de la psicología, se puede contemplar que los objetos de estudio de la ciencia, no consisten en descubrimientos llevados a cabo por la aplicación de un método científico, sino que se encuentran conformados, constituidos e influidos por distintas variables de índole cultural y social, que de acuerdo a Kreimer (1999: 13-24) se encuentran intrínsecamente ligadas entre ellas.

Por lo que, como refiere Benito y García (2010: 60), los estudios CTS, permiten una comprensión más amplia en el sentido de que el conocimiento, no es un producto terminado, sino que constantemente se construye y reconstruye gradualmente, así como, que las funciones sociales son fundamentales para su entendimiento.

En este sentido, se puede encontrar que el carácter cognitivo que en algún momento fue atribuido en principio por Polanyi y posteriormente por Kuhn a la psicología, hizo que se diera a sus planteamientos un reconocimiento menor dentro de los estudios CTS; ya que en este ámbito, se ha mostrado cierta prioridad para el abordaje de la psicología desde la perspectiva social, es decir, desde la psicología social (Ayús, consultado el 08 de Agosto de 2015), a la que también se ha considerado como disciplina convergente con otras, como la filosofía, la sociología, antropología y la historia para la apreciación de fenómenos tecnológicos que empezaba a generar una demanda de autonomía disciplinar para su abordaje, pero que han dejado de lado algunos aspectos centrales que fueron situados en los planteamientos de Kuhn.

La denominada “Psicología de la Ciencia”¹³ es una disciplina reciente, que comienza a tener presencia, de acuerdo a Sofía Liberman (2009/2011 27-31), a finales del siglo XIX, con la obra de Francis Galton *English Men of Science: Their Nature and*

¹³ Las comillas son mías

*Nurture*¹⁴ (Hombres Ingleses de la Ciencia: su naturaleza y crianza). Pero que no vuelve a tener presencia hasta mediados del siglo XX, con una publicación de Anne Roe (1952), y posteriormente hasta la década de los 60 cuando surgen una serie de trabajos cuyo interés se encuentra centrado en la psicología de la ciencia, particularmente en aspectos asociados a la cognición, la interacción social, la colectividad, la metodología de la investigación psicológica, la personalidad más allá de un modelo impersonal, la institución del pensamiento psicológico, las comunidades, los reconocimientos y las publicaciones científicas, la estratificación social de la ciencia, así como algunos de los aspectos más significativos asociados a la Psicología de la Ciencia, a saber: la cognición social, atribución al cambio, cambio de actitud, motivación social, conformidad, influencia social, productividad, relaciones grupo-intergrupos, la meritocracia en ciencia y la influencia de la persuasión (poder).

Recientemente se estimula la relación cara a cara en reuniones y redes en desarrollo entre miembros interesados en la Psicología de la Ciencia, en la que se busca fortalecer el impulso de la disciplina. Cabe destacar, que algunos de los representantes de la Psicología de la Ciencia, de acuerdo a Liberman (2009:27-28) son: Eiduson (1962), Maslow (1966), Andrews (1966), Michael Mahoney (1976), Goholson et al. (1989), Simonton (1988), Moscovici (1993), Liberman and Wolf (1990, 1997 y 1998), Shadish y Fuller (1994), Feist and Gorman (1998) y Gorman, Tweney, Gooding and Kincannon (2005).

Derivado de lo anterior, la Psicología de la Ciencia, aunque en apariencia se ha mostrado como una disciplina intermitente dentro de los estudios CTS, recientemente ha cobrado mayor interés y estabilidad dentro de la comunidad de investigadores e investigaciones del ámbito CTS.

Muestra de ello, es que en el congreso celebrado en Argentina por Estudios Sociales sobre Ciencia y Tecnología (ESOCITE) en el año 2014, se ha dado un espacio fundamental para profundizar en el estudio de la Psicología de la Ciencia como parte de los Estudios CTS. En dicha reunión se discutieron algunas temáticas fundamentales de la psicología como ciencia, entre las que destacaron la noción de reflexionar al objeto de la psicología desde el ámbito CTS, en términos de “Estudios Sociales de la Ciencia Psicológica” (Benito, 2014), donde la riqueza de este elemento

¹⁴ Las cursivas son originales del texto

radica en pensar a la psicología como una práctica y un campo de investigación (amplio) situado entre la lógica, las ciencias naturales y las ciencias sociales.

Con las aportaciones recientes al campo de los estudios CTS, de la psicología como ciencia, de exponentes como Nikolas Rose (2008), Sofía Liberman (2009, 2014), Ezequiel Benito, Alejandra Morales Nasser, Joan Sebastian Soto Triana, Ullica Christina Segerstrale y Mike Gorman (2014), se ha puesto de manifiesto una serie de aspectos y temáticas que han sido abordados en este ámbito o bien en los que es necesario profundizar, y/o contemplar dentro de la agenda de investigación de los estudios CTS, tales como: mecanismos de articulación con políticas públicas, valores en la práctica y la teorización, gobernanza de la psicología y justicia social, definición de problemas públicos, controversias *framing* e intereses, historia social de la psicología y de sus prácticas, organización social de la ciencia y políticas científicas, competencias para investigación transnacional y estratégica, comunicación pública, patrones de publicación y trayectorias científicas.

En síntesis la consideración de la psicología como un subcampo de los estudios CTS implica la aplicación de métodos y teoría psicológica al análisis del pensamiento y la conducta científica. En lo que de acuerdo a Ezequiel Benito (2014), se puede hacer uso de técnicas de comportamiento, psichistorias, psicobiográficas, observacionales, descriptivas, correlacionales y experimentales; para el abordaje de la mente del científico, la creatividad científica, los conflictos en grupos de investigadores, la motivación y los sesgos en el pensamiento científico, la personalidad de los investigadores, la resolución de problemas, las conductas éticas, las normativas implícitas y la *expertise*.

Hasta aquí se han descrito de manera general, algunas concepciones y aspectos que desde la Filosofía de la Ciencia y la Sociología, han sido fundamentales para el desarrollo de los estudios CTS, así como la importancia y el lugar que estos estudios han dejado para los estudios de la psicología de la ciencia; sin embargo, el lector podrá dar cuenta de que aún no se ha hecho una revisión sistematizada de cómo estos aspectos han ido apareciendo, desarrollándose y manteniéndose.

1.7 Recapitulación

En el presente capítulo se han revisado distintas nociones que han sido importantes para el desarrollo de los estudios CTS, así como su importancia particularmente en Iberoamérica. Entre ellas, se han mencionado las aportaciones provenientes de la filosofía, la sociología y la psicología. Así mismo, se ha destacado la diversidad de aspectos que pueden ser abordados desde cada una de ellas.

En este sentido, se mencionó que en el ámbito sociológico, fue a partir de la tesis doctoral de Robert Merton, que se asentaron las bases para los estudios CTS. El objetivo de la tesis del sociólogo era observar y analizar a la ciencia como producto de la sociedad, destacando además que la ciencia se sostenía en valores irracionales, especialmente los que acompañan las prácticas de quien formula y lleva a cabo la actividad científica.

Es importante retomar que Merton planteaba, particularmente en “sociología del conocimiento” y “comunicaciones de masas” (Kreimer, 1999: 54), una distinción fundamental entre las sociologías europeas y las americanas; siendo Merton uno de los principales teóricos en enunciar esta distinción, misma que sería fundamental en la gestación, desarrollo y consolidación de los estudios CTS, ya que permitiría dilucidar como ocurre lo mismo en los abordajes distintos que se dan en los estudios CTS en Europa, Estados Unidos e Iberoamérica.

Ciertamente, las aportaciones de Merton para los estudios CTS fueron fundamentales, sin embargo, hay que destacar las aportaciones a este campo de sociólogos como Bloor y Latour. Siendo una de las concepciones más importantes del primero, que para considerar a algo como conocimiento tenía que ser aprobado colectivamente, dejando únicamente la noción de creencia, para una noción individualista. Por otra parte Latour, aportaba la importancia de la influencia en las prácticas del y en el trabajo científico, de distintos sentimientos como la incertidumbre, la frustración o las dudas, que indubitablemente también permea a los estudios CTS.

La importancia que se dio a aspectos psicológicos, se puede identificar también en un recorrido breve que se realizó en el escrito sobre los estudios CTS en Iberoamérica. Dentro de los que se destacó particularmente las aportaciones de Pablo Kreimer, Hebe Vessuri, Léa Velho y Antonio Arellano, quienes han elaborado recientemente un bosquejo que tiene la finalidad de exponer algunos aspectos

asociados a los estudios CTS en Iberoamérica, como son: la institucionalización de los Estudios Sociales de Ciencia y Tecnología (ESCyT), la formación en CTS, los espacios de Interacción, tales como revistas y congresos, el desarrollo del campo CTS en América Latina y los desafíos actuales del campo. Así mismo, han puesto en relieve algunos retrasos en Latinoamérica frente a Norteamérica y Europa, en el abordaje de temas como: las tecnologías para la inclusión social, implicaciones de uso y desarrollo de transgénicos, aspectos psicológicos, cambio climático y nuevas fuentes de energía, entre otros. De los que surge el interés particular por profundizar en aspectos psicológicos como un subcampo de los estudios CTS.

Con relación a lo anterior, se da pauta para retomar la importancia de distintas cuestiones psicológicas que pueden encontrarse involucradas en el trabajo científico, y que, al haber sido abordadas con menor profundidad, permiten dar cuenta de un subcampo importante para su abordaje dentro de los estudios CTS.

Asociado a ello, dentro de los estudios de Psicología de la Ciencia se han retomado distintas cuestiones de relevancia epistémica dentro del ámbito CTS. En los planteamientos anteriores, particularmente los relacionados con los argumentos de Kuhn, se puede identificar un aspecto elemental al que se ha prestado poca atención y que tiene que ver con la analogía que hace de cómo los niños y los científicos se apropian¹⁵ del conocimiento científico. Ciertamente, aunque en principio Kuhn refiere que el desarrollo de las ideas se da teniendo como intermediaria una socialización, no profundiza, ni propone un modelo explicativo que dé cuenta de ella y de cómo tanto niño como científico se apropian de esas ideas o conocimiento¹⁶. Aunado a esto, se identifica un retroceso en la explicación que prioriza el papel de la socialización, pues en los planteamientos posteriores de Kuhn, se priorizan los procesos individuales desde las teorías *New Look* y Gestalt, en las que prevalecen los procesos individuales.

Con fundamento en lo anterior, en concreto, se puede dilucidar que los estudios CTS, no pueden adjudicarse a una sola disciplina, no sólo para su constitución, sino también para su abordaje. Esto hace prioritaria una visión transdisciplinaria que admite la construcción de distintas cuestiones y problemáticas de forma holística; fungiendo como una alternativa para la construcción y explicación de problemas complejos.

¹⁵ El no menciona que se apropian, sino que aprenden ideas nuevas.

¹⁶ Lo cual se puede inferir del argumento de Kuhn, en el que se menciona que las ideas no surgen de forma espontánea.

En ese sentido, es que se retoman los estudios CTS como marco referencial para dar cuenta de que en su constitución y desarrollo figuran una serie de elementos que aún no han sido abordados con profundidad. Encontrándose entre ellos: la importancia que da Kuhn a las comunidades científicas, así como a los valores que se encuentran en ellas y la analogía de cómo los científicos se apropian del conocimiento; la visión de Bloor, en relación a que para considerar algo como conocimiento tiene que ser aprobado colectivamente, la relevancia que da Latour a los sentimientos que intervienen en las prácticas en y de los trabajos científicos, y el aspecto de que el desarrollo de ideas científicas se lleva a cabo teniendo como intermediadora una socialización, frente a una visión que pudiese priorizar los aspectos individuales.

En relación con lo anterior, surge la inquietud de si ¿es posible establecer un modelo explicativo que pueda dar cuenta de aspectos psicológicos de las comunidades científicas que se encuentran en sus prácticas? En caso de ser así ¿cuáles serían? y ¿cuál sería la relevancia epistémica? Derivado de lo anterior, en el siguiente apartado se busca dar respuesta a estas interrogantes, al mismo tiempo se analizarán sus implicaciones.

CAPÍTULO 2

Hacia un modelo de internalización y apropiación de las prácticas epistémicas

El problema de la comprensión humana es doble. El hombre conoce y también es consciente de que conoce.

Stephen Toulmin

2.1 Introducción

En el capítulo anterior se situaron los conceptos y aportaciones que han permitido la consolidación y desarrollo de los estudios sobre Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS), particularmente provenientes de la filosofía, la sociología, la psicología y los estudios CTS en Iberoamérica.

Hasta aquí, se ha destacado que aún existen distintas vías de abordaje de aspectos psicológicos dentro de los estudios CTS por profundizar, especialmente las relacionadas a las comunidades científicas, a los valores propios de ellas, a los sentimientos que se encuentran adheridos en los trabajos científicos y que además forman parte de ellos, y al papel de la socialización para el desarrollo de ideas científicas como intermediadora en las prácticas epistémicas.

Como puede discernirse, estos aspectos han sido situados o señalados por científicos y filósofos de manera separada, aunque no excluyente, pero ¿se podrá dar cuenta de estos elementos en un modelo integral? de ser así ¿cuáles serían los aspectos conceptuales que lo conformarían?

Desde la postura adoptada en este escrito, es posible dar cuenta de estos elementos de forma integral, desde una perspectiva que contemple elementos de la psicología, la sociología y la filosofía como subcampos de los estudios CTS.

Por lo que el objetivo de este apartado será conceptualizar algunos elementos, que desde la sociología, la filosofía de la ciencia y la psicología como subcampos de los estudios CTS, permitan la construcción de un modelo integral, que dé cuenta de la relevancia de la internalización y la apropiación, como aspectos fundamentales de las prácticas de y en las comunidades epistémicas.

Resulta de interés que en los estudios realizados dentro de la Psicología de la Ciencia, existen pocos indicios de teorías que recurran a las aportaciones psicológicas de los trabajos de Kuhn; donde sin embargo, destaca el escrito de Miguel Gallegos (2014: 65-92), cuya contribución radica en describir, como, si bien, las aportaciones de Kuhn han sido importantes para la interpretación histórica y epistemológica de la Psicología, ya no son suficientes, pues de acuerdo a sus argumentos, se tiene que dar cabida a la creación y desarrollo de nuevos abordajes historiográficos que permitan renovar a la psicología (65, 79-81).

Para Gallegos, los estudios CTS son un campo sustancial que puede proveer de esa renovación a esta disciplina. En este sentido, se encuentra coincidencia con Gallegos, aunque desde la perspectiva abordada en este escrito, la historiografía de la psicología no es la única herramienta que puede contemplarse para encontrar dicha renovación, sino que ésta, también puede venir desde la misma psicología y desde otros subcampos de los estudios CTS como la sociología, la filosofía de la ciencia o la antropología, lo que da un matiz distinto a su propuesta.

En concreto, para dar cuenta del objetivo de este apartado durante el trayecto de este capítulo se hace un intento por exponer como los científicos no sólo desarrollan sus teorías, sino que también, se busca destacar la importancia de los procesos psicológicos que intervienen en la internalización y apropiación de conocimientos, así como en su posterior puesta en práctica como parte de y en una comunidad científica.

Se busca además, elaborar un esbozo en el que se pueda identificar el malentendido que se entrevé en las críticas de Stephen Turner, en relación con la concepción de prácticas como conocimientos previos e inarticulados, pero que no quedan exentos de interpretación, ante lo cual arguye, se puede incurrir en una pseudoexplicación si se tiene la intención de explicar regularidades, continuidades y rasgos comunes de la vida social, ya que de acuerdo a su argumento

La inferencia de un comportamiento común a sus supuestas prácticas o presuposiciones *compartidas* no puede ser justificada: los poderes causales de las prácticas son, inevitablemente, misteriosos y no se puede dar cuenta de la transmisión o reproducción de las prácticas a lo largo del tiempo, ni de un practicante a otro (Turner, citado en Rouse, en Esteban y Martínez, 2008; 19).

Como puede identificarse Turner, atribuye un “poder causal” a las prácticas, el cual advierte, es misterioso y no puede darse cuenta de cómo es su transmisión en el tiempo, ni de cómo las prácticas se reproducen. Ante ello, se busca delinear un argumento, particularmente en el tercer capítulo de este escrito, que sirva como herramienta para dilucidar cómo si es posible de dar cuenta del conocimiento transmitido intersubjetivamente y cómo éste posteriormente puede ser reproducido por otros practicantes en los que se presenta un proceso de internalización previo para ello.

Para aproximarse a ello, es necesario, como ya ha sido mencionado, construir una argumentación conceptual que sirva de herramienta para tal explicación; por lo que para su constitución, se hará uso en principio, de un marco teórico en el que se retomen de manera central, aunque no exclusiva, los marcos conceptuales de autores que han priorizado el conocimiento en comunidad.

2.2 Procesos psicológicos internos, apropiación y prácticas epistémicas: la necesidad de un modelo integral

Cuando un individuo hace una marca en un objeto para recordar algo en relación con él, construye un proceso de reconocimiento o memorización a través de un objeto externo, para poder vincularlo posteriormente con él; en este proceso de acuerdo a Vygotsky (1978:86), subyace una transformación de un aspecto interno (memoria/recordar), a un proceso externo (poder dirigirse nuevamente al objeto de forma externa), con lo cual, se da lugar a las formas superiores de conducta.

Nótese que en lo anteriormente descrito, una serie de elementos se encuentran interrelacionados. Ciertamente, para Vygotsky se da un proceso interno al que podría denominarse psicológico (memoria) y un proceso externo (interacción con un objeto externo que no depende de una actividad organísmica¹⁷), y que se sintetiza en su teoría genética como un proceso de Internalización¹⁸.

Para Vygotsky (1978:92-93) el proceso de internalización, se puede dilucidar de forma muy concreta en el gesto de señalar, que permite dar cuenta de forma concisa de una serie de transformaciones, lo cual ilustra de la siguiente forma, argumentando

¹⁷ Se entenderá por organísmica, la que se da en el organismo, es decir, de forma interna en el individuo.

¹⁸ Para Vygotsky la internalización consiste en la reconstrucción interna de un proceso externo (Vygotsky, 1978:92).

que, en principio, es un intento fallido de alcanzar algo, pero que se va modificando; obsérvese que:

El niño intenta alcanzar un objeto situado fuera de su alcance; sus manos, tendidas hacia ese objeto, permanecen suspendidas en el aire. Sus dedos se mueven como si quisieran agarrar algo. En este estadio inicial, el acto de señalar está representado por los movimientos del pequeño, que parece estar señalando un objeto: eso y nada más.

Cuando acude la madre en ayuda del pequeño se da cuenta de que su movimiento está indicando algo, la situación cambia radicalmente. El hecho de señalar se convierte en un gesto para los demás. El fracasado intento del niño engendra una reacción no del objeto que desea, sino de *otra persona*. Por consiguiente, el significado primario de este fracasado movimiento de apoderarse de algo queda establecido por los demás. Únicamente más tarde, cuando el niño es capaz de relacionar su fallido movimiento de agarrar con la situación objetiva como un todo, comienza a interpretar dicho movimiento como acto de señalar. En esta coyuntura, se produce un cambio en esta función del movimiento: de un movimiento orientado hacia un objeto se convierte en un movimiento dirigido a otra persona, en un medio de establecer relaciones. *El movimiento de asir se convierte en el acto de señalar*. Como consecuencia de este cambio, el movimiento mismo queda físicamente simplificado, y lo que de él resulta es la forma de señalar que denominamos gesto. Se convierte en un verdadero gesto sólo después de manifestar objetivamente todas las funciones de señalar y de ser comprendido por los demás como tal. Su significado y funciones se crean, al principio, por una situación objetiva y luego por la gente que rodea al niño.

Analizando el ejemplo anterior, Vygotsky (Ibíd.: 93) busca dar cuenta de al menos tres transformaciones que se llevan a cabo en el proceso de internalización, a saber:

- a) La reconstrucción interna de una operación que, en principio, representó una actividad externa.
- b) Se da una transformación de un proceso interpersonal a uno intrapersonal, siendo aquí donde por el desarrollo cultural del niño, toda función se presenta en dos ocasiones; una a nivel social, y posteriormente a nivel individual.
- c) La modificación del proceso anterior, se da como resultado de una diversidad de sucesos evolutivos.

Ciertamente, esta transformación tiene distintas implicaciones, entre las que se pueden discernir al menos dos elementos que no son descritos por Vygotsky, a saber:

1) que la interacción del individuo con el objeto no sólo se da por memorización de manera innata, sino porque éste, atribuye al marcador externo, una función de señalización (material) que debió aprender en otro momento¹⁹ y de la cual se ha apropiado; y 2) para dirigirse nuevamente al objeto lleva a cabo una práctica epistémica²⁰, es decir, se dirige al objeto no propiamente por un proceso de memorización de él o del marcador, sino también, porque se ha apropiado de una acción para dirigirse al objeto mediante los marcadores externos, con una finalidad específica, usando medios específicos.

Habrá quien pudiese objetar al segundo elemento, que dirigirse al objeto puede constituir una práctica individual, sin embargo, aún en ella no se pueden negar los procesos previos de significación aprendida en un proceso anterior de socialización.

Al analizar de forma muy general el ejemplo inicial y el presentado por Vygotsky, se puede observar que en su teoría no se contemplan los elementos de apropiación y práctica epistémica, como elementos necesarios para la internalización. En este sentido, surge el siguiente cuestionamiento ¿la apropiación y las prácticas epistémicas estarán implicadas en el proceso de internalización o viceversa?

En este sentido, surge la necesidad de identificar algunos elementos conceptuales que permitan construir, en otro momento, un modelo explicativo integral y sintético, mediante el cual se pueda describir como se llevan a cabo los procesos a los que Vygotsky (1978: 86) denomina *superiores de la conducta*²¹; en los que además de una noción de internalización, se hace necesaria la inclusión de una concepción de apropiación y práctica epistémica, para dar una posible respuesta a la interrogante anterior.

Por lo que, en los próximos apartados se analizarán a detalle los conceptos de: internalización, apropiación y prácticas epistémicas, de tal forma que al finalizar el capítulo, se pueda dar cuenta de un conjunto de elementos que permitan en el capítulo tres la construcción de un modelo en el que se pueda dilucidar la importancia de la

¹⁹ El individuo en su interacción con otras personas ha aprendido a dotar de significado las marcas que se asignan a los objetos.

²⁰ Juan Carlos García (2015: 115) retoma el concepto de práctica epistémica de León Olivé, según el cual “estas se encuentran constituidas por grupos humanos cuyos miembros realizan ciertos tipos de acciones buscando fines determinados, y por tanto además de sujetos (con una subjetividad y una emotividad constituida en su entorno cultural), estos seres humanos, son agentes, es decir realizan acciones, proponiéndose alcanzar fines determinados, utilizando medios específicos.

²¹ Estos procesos se analizaran a detalle en el próximo apartado.

socialización como intermediadora en las prácticas epistémicas en y de las comunidades científicas.

2.3 Internalización y Ley Genética del desarrollo cultural según Vygotsky

Esta descripción conceptual comenzará con la noción de internalización del psicólogo ruso Lev S. Vygotsky. Se comenzará con el ejemplo que al principio del capítulo IV del libro *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores* (1978: 87-90), en el que se hace alusión a la llamada telefónica de principios del siglo XX, usada en otro momento por I. Pavlov para dar cuenta de la importancia de la *Actividad Mediata*²², mismo que puede leerse así:

La llamada tiene la posibilidad de conectar directamente dos puntos a través de una línea especial. Esto corresponde con un reflejo incondicionado. Otra posibilidad de la llamada telefónica es la de transmitir a través de una estación central especial con ayuda de conexiones temporales y sin límites. Esto corresponde a un reflejo condicionado. El córtex cerebral, órgano que cierra el circuito del reflejo condicionado, desempeña un papel importante en esta estación central (Ibíd.: 87).

Analizando los elementos de este ejemplo, se identifica que dos puntos aunque son independientes, en apariencia, al tener la posibilidad de conectarse a través de una línea especial, se establece entre ellos una relación; posteriormente, si se toma en consideración que la finalidad de la transmisión por medio de una estación central especial con ayuda de conexiones temporales ilimitadas, se encuentra que, esa estación central (que se puede reflejar materialmente) funge como mediadora para dar cabida a la posibilidad de conectar directamente no solo dos puntos, sino que puede hacer conexiones temporales ilimitadas. En este sentido, la estación central adquiere un papel preponderante, ya que es la que permite la transmisión de información.

Para Vygotsky la mediación es un elemento central en el proceso de internalización, retomando que éste consiste en la reconstrucción interna de un proceso externo, ya que es a través de ella, que los individuos pueden aproximarse a distintas situaciones mentales y sociales.

En este sentido, dice Vygotsky (Ibíd.: 87-88):

Tomemos, por ejemplo, el caso de hacer nudos para recordar algo o de echar suertes para tomar una decisión. En ambas decisiones, no hay duda de que se ha formado una conexión

²² A la que posteriormente también se considerará como mediadora entre signo y herramientas.

temporal condicionada, es decir, del segundo tipo descrito por Pavlov....nos vemos obligados a tomar en consideración, no sólo la función del mecanismo del teléfono, sino también la del operador, que enchufó y conectó la línea. En nuestro ejemplo, la conexión la hizo la persona que hizo el nudo. Este rasgo distingue las formas superiores de conducta de las inferiores.

La creación y utilización de signos como método auxiliar para resolver un problema psicológico determinado (recordar, comparar algo, relatar cosas, elegir, etc.) es un proceso análogo a la creación y utilización de instrumentos en lo que al respecto psicológico se refiere. El signo actúa como un instrumento de actividad psicológica.

En este proceso descrito por Vygotsky, se hace una distinción entre funciones mentales inferiores (naturales) y procesos mentales superiores. En este sentido, lo que distingue a una función mental superior de una inferior, es que ésta última se encuentra presente en todos los individuos y en algunos animales avanzados, su presencia se encuentra determinada por factores genéticos propios de cada uno de ellos y se puede manifestar en forma de inteligencia, memoria y atención. Por otra parte, una función superior en términos cognitivos, sería aquella que se encuentra mediada culturalmente y que se va desarrollando a través de un proceso de socialización constante, manifestándose a través del pensamiento, el razonamiento complejo, el lenguaje y la atención selectiva entre otras funciones.

En relación a lo anterior, se puede dar cuenta de que en Vygotsky, al hablar de la utilización de signos como método auxiliar para resolver un problema psicológico determinado, se encuentra a un proceso análogo para la creación de un instrumento o herramienta determinado en relación a cuestiones psicológicas. Cabe señalar que este proceso, también fue descrito en un ámbito distinto, el de la Filosofía de la Ciencia, por Otto Neurath²³ (1913-1946, en 1983: 4), para enfatizar la importancia de los procesos psicológicos en lo que él llama *motivos auxiliares*.

Para Neurath (Ibíd.: 1-12), en la ciencia, el rechazo o la aceptación de enunciados científicos se encuentra íntimamente relacionado con un proceso de práctica-volición²⁴, es decir, hay ciertos valores, a los que podríamos considerar no

²³ Este argumento, únicamente tiene fines explicativos y ejemplificativos para dar cuenta de la importancia de los procesos psicológicos en la historia de la ciencia, pero que por distintas razones han sido menormente abordados. No se pretende de ningún modo emplear el concepto de enunciados protocolares y ciencia unificada concebida por Neurath, sino exclusivamente cual es la relevancia de los motivos auxiliares para el tema abordado en este escrito.

²⁴ Esta relación es a la que Neurath denomina *Motivos Auxiliares*

epistémicos, que se encuentran relacionados con la voluntad (en términos psicológicos) y en cómo ésta guía las prácticas de los científicos.

Por otra parte Alex Kozulin (1994), sostiene en relación a lo anterior, que la mediación puede dilucidarse como un proceso por medio del cual los individuos se aproximan a las actividades mentales y sociales. Nótese que Kozulin, destaca la relevancia de la mediación como un proceso que permite una aproximación a actividades internas (mentales) y externas (sociales); siendo ambas una parte constitutiva de las prácticas, que no es atribuida por él.

No obstante, destaca que el acercamiento directo o indirecto que se da por parte de los individuos para con las actividades sociales, se va gestando en la medida en que éstos se van aproximando a ellas mediante la formación o empleo de signos y herramientas que figuran como instrumentos al momento de la mediación, donde el lenguaje ocupa un lugar importante, aunque no exclusivo.

En este sentido, en los *procesos superiores cognitivos* descritos por Vygotsky destaca particularmente el lugar que da al lenguaje, mismo que puede ser visto como una herramienta material, aunque ciertamente no es la única; ya que es a través de él que, siguiendo el argumento de Vygotsky, se lleva a cabo el intercambio social, es decir, el lenguaje funge como un medio para que éste se lleve a cabo. En este intercambio, es preponderante la importancia que adquiere el uso de signos, que se emplean de manera análoga por Vygotsky con la noción de herramienta, misma que se concibe además, como un medio para la dominación de la naturaleza (Vygotsky, 1978: 89).

Seguido de lo anterior, se puede retomar a James Wertsch (1988: 80), quien destaca que la intención de Vygotsky era la defensa de una relación inherente entre la actividad interna y externa, de tal forma que ésta se sostenía de acuerdo a su argumento, de manera *genética*²⁵, misma que atribuía que los procesos psicológicos internos son *creados*²⁶ como consecuencia de la interacción de la exposición del niño con los modos culturales maduros de comportamiento.

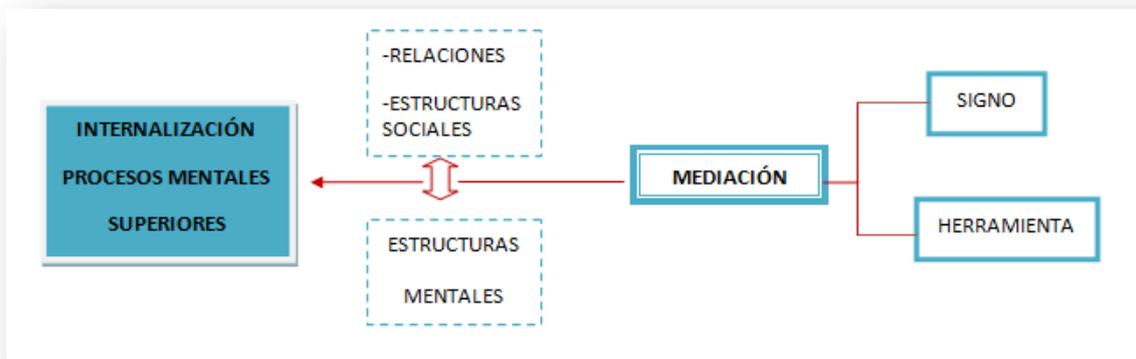
Con lo anterior, se puede dar cuenta de la importancia que asigna Vygotsky a las estructuras sociales y las relaciones, para el desarrollo de las estructuras mentales.

²⁵Las cursivas son originales del texto de Wertsch

²⁶Las cursivas son originales del texto de Wertsch

Nótese que ese énfasis muestra una interacción social, relacional, interna, como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Interrelación de elementos constitutivos de los procesos mentales superiores



Fuente: Elaboración propia con información retomada de Vygotsky (1978:87-92)

La interacción por medio de la mediación a través de signos y herramientas, que se da por medio de los elementos mostrados en la figura 2, da lugar a la internalización. Aunado a lo que, de acuerdo a Vygotsky, se da lugar también a la interacción de procesos intrapsicológicos e interpsicológicos. En este sentido, se puede identificar que Vygotsky hace alusión a que una función aparece primero en un plano social, es decir en un plano interpsicológico, para posteriormente pasar a un segundo plano individual, al que llama intrapsicológico. Como se puede observar:

En la fase inicial, resulta de suma importancia para el esfuerzo del niño la confianza en los signos externos... a lo largo del desarrollo de estas operaciones se producen cambios radicales: la operación entera de actividad mediata empieza a asentarse como un proceso puramente interno. Paradójicamente, los estadios tardíos de la conducta del niño parecen ser exactamente los mismos que los estadios primitivos de la memorización, que se caracterizaban por un proceso directo. El niño pequeño no confía en los medios externos; utiliza más bien una aproximación natural... En los niveles superiores parece haber abandonado toda confianza en los signos. No obstante, esta apariencia no es más que ilusoria. El desarrollo, como suele ocurrir avanza no en círculo, sino en espiral, atravesando siempre el mismo punto en cada nueva revolución, mientras avanza hacia un estadio superior (Vygotsky, 1978:92).

En este sentido, se puede comprender que Vygotsky distingue dos planos en los que se puede presentar cualquier función psicológica, a saber: interpsicológica e intrapsicológica. Encontrándose la primera caracterizada por la acumulación de relaciones e interacciones que tiene el individuo en un plano social; y la segunda

destaca, por constituirse a través de las actividades correspondientes a la estructura mental individual.

Con fundamento en lo anterior, se puede argüir que un proceso similar ocurre en el plano científico, particularmente si se retoma el último argumento mencionado en la cita anterior de Vygotsky, ya que se puede encontrar por un lado que, el conocimiento científico, ciertamente, se da como una interacción entre las relaciones, las estructuras sociales y las estructuras mentales, mediadas por el signo y la herramienta, es decir, en la investigación intervienen una serie de procesos psicológicos que son parte del científico que los pone en práctica, pero no sólo de él de forma individual, sino también los propios de la comunidad científica a la que pertenece. Justo aquí, es donde se puede identificar que en la internalización de un conocimiento científico interactúan factores inter e intrapsicológicos.

Así mismo, como ha sido mencionado, es posible que este proceso de internalización se encuentre acompañado de dos componentes no descritos por Vygotsky, a saber la apropiación y las prácticas.

Para dar cuenta de su importancia en este proceso, se presentará el siguiente ejemplo: imaginemos que tenemos dos niños en un comedor escolar, a los que se sirve como guisado un trozo de ternera. El primer menor forma parte de una familia cuya alimentación, incluyendo la suya, siempre ha sido vegetariana, ya que como parte de sus creencias familiares prevalece la noción de que no debe existir maltrato animal. El segundo niño, no suele mantener una dieta especial, ya que su alimentación se encuentra subsumida a lo que se pueda proveer al día, según los recursos de los padres quienes no fomentan en el menor una cultura de no comer carne por ser parte de animales muertos, sino al contrario la refuerzan como algo positivo cuando se tiene acceso a ella. El profesor quién da los guisados a los niños a la hora del refrigerio, menciona a ambos, que tienen que terminar sus alimentos completamente. Ante tal hecho, el primer menor se aproxima al profesor e indica que no puede comer el guisado porque el contenido de éste atenta contra la vida de los animales y decide no comerlo. Algunos instantes después el segundo niño, se acerca a él y le refiere que es el mejor guisado que ha comido en mucho tiempo.

En el ejemplo anterior, se encuentra que, en principio, ambos menores han ido constituyendo sus procesos mentales superiores de formas distintas, a través de la

mediación (intersubjetiva) de signos y herramientas particulares para cada uno de ellos, de forma tal que, han internalizado una concepción distinta en relación a la noción de un trozo de ternera. Lo cual lleva a cada uno de ellos, a ejecutar una acción (práctica²⁷) diferente, con un fin específico del que ya se han apropiado de acuerdo al medio en el que interactúan como sujetos; lo que permite al primero, reconocer un proceso implicado en comer carne (atentar contra los animales, lo que lo lleva a no comer la carne), y en el segundo caso, no se identifica una internalización de las implicaciones en los animales de comer carne por atentar contra la vida de uno de ellos, para la extracción del trozo de ternera; esto porque el menor no ha teniendo una constitución donde las herramientas y los signos de su medio den cuenta de ello, por lo que decide si comer la carne.

Ciertamente, cada uno de los menores ha internalizado un proceso psicológico distinto en relación al consumo de un trozo de ternera, y son los procesos de mediación de signos y herramientas, así como la interacción inter e intrapsicológica, la que da cuenta de distintas formas de apropiación de un conocimiento, que en este caso es “comer ternera es atentar contra la vida de los animales” o “comer ternera es una buena oportunidad para comer carne”.

Aunado a esto se identifica, que una vez que los niños han internalizado un conocimiento y se han apropiado de él, lo ponen nuevamente en un plano intersubjetivo, pero en esta ocasión a través de sus acciones (prácticas) y mediante el uso del lenguaje, que funge como herramienta para transmitir al profesor un conocimiento sobre las prácticas de ambos niños.

Ciertamente, esta observación no es nueva; ya que aunque Vygotsky no introduce el concepto de apropiación, si lo hace uno de sus alumnos y discípulos, Alekséi Leóntiev, quien lo refiere y profundiza, tomando como fundamento la Teoría Histórico-Cultural de Vygotsky. Cabe señalar que, Leóntiev continuó con el desarrollo de la *Teoría de la Actividad* (Leóntiev, 1978, en 2009) cuyo sustento inicial se encontraba en las argumentaciones de Vygotsky.

Leóntiev destacó algunos elementos que no habían sido considerados en la teoría de la *mediación* de Vygotsky y que se plasman en la *Teoría de la Actividad* (Ibíd.), entre los que se destacó, la unidad de análisis de la teoría que se concentra tanto en el plano

²⁷Se analizaran con más detalle la concepción de práctica más adelante.

individual como en el colectivo, siendo en éste último en el que la actividad en comunidad constituye un motivo consciente.

Aunado a esto, Leóntiev introdujo un concepto clave, a saber, el de *apropiación*²⁸ cuya finalidad era la explicación del cambio cognitivo, que en otro momento fue introducido en los argumentos de Piaget como “asimilación”, para dar cuenta de cómo los niños construyen su conocimiento de forma activa.

Leóntiev dio un cambio conceptual importante, pasando de una noción Piagetiana biologista a una que priorizaba los aspectos histórico-culturales. Entendida desde esta perspectiva, la apropiación, se concibió como el proceso en el que el niño se inmiscuye en actividades culturalmente organizadas, de forma tal, que hace suyos los signos, las herramientas e instrumentos propios de cada sociedad. Por lo que desde esta perspectiva, las representaciones cognitivas incorporadas en las estructuras mentales de los individuos, se llevan a cabo a través de los sistemas interpersonales, socialmente constituidos (Leóntiev, en Gros, 2002: 233).

Así mismo, se destacó que para llevarse a cabo la evolución de las funciones mentales, se tenía que tener en consideración la división social del trabajo, retomado el modelo de Marx, como modelo pragmático y elaborando así, una distinción fundamental, entre actividad colectiva y acción individual (Leóntiev, 1978; en 2009; consultado el 27/09/2015: 1-59).

Como ha sido mencionado Leóntiev, no sólo introdujo el concepto de apropiación, sino que además dio continuación a la teoría de la mediación de Vygotsky. En relación a lo anterior, resultan de interés los argumentos de Mijaíl Bajtín (1999; en Fernández 2007), quién plantea que una obra es producto de la relación de un hombre con otros, es decir, que esta nunca se construye en solitario, pero esa construcción se da a través de los signos y de la ideología. Con este planteamiento Bajtín buscaba destacar que la identidad de los individuos se construye socio-culturalmente, a través del habla interna mediada por la cultura.

Ciertamente, pareciera que Vygotsky, Leóntiev y Bajtín, destacan la importancia de la construcción de la consciencia a través de un proceso sociocultural, sin embargo, hay que tener en consideración que la distinción sustancial entre uno y otro radica, en

²⁸ Las cursivas son mías.

que Vygotsky, considera para el proceso de mediación al signo y a la herramienta como elementos constituyentes, mientras que Bajtín únicamente considera al signo y retoma la importancia de la ideología, la que particularmente se verá, expresa, manifiesta en el lenguaje.

Con fundamento en lo anterior y de forma análoga, se tiene la intención de mostrar cómo se podrán encontrar en la ciencia, ejemplos que den cuenta de este proceso y de la interrelación entre procesos psicológicos como el de internalización y apropiación, con aspectos que han sido estudiados en el ámbito de la filosofía de la ciencia, tales como la distinción entre apropiación débil y fuerte, prácticas y comunidades epistémicas. Lo anterior con la finalidad de engrosar marcos conceptuales que permitan dar cuenta de casos empíricos para el fortalecimiento del campo de estudios CTS.

2.4 Aproximación a las Prácticas Epistémicas

En este apartado se analizará la importancia de conceptos fundamentales en el desarrollo de la filosofía de la ciencia como la noción de práctica, misma que se asoció, particularmente al carácter constitutivo de la crítica de Turner; no obstante, se precisa mencionar, que su postura tiene un fundamento más profundo e importante para la comprensión de distintas cuestiones dentro de los estudios CTS. Para concebirlo, en el presente apartado se tiene la finalidad de puntualizar un concepto de práctica epistémica que se ha constituido paulatinamente y que va a servir como un componente sustancial para identificar su relevancia en el proceso de internalización.

En este sentido, para hablar del concepto de práctica, es inevitable no asociarlo a la propuesta de Wittgenstein, para quién las prácticas, eran una parte constitutiva del contexto que permitía diferenciar lo verdadero de lo falso. Ciertamente, esta propuesta posteriormente fue re-elaborada por filósofos de la ciencia como Fleck, Kuhn o Hacking, quienes buscaban establecer la forma adecuada de llevar a cabo tal distinción. En este sentido, se encuentra una precisión elaborada por Hacking (1982, en Esteban y Martínez, 2008: 8), en la que se atribuye cierto acento a la tradición, es decir, a la condición histórica de las prácticas, desde la que, de acuerdo a Hacking, se podía diferenciar aquellos enunciados que eran candidatos a ser verdaderos, de los que eran falsos. Para él, se mantenía una relación entre el desarrollo histórico de las tradiciones científicas y las formas mediante las cuales esas tradiciones se

manifestaban como consecuencia de la articulación de acciones y actividades humanas, que coincidían temporal y espacialmente.

No obstante, dejar al trasfondo histórico de las prácticas, la distinción entre los enunciados verdaderos de los que no lo eran, no fue suficiente para la concepción de las prácticas; ya que particularmente, dentro de las filosofías más enfocadas en las prácticas científicas, fue destacando la extensión de la actividad propiamente científica en relación con normas y valores, mismos que, como ya había sido apuntado por Neurath (1913-1946, en 1983: 1-12), no sólo tenían un carácter epistémico, sino que también, se les tenía que considerar como un aspecto central de un conjunto institucional que conforma complejas sociedades.

En relación con lo anterior la noción de práctica ha ido tomando distintas formas, no sólo en términos conceptuales, sino también se ha empleado de diversas formas dentro de las Ciencias Sociales y la Filosofía de la Ciencia, esto ha llevado a que se le haya cuestionado y descrito desde una diversidad de perspectivas, donde comúnmente se le suele concebir como un conjunto de proposiciones tácitas, o competencias no manifiestamente articulables que permiten argumentar porqué se observa una forma común de efectuar una tarea (Turner, 1994; en Esteban y Martínez, 2008: 10).

Cabe señalar que de acuerdo a Esteban y Martínez (2008:10-11), Turner mantiene que el poder explicativo que puede ser alcanzado por las prácticas, debe situarse en la identificación de regularidades objetivas, en las que se identifique cierta "realidad psicológica"²⁹, misma que tendría un papel causal. Sin embargo, estos autores, retoman también el argumento de Brandom (Turner, 1994; en Esteban y Martínez, 2008: 11), quien sostiene que esto no ocurre necesariamente para todos los casos, ya que particularmente en las prácticas lingüísticas, es posible concebirlas como desempeños que se articulan respondiendo a ciertas normas en las que hay una concepción que toma en cuenta el comportamiento apropiado a una práctica. En sentido lingüístico, entonces, una práctica de argumentación da respuesta a normas sobre lo que se piensa como correcto, de tal forma que tales argumentos se podrían concebir como acciones que se dan en respuesta a normas, pero ¿únicamente las prácticas lingüísticas se presentarán en relación a esas normas?

²⁹ Las comillas son originales del texto de Esteban y Martínez.

Al respecto, se puede identificar que no exclusivamente las prácticas mencionadas pueden concebirse de ese modo, ya que en la ciencia, existen de otro tipo como las de campo o las de laboratorio, que también pueden concebirse así.

Por lo que en este sentido, para Joseph Rouse (en Esteban y Martínez, 2008: 11), este argumento no es suficiente y llega inclusive al fracaso; ya que para el autor (Ibíd.: 23-24), es sabido que las prácticas han adquirido relevancia en la incorporación de prácticas conceptuales o lingüísticas, no obstante para él, la distinción entre concebir a una práctica como regularidad o normativamente, lleva necesariamente a una distinción entre dos principales formas de concebir a las prácticas lingüísticas, a saber:

- Las que identifican prácticas con regularidades (incluyendo creencias o esquemas conceptuales compartidos) habitualmente sitúan al lenguaje fuera del dominio de las prácticas compartidas, que podrían dar cuenta de creencias o esquemas conceptuales particulares que son expresables dentro del lenguaje, pero entonces la intencionalidad lingüística es comprendida en términos de una semántica representacional, en lugar de una pragmática de prácticas discursivas.
- Las que hacen referencia a las prácticas normativas. Entendida como una noción general de intencionalidad (Ibíd.: 23-24).

Pero para dar cuenta de ello, siguiendo a Rouse, se precisa admitir que las prácticas pueden ser caracterizadas como estructuras de comportamiento o creencias que responden a ciertas normas.

Así mismo se tiene que tener en consideración, que además las prácticas sociales se dan en comunidad y que por tanto es en ella donde se llevan a cabo con la finalidad de ser articuladas con alguna otra práctica social (Brandon, 1979: 189-190, citado en Rouse, en Esteban y Martínez, 2008: 21).

En este sentido, se precisa una concepción que permita dilucidar la relación entre la noción de prácticas epistémicas y de prácticas sociales, lo cual hace referencia a la propuesta de León Olivé (2009), que permita identificar que las primeras son entendidas como una forma de las segundas.

De manera concreta Olivé (2009:26-27), conceptualiza a las *prácticas sociales*³⁰:

³⁰ Las cursivas son originales del texto

...como constituidas por grupos humanos cuyos miembros realizan ciertos tipos de acciones buscando fines determinados y, por tanto, además de sujetos (con una subjetividad y emotividad constituida en su entorno cultural), estos seres humanos son agentes, es decir, realizan acciones, proponiéndose alcanzar fines determinados, utilizando medios específicos. Los fines que persiguen los agentes son valorados y las acciones que realizan son evaluadas en función de un conjunto de valores característicos de cada práctica. Así, las prácticas incluyen una estructura axiológica y además las acciones son guiadas por las representaciones explícitas (creencias, teorías y modelos) que tienen los agentes, y además por el conocimiento tácito.

En esta concepción de prácticas epistémicas o *cognitivas*, como también las llama Olivé, se puede identificar la interrelación de una serie de aspectos en los que se contempla no solo la apropiación³¹, sino también la internalización. Se analizará el concepto.

Olivé menciona que las prácticas epistémicas son prácticas sociales, en donde se encuentra un primer elemento para dar cabida al proceso de internalización en el que la intersubjetividad medida por signos y herramientas, es fundamental para concebirle; teniendo otro argumento cuando Olivé argumenta, que estas prácticas sólo pueden darse por grupos humanos y no por individuos aislados (2009: 28).

Por otra parte, se hace referencia a una noción de apropiación como un proceso del que forman parte estas prácticas; ello se observa al mencionar que los seres humanos pueden actuar como agentes, mismos que son los que llevan a cabo las acciones, pero estas acciones se encuentran impregnadas de aspectos psicológicos como la subjetividad, la emotividad, la intencionalidad y el conocimiento tácito. De acuerdo a su argumento, una vez que se han evaluado las acciones que realizan en función del conjunto de valores característico de cada práctica, también se encuentran orientadas por representaciones explícitas.

Olivé (2011: 115) hace referencia a que como parte de una cultura científica estas prácticas se pueden llevar a cabo en dos planos: 1) en el científico y 2) el social. Según Olivé, las prácticas científicas serían aquellas que se llevan a cabo por los científicos y que se encuentran caracterizadas por las representaciones de las normas y valores de la ciencia, al igual que por las formas de comunicación propias de ese ámbito. En tanto en el plano social, se hablaría de una cultura científica que se produce en los grupos

³¹Que será descrita puntualmente en el siguiente apartado

sociales, sin que éstos colaboren de forma directa en la práctica científica, es decir, interactúan con la ciencia en términos sociales, pero no participan en su conformación, ni desarrollo.

Por otra parte, de acuerdo a Olivé (en Pérez y Lozano, 2011: 116-117), es importante ubicar a las prácticas científicas en un plano distinto, en el que de acuerdo a su argumento, trascienden, a saber: la apropiación social del conocimiento. En su argumento, se identifica una distinción entre dos tipos de apropiación, en función de la forma como ésta se ve expresada en las prácticas de los agentes sociales³², lo cual también puede distinguirse de acuerdo a la cultura científica. Así, distingue entre *apropiación débil* y *apropiación fuerte*.

De acuerdo a Olivé, si se tomara por caso el ámbito escolar, la *apropiación social del conocimiento débil*, consistiría en la aproximación que una persona podría tener, por ejemplo, con alguna forma de enseñanza lúdica. En este sentido, piénsese en que un estudiante de tercero de secundaria, que quiere estudiar gastronomía, ve en su clase de física, la teoría de la relatividad de Newton, posteriormente la de Einstein; y después en su clase de química, le hacen memorizar la tabla periódica a través de juegos, pero no conoce en términos reales cuales son las propiedades de cada uno de los elementos que la constituyen, ni cuál es su utilidad. En este sentido se apropia del conocimiento, lo adquiere, pero no lo incorpora en sus prácticas de forma tal, que éste las transforme. En este sentido, este tipo de apropiación permite a los individuos ampliar sus horizontes de conocimiento, pero no propiamente poder desarrollarlos e incorporándolos completamente en sus prácticas debido a su diversidad y a qué estos se adquieren en un ámbito de aprendizaje-enseñanza.

En este sentido, podríamos preguntarnos ¿cuál es el tipo de conocimiento en el que se encuentra a la apropiación por medio de su incorporación a las prácticas científicas y tecnológicas, de forma tal que es capaz de transformarlas?

Al respecto, Olivé (en Pérez y Lozano, 2011: 114-121) concibe como *Apropiación Social Fuerte del Conocimiento*, la incorporación del conocimiento científico y tecnológico, que tiene la capacidad de transformar las prácticas sociales de conocimiento. En este sentido, se encuentra que tal transformación se da como

³² Se entenderá como agencia, la capacidad la capacidad que poseen la personas para actuar en el mundo, por lo que un agente social, será entendido como un individuo que tiene la capacidad de actuar socialmente.

consecuente de una introducción de representaciones, normas, valores y actitudes científicas y tecnológicas, a las que si se articula con otras prácticas, en las que se manifiesta el conocimiento científico y tecnológico, se puede considerar como *apropiación fuerte en expansión*, es decir, la apropiación fuerte del conocimiento y su transformación, no es exclusiva del conocimiento científico y tecnológico, sino que también se puede dar en contextos multiculturales.

En relación con lo anterior ¿podría concebirse que tanto en la *apropiación social del conocimiento débil* como en la *fuerte* hay un proceso de internalización?

Podría pensarse que en su versión débil, la internalización se expresaría a través del lenguaje y la recuperación de él, que un individuo puede hacer con relación a un contenido específico, cuando éste le es demandado socialmente, sin que se transforme su práctica, sin embargo, hay que recordar que el lenguaje no es isomórfico como herramienta, ya que existen herramientas sin lenguaje y lenguaje sin herramientas como ya lo había mencionado Vygotsky (1978:87-94), y por tanto, no se puede hablar propiamente de un proceso de internalización. A diferencia de lo que ocurre en su versión fuerte, donde el proceso de internalización se puede identificar, no solo a través del lenguaje, sino también en la transformación y modificación que una apropiación social del conocimiento puede tener en una práctica, aunque ésta no sea necesariamente científica o tecnológica.

Aunado a esto, siguiendo a Olivé (2011:117), se puede agregar que la *adecuación*³³ de una práctica es un proceso gradual, que no se da de manera tajante en un solo momento, sino que está relacionada con el tiempo que se toman los agentes para alcanzar lo que se han propuesto como fines. Así mismo, se puede dilucidar que una práctica no figura como verdadera, sino como *correcta*³⁴, donde este carácter de correcta o no se adquiere en relación a que tan aceptable son para quienes la valoran. De este modo, se considera a la *adecuación* y a la *corrección*, como elementos de un sistema axiológico que depende de distintos factores como las normas, valores, capacidades cognitivas y acciones de los agentes, siempre y cuando esas acciones transformen el medio en el cual se llevan a cabo.

³³ Las cursivas son originales del texto

³⁴ Las cursivas son originales del texto

En este sentido, tiene cabida un argumento realizado por Wittgenstein (114; en Esteban y Martínez, 2008: 62), en relación con la importancia de considerar las prácticas en distintas áreas de la filosofía, en especial para dar cuenta del problema que surge asociado a su relación con el conocimiento, ya que en este sentido las incertidumbres devienen particularmente si se asocia que las prácticas son relevantes para la reflexión epistemológica.

Es aquí donde el presente escrito tiene la finalidad de aportar un elemento para concebir la importancia de las prácticas dentro de la reflexión epistemológica, al concebirlas como un elemento inherente a las prácticas sociales y de relevancia indubitable para las prácticas científicas³⁵. No obstante, para dar cuenta de ello, se precisa tener en consideración que estas prácticas se llevan a cabo por *comunidades epistémicas*, mismas de las que se ha mencionado hasta el momento que son fundamentales tanto en el proceso de internalización, como en el proceso de apropiación y en las prácticas científicas. Por lo que se describirán detalladamente a continuación.

2.5 Comunidades Epistémicas

Hasta aquí se ha podido dilucidar que las comunidades epistémicas figuran como un aspecto central en los procesos de mediación entre procesos internos y externos, es decir, en el proceso de internalización, de apropiación y en las prácticas epistémicas. Por lo que, resulta de importancia profundizar como podemos entenderlas.

En este sentido, algunos autores como el sociólogo Burkart Holzner (1972), las han descrito como personas que conforman una organización en la que se hace uso de medios comunes para crear, elaborar y probar los sistemas de realidad.

Por otra parte, las comunidades epistémicas se pueden concebir de acuerdo a Villoro (1982), como aquellas que son:

Determinadas por un nivel de producción específico de su sociedad que les permite, el acceso a ciertos datos, mediante ciertos medios técnicos, por una cantidad de información acumulada, por un conjunto de teorías e interpretaciones viables, dado el desarrollo alcanzado por el conocimiento de la época, todo ello dentro de un marco conceptual común.

Supongamos que <<S>> denota a un sujeto y que <<p>> a una proposición cualquiera:

³⁵ Entenderemos como prácticas científicas las acciones, que realizadas por los científicos, se encuentran orientadas a alcanzar un fin específico, utilizando medios específicos.

Llamemos <<sujeeto epistémico pertinente>> de la creencia de *S* en *p* a todo sujeto al que le sean accesibles las mismas razones que le son accesibles a *S* y no otras, y <<comunidad epistémica pertinente>> al conjunto de sujetos epistémicos pertinentes para una creencia (Ibíd.: 147-149).

En esta concepción de Villoro, se puede elucidar cómo los integrantes de una misma comunidad epistémica comparten un marco conceptual similar, en el que, por tanto, se identifican creencias previas, reglas de inferencia, supuestos metafísicos, valores epistémicos, metodológicos, éticos y estéticos; de tal manera que, esto les permita poner en discusión racional ideas que, propuestas por otros miembros de la comunidad, puedan llegar a un acuerdo común, en términos de mejores razones; cabe precisar, que esta idea ya había sido señalada por León Olivé (1987: 131-132) para destacar la noción de *objetividad*³⁶ como una condición de aceptabilidad racional dentro de una comunidad epistémica bajo *condiciones realmente existentes*³⁷.

Seguido de esto, Peter Haas (1992) argumenta que una comunidad epistémica sería aquella cuya conformación se encuentra en forma de una red de profesionales especializados, cuya característica particular son sus competencias reconocidas y una demanda de autoridad dentro del dominio o área particular que practican. Como se puede identificar, la concepción de la *experticia*, empieza a cobrar relevancia en el concepto de comunidad epistémica, y no sólo para la conformación de éstas, sino también para la conformación de redes.

Destaca también la importancia que con estas definiciones se encuadra sobre la colectividad y la interacción. Por lo que se podría elaborar el siguiente cuestionamiento ¿Cuál es la importancia en las concepciones de comunidad epistémica que se ha dado a la noción de colectividad e interacción?

En este sentido, Conein (2003; citado en Alfaro, 2011:5), acentúa que los trabajos en la comunidad epistémica conllevan a una acción colectiva, en la que se mantenga, al menos una relación de igualdad moderada

...una solidaridad limitada de intercambios (procesos de interacción), apoyados en la discusión crítica, y la circulación del conocimiento (procesos de transferencia) entre pares y dirigida a incrementar el conocimiento (Ibíd.: 5).

³⁶Las cursivas son originales del autor.

³⁷Las cursivas son originales del autor.

Resulta de interés, que Conein destaca la acción colectiva (práctica), así como los procesos de interacción, que él pone en términos de solidaridad limitada de intercambios, lo cual alude a que éstos procesos de interacción, particularmente se llevan a cabo dentro de la misma comunidad, ya que según su argumento, la circulación del conocimiento únicamente se lleva a cabo entre pares bajo el supuesto de incrementar el conocimiento entre esta misma comunidad.

En relación con lo anterior, se podría identificar que la comunidad epistémica comparte características que de alguna forma permiten definirla, tal como lo menciona Alma Maldonado (2005: 11-112), quién propone siete aspectos característicos de ella, a saber: a) agenda común, b) están integradas por redes, c) hay un sistema de creencias y valores compartidos, d) tamaño compacto, e) dan un mayor peso a las relaciones informales más que a las formales, f) prestigio y credenciales académicas y, g) diversidad profesional.

Las características propuestas por Alma Maldonado al igual que las definiciones de Holzner, Villoro, Haas y Maldonado, permiten dar cuenta de una serie de aspectos implicados en las comunidades epistémicas y por tanto también en las prácticas que se derivan de ellas. Cabe destacar que en el presente escrito se hará referencia a estas nociones y características de comunidad epistémica, particularmente porque se tiene la pretensión de dar cuenta de su empleo para la comprensión de conocimientos que se conciben y mantienen ellas, sin la pretensión de alcanzar una postura absolutista donde finalidad sea el alcance de verdades irrefutables asociadas a su estructura de saber.

En este sentido y haciendo uso de la postura de Juan Carlos García (2015: 97), quien retomando a Villoro, menciona que las comunidades epistémicas deben reconocerse, comprenderse y en la medida de lo posible describirse; se retomará en el siguiente apartado un aspecto característico de las comunidades epistémicas, que también fue retomado por Villoro, a saber, el de los valores éticos. Lo anterior con la finalidad de que en el tercer capítulo se pueda ilustrar mediante un caso empírico la importancia de la ética, no sólo como un valor propio de las comunidades epistémicas, sino también, como un proceso que puede ser apropiado e internalizado por los miembros de una comunidad científica y que puede ser observado en sus prácticas epistémicas. Cabe precisar, que la finalidad de retomar a Villoro es explicar las

prácticas epistémicas; por lo tanto, en el siguiente apartado se revisarán a detalle distintos aspectos referentes a ellas.

2.6 Ética de las Prácticas

La ética y las prácticas epistémicas encuentran una relación indubitable desde que la primera, era considerada como parte de la filosofía moral, encausada particularmente a la reflexión sobre la moral. En relación con lo anterior, se establece un carácter normativo para la reflexión ética, siendo aquella que tendría que guiar las prácticas. Ahora bien, cabría preguntarse ¿qué se entiende por ética?

La palabra ética, deviene de la raíz griega *eethos* (Mondragón, 2008), que hacía alusión a *morada, al lugar donde se vive*, pero fue adquiriendo otros matices, al punto en que actualmente puede ser entendida como *ethos*, cuyo significado es *todo aquello que se refiere al modo de ser o al carácter*³⁸ adquirido de poner en práctica unas costumbres o hábitos considerados buenos (Cortina y Martínez, 2008: 21).

La ética desde esta perspectiva, se encuentra encargada, particularmente, de la elaboración de conceptos y argumentos de las personas en su dimensión moral, retomando en parte, sus componentes psicológicos, sociológicos o de cualquier otra índole, sin reducirse a ellos (Ibíd.:9).

Cortina y Martínez (Ibíd.: 9-14) dan pauta al cuestionamiento de si ¿la ética es directa o indirectamente normativa? Según su perspectiva, la ética desde la época de los griegos, es un saber normativo, ya que se llega al punto de reflexión en que ésta es un saber que orienta la acción humana; sin embargo, la ética vista desde una concepción contemporánea permite, argumentan, elaborar una serie de reflexiones sobre distintas morales y sobre las distintas formas de justificar racionalmente la vida moral, es decir, lo hacen de forma indirecta sin que se encuentre una incidencia inmediata en la vida cotidiana, ya que, puede servir de forma indirecta como guía para aquellos que pretendan actuar racionalmente.

Con fundamento en lo anterior, se encuentra la existencia de una relación colectiva, que se modifica por las reflexiones morales y de la moral, al punto en el que se modifica su actuar. Al hablar de actuar, se puede identificar que los saberes teóricos

³⁸ Las cursivas son originales del texto

y prácticos serán fundamentales en el tipo de actuación que se tenga en términos morales.

Para poder distinguir entre unos y otros, se puede retomar la noción aristotélica, en la que distinguen los saberes teóricos y los prácticos. Siendo los primeros, aquellos que se encargan de explorar qué son las cosas, qué ocurre de hecho en el mundo y cuáles son las cosas objetivas de él. Por otra parte, los saberes prácticos serían considerados como saberes normativos, en tanto que hacen un intento por orientar sobre lo que se tiene que hacer para tener condiciones justas, en relación a cómo actuar, que decisión es la más correcta para cada caso distinto, para que la vida en conjunto sea buena y justa; siendo su objeto tratar sobre lo que es pertinente hacer, sobre lo que debería ser y sobre lo que estaría bien que sucediera (en Cortina y Martínez, 2008:10). En este sentido, se puede argüir que los saberes teóricos se encuentran particularmente asociados a disciplinas como la física, las matemáticas o la biología, en tanto los saberes prácticos se encuentran relacionados con disciplinas sociales.

En relación a lo anterior, Villoro (2012:3) argumenta que uno de los objetos de la ética, son los comportamientos de los individuos que participan en un todo social. Adopta además una perspectiva en la que la ética es aplicada y donde desde ésta visión, los juicios de la ética aplicados al ámbito social, *justifican*³⁹ una acción o un programa colectivo porque realizan valores deseables, para lo que emplean términos valorativos.

Nótese que Villoro (2012: 4-5), introduce varios aspectos de interés que modifican la concepción que se mantenía sobre la ética. En principio, hace referencia a los juicios, lo cual pareciera dar cabida al carácter normativo de la ética; posteriormente, alude a una acción o programa colectivo, ya que realizan valores deseables; lo cual da cuenta de que la ética se gesta en un ámbito intrasubjetivo e intersubjetivo. Al respecto, se podría inclusive inferir, que ambos procesos se encuentran mediados de forma tal que se van internalizando, al punto en el que son empleados en las prácticas sociales, donde también tiene cabida una moralidad social.

Una moralidad social, argumenta Villoro (Ibíd.:4)

³⁹ Las cursivas son originales del texto

... está constituida por las reglas que de hecho sigue una colectividad en la realización de ciertos valores comunes. Desde su nacimiento, el individuo está inmerso en un mundo social que imprime en su comportamiento usos y costumbres establecidos y, en sus creencias e intenciones, preferencias consensuadas. Éstas se expresan en reglas, tácitas o proclamadas, cuyo cumplimiento permite la realización de virtudes aceptadas. El individuo sigue esas reglas, se adecua a las convenciones morales sin tener que ponerlas en cuestión.

Obsérvese que además de los procesos mencionados anteriormente, en el argumento de Villoro, se concibe otro proceso importante, a saber, la significación. Particularmente, cuando hace referencia a la expresión que permite el cumplimiento de la realización de virtudes aceptadas. La significación de una acción, de acuerdo a Ambrosio Velasco (2012; en Villoro, 2012:19) se encontraría constituida por los motivos de las acciones, los que al mismo tiempo, estarían constituidos por intenciones y creencias relevantes.

Argumenta Ambrosio Velasco (Ibíd.: 19-20), que

... el vínculo entre conducta y significado no es algo que arbitrariamente decida el agente, sino que está regulado por normas o reglas intersubjetivamente aceptadas. Así pues, el significado de cualquier acción está definido por las reglas sociales de la comunidad a la que pertenece el agente y por ende, los motivos e intenciones subjetivas dependen de tales reglas.

Las reglas sociales pueden ser explícitas, pero en su mayoría son tácitas. Los miembros de cada comunidad las aprenden en su proceso de socialización. El aprendizaje de las reglas y de su aplicación correcta constituye un importante factor en el proceso de formación de los individuos como miembros de una comunidad determinada.

Es de importancia destacar que los procesos implicados en la ética de las prácticas, pueden plantearse también en el ámbito científico donde adquieren relevancia por la significación que se les asigna, que desde la perspectiva planteada en este escrito, se adquiere como un proceso psicológico conformado en comunidad. Ciertamente, dar cuenta de ello, no es labor sencilla; sin embargo, en el capítulo siguiente se busca elaborar un modelo, que retomando los distintos procesos esbozados en este capítulo permita dar cuenta de ello, para tal fin, se retomará un estudio de caso; con la propósito de tener una aproximación a la concepción que Liliana Mondragón Barrios (2009 :69) refería, en relación con un cambio de fin a medio que se da en el orden ético, planteado por la aplicabilidad del conocimiento científico,

donde se hace prioritario un replanteamiento en la concepción axiológica de la ciencia, donde los valores que se dan en la búsqueda del conocimiento, no son los mismos que en su aplicación.

2.7 Recapitulación

Durante el presente capítulo se ha destacado la importancia de conceptualizar algunos elementos, que desde la psicología, la sociología y la filosofía de la ciencia como subcampos de los estudios CTS, permitan la construcción de un modelo integral que dé cuenta de la relevancia de la internalización y la apropiación, como aspectos fundamentales de las prácticas de y en las comunidades epistémicas.

Lo anterior surge de la necesidad por dar cuenta de cómo en los científicos y en sus prácticas se encuentran inmersos procesos psicológicos que intervienen en la internalización y la apropiación de conocimientos como parte de y en una comunidad científica.

Para ello se retoma el concepto de internalización de Vygotsky, según el cual, para que ésta ocurra, se debe dar una reconstrucción interna de una operación, que inicialmente se representó como actividad externa; para de esta forma transformar un proceso interpersonal a uno intrapersonal; y posteriormente modificar el proceso anterior. Así mismo, se plantea que la herramienta y el signo son dos aspectos fundamentales de la mediación, misma que es fundamental para el proceso de internalización.

El proceso de internalización planteado por Vygotsky, en su teoría de la *mediación*, carece de profundización en el concepto de apropiación, mismo que es ahondado por Alekséi Leóntiev.

Se revisó como de acuerdo a Leóntiev, la apropiación permite identificar como los seres humanos construyen su conocimiento de forma activa. Esta visión de apropiación es retomada posteriormente, desde la perspectiva de León Olivé, que permite dar cuenta de dos principales formas de apropiación, a saber: *una débil y una fuerte*. Este proceso de apropiación, llevó a la profundización de la noción de práctica y a la de comunidad epistémica, ya que según lo descrito y sustentado a lo largo del texto, estos procesos pueden encontrar una relación estrecha. Se retomó además la noción de ética, como uno de los elementos constitutivos de las prácticas y de las

comunidades epistémicas, que permite dar cuenta de cómo una serie de procesos que se han internalizado y apropiado en otro momento, son manifestados posteriormente en las prácticas científicas.

De forma concreta, en la tabla 3 se identifican los elementos y/o procesos relacionados a las propuestas teóricas de Apropiación e Internalización de algunos autores que enfatizan el conocimiento en comunidad y que han sido descritos en este capítulo.

Tabla 3. Descripción de elementos o procesos de la Apropiación e Internalización en relación a la teoría

ELEMENTO O PROCESO	AUTOR	ELEMENTO PRIMARIO	ELEMENTO (S) SECUNDARIO (S)
Internalización	Lev S. Vygotsky	Mediación	-Signos -Herramientas
Apropiación Apropiación	Alekséi Leóntiev	Cambio Cognitivo	-Construcción de conocimiento en forma activa. -Participación en actividades culturalmente organizadas -El individuo hace suyos signos, herramientas e instrumentos propios de cada sociedad.
	León Olivé	Seres humanos como agentes que llevan a cabo acciones (prácticas epistémicas)	-Débil -Fuerte
Prácticas Epistémicas	León Olivé	Prácticas sociales	-Agentes que llevan a cabo acciones -Acciones impregnadas de aspectos psicológicos como: subjetividad, emotividad, intencionalidad y conocimiento tácito -Acciones evaluadas en relación a un conjunto de valores
Comunidades epistémicas	Luis Villoro	Comparten marco conceptual similar	<<S>>Denota un sujeto <<p>> Proposición cualquiera <<sujeto epistémico pertinente>> de la creencia de S en p, siendo todo sujeto al que le son accesibles las mismas razones que le son accesibles a S y no otras, y <<comunidad epistémica pertinente>>al conjunto de sujetos epistémicos pertinentes para una creencia (Villoro:147- 149)
	Conein	Acción Colectiva	-Relación de igualdad moderada -Solidaridad limitada de intercambios -Apoyo en la discusión crítica -Circulación del conocimiento entre pares -Propósito, incrementar el conocimiento
	Alma Maldonado	Comparten siete características	-Agenda común -Están integradas en redes -Hay un sistema de creencias y valores compartidos -Tamaño compacto

			-Dan mayor peso a las relaciones informales más que a las formales -Prestigio y credenciales académicas -Diversidad profesional
Ética de las prácticas	Luis Villoro	Comportamiento de los individuos que participan en un todo social	-Reglas que sigue una colectividad en la realización de valores comunes -Sujeto concebido como inmerso desde su nacimiento en un mundo social que imprime en su comportamiento usos y costumbres establecidos, y en sus creencias e intenciones, preferencias consensuadas.

Fuente: Elaboración propia con información retomada del presente capítulo

Como se puede observar en la tabla 3, los procesos de apropiación e internalización, se han argumentado en momentos distintos por diferentes autores; cabe destacar que si bien Vygotsky describió el proceso de internalización, a este proceso le faltó un elemento sustancial, el de apropiación, que posteriormente fue introducido por Alekséi Leóntiev.

Con esta noción de apropiación el proceso de internalización, parecía completo, no obstante, con la reciente distinción que ha elaborado León Olivé, en relación con que la apropiación puede ser *débil* o *fuerte*, en función de la práctica derivada de ella, así como de si ésta se da en una comunidad epistémica, se puede dar cuenta de que hay un elemento no articulado en las argumentaciones de Vygotsky, Leóntiev y Olivé, y que mantiene relación con sus aportaciones, a saber: que la internalización es un proceso (psicológico) inherente a la apropiación, particularmente a la *apropiación fuerte*, ya que para que se hable de un proceso de internalización en este tipo de apropiación se tiene que tener como consecuencia una transformación en la práctica epistémica.

Debido a que las prácticas epistémicas se llevan a cabo en comunidades epistémicas, siendo éstas en algunos casos, las comunidades científicas, surgen los siguientes cuestionamientos ¿los científicos también construyen su conocimiento de forma activa? y en caso de ser así ¿cómo se puede dar cuenta del proceso de internalización y apropiación? y ¿cómo estos procesos se identifican en las prácticas de y en las comunidades epistémicas?

Para dar respuesta a estas interrogantes, en el siguiente capítulo se propondrá un modelo explicativo, con el que se tiene la pretensión de dar cuenta de cómo el

proceso de internalización y apropiación, tienen lugar en las prácticas de y en las comunidades científicas.

Para construir e identificar los elementos de este modelo, se retomará un estudio de caso, de tal forma que se pueda dar cuenta de su pertinencia en el ámbito científico, así como de la relevancia de retomar aspectos psicológicos desde un marco de los estudios CTS, para el mismo fin.

CAPÍTULO 3

Aproximación a un Modelo de Apropiación e Internalización. Estudio de caso: Prácticas Éticas en Científicos Sociales

El conocimiento de lo bueno y de lo malo no es otra cosa que la afección del Gozo o de la Tristeza, en cuanto tenemos consciencia de ella.

Baruch Spinoza

3.1 Introducción

En el presente apartado se tiene por objetivo construir una propuesta de un Modelo de Apropiación e Internalización a través del estudio de caso de *las Prácticas Éticas en Científicos Sociales*, desde el marco de los Estudios sobre Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS). Esto con la finalidad de dar respuesta a las interrogantes de ¿cómo los científicos se apropian e internalizan de forma activa su conocimiento ético? y ¿cómo esté proceso se identifica en las prácticas de y en las comunidades epistémicas?

Para dar respuesta a los cuestionamientos anteriores, así como para tener una aproximación a la construcción de este modelo, se retomara como estudio de caso información del proyecto “Análisis de los componentes éticos en investigación social en salud mental”, realizado en el Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”, con financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT-169226), así como con la Beca para las mujeres en las Humanidades y las Ciencias Sociales 2012, de la Academia Mexicana de las Ciencias, CONACYT, Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República (CCC), coordinado por la Dra. Liliana Mondragón Barrios.

3.2 Consideraciones éticas y metodológicas del estudio de caso

El estudio se llevó a cabo en México con científicos sociales de distintas instituciones, en el periodo marzo - junio de 2014. La muestra incluyó a hombres y mujeres, que habían realizado estudios sobre líneas de investigación en salud mental (violencia, adicciones o suicidio). Todos asintieron participar aceptando los compromisos y responsabilidades de la investigación. El Comité de Ética en Investigación de la institución que acogió el proyecto lo aprobó.

El estudio fue transversal; los datos se obtuvieron por medio de una encuesta nacional, que consistió en la aplicación de un cuestionario en formato electrónico que se envió vía email y que se aplicó empleando *Qualtrics* una plataforma en línea que proporciona servicios para diseñar, elaborar y aplicar encuestas electrónicas que se distribuyen mediante correo electrónico de forma anónima o abierta. El cuestionario contenía 99 preguntas, abiertas y cerradas de opción múltiple o de respuesta directa; indagaba datos sobre la experiencia y opinión de los científicos en cuanto a la aplicación de aspectos éticos como el consentimiento informado, la confidencialidad, la evaluación ética independiente, el derecho a la intimidad y a retirarse del estudio, y la presentación y publicación de resultados, así como una sección de datos generales.

La muestra se conformó por 136 investigadores (as) asociados (as) o titulares que habían desarrollado alguna investigación social en el periodo comprendido entre los años 2010-2013, y cuyas temáticas hubieran versado sobre la violencia, adicciones o el suicidio. Cabe señalar que, de la muestra total sólo aceptaron participar 62 investigadores (as), en tanto no hubo respuesta en 74 casos; la no respuesta se pudo asociar a invitaciones no recibidas por que los correos electrónicos ya no pertenecían a los investigadores, o por que las invitaciones a participar fueron filtradas como mensajes no deseados (*spam*). Además, de los investigadores (as) que aceptaron participar, 9 declinaron en su colaboración en la investigación por diferentes razones, entre ellas: porque no contaban con el tiempo para la realización de la encuesta, se encontraban en su periodo sabático, o porque de acuerdo a sus argumentos, no cumplían con los criterios de inclusión de la investigación. Aunado a lo que, 6 participantes más no terminaron de contestar el cuestionario, por lo que no se les contemplo en el análisis de los resultados.

Con fundamento en lo anterior, la participación total de investigadores (as) en el estudio fue de 47. De los cuales, fueron 15 mujeres, 21 fueron hombres y 22 no indicaron su género. Con relación al área de conocimiento en la que se desempeñaban, se encontró que 21.3% pertenecían al área de Psicología, 14.9% a Sociología, 8.5% a Antropología y los otros participantes no indicaron este dato.

Al concluir el periodo para responder la encuesta en línea, los resultados fueron exportados a una base de datos en Excel, en donde se filtraron las respuestas de opción cerrada y únicamente se trabajó con las respuestas abiertas.

La finalidad de trabajar con las respuestas abiertas fue que el cuestionario aplicado, puede ser considerado como un instrumento de alta precisión que permite la combinación de enfoques prácticos, analíticos e interpretativos en cualquier proceso de comunicar.

Con fundamento en lo anterior, se empleó como herramienta técnica con las respuestas abiertas, *el modo de condensación del significado*, que corresponde a *los modos de análisis de significado para entrevistas* (Kvale, 2011: 182-1855), ya que éste permite una abreviación de significados de la declaración de un participante en enunciaciones más simples, manteniéndose comúnmente entre la forma de comprensión y del lenguaje del colaborador.

Para llevar a cabo esta técnica, fue necesario en principio, concentrar en un único archivo las respuestas abiertas del cuestionario, de forma tal que se juntaron 1955 respuestas. Posteriormente, se llevaron a cabo los cinco pasos descritos por Giorgi (1975; en *Ibíd.*: 140-142) para la elaboración de una forma de condensación de a partir de la filosofía fenomenológica. Estos fueron:

- 1) Lectura completa de las respuestas para formarse una idea del conjunto.
- 2) Determinación de las unidades de significado natural del texto como fueron expresadas por los participantes.
- 3) Expresión en una forma más simple posible la temática que domina una unidad de significado natural, organizando temáticamente las declaraciones desde el punto de vista del sujeto tal como el entrevistador las entiende.
- 4) Interrogación de las unidades de significado desde el punto de vista específico del estudio.
- 5) Los temas no redundantes se enlazan en una declaración descriptiva.

Los principales componentes obtenidos de la técnica de condensación de significado se presentan a continuación, destacando las unidades de significado, es decir, las palabras clave de cada enunciado, con negritas.

3.3 El proceso de Internalización en científicos sociales

Cuando Vygotsky describe el proceso de internalización, tiene como interés principal mostrar que no existe una coyuntura entre la herramienta y el signo, y busca exponer a través de su argumentación sobre la mediación como proceso fundamental de la internalización, cómo ambos son parte constituyente de la actividad mediata.

En el caso de los científicos sociales, se pueden encontrar las tres fases descritas por Vygotsky para sustentar el proceso de internalización. Recuérdese que en este proceso, en una fase inicial, es imprescindible la confianza en los signos externos, como puede observarse en la respuesta 47⁴⁰:

Las interacciones sociales son vínculos que generan expectativas, proyecciones, significados y sentidos y no son sólo de una vía, sino tienen siempre doble ruta, la que va del investigador al sujeto de investigación y la que va del sujeto de investigación al investigador, señalando que estas rutas no siempre corresponden a una lógica de ida y vuelta, **sino se pueden generar procesos independientes y en paralelo de manera sincrónica** (respuesta 47).

En la cita anterior se puede identificar⁴¹ que las *expectativas, proyecciones, significados y sentidos*, que se dan tanto en los investigadores como en los participantes se dan como una conformación de confianza en los signos externos. Pero además, se encuentra la segunda etapa argumentada por Vygotsky, en el sentido de que signo y herramienta no se encuentran separados porque los signos externos se conforman como un proceso interno, es decir, aunque se dan en interacción empiezan a adquirir significados y sentidos para cada uno de forma independiente o en paralelo⁴².

Obsérvese que en una etapa posterior cuando, describe Vygotsky (1978:93), los niños mayores han comenzado a memorizar más y mejor, cuando ya han perfeccionado de alguna forma sus viejos métodos de memorización, se encuentran ya en los niveles superiores, en los que se puede dar cuenta de un abandono de toda confianza en los signos, aunque esto es únicamente en forma ilusoria, ya que el desarrollo no ocurre en círculo, sino en espiral. En el caso de los científicos sociales en temas que implican principios éticos, se puede identificar este proceso en relación con

⁴⁰ Para cuidar el anonimato de los participantes, cuando se retome para análisis alguna de sus respuestas, únicamente la referiré con el número que le corresponde de acuerdo al total de las mismas.

⁴¹ Como se muestra en la cita en negritas

⁴² Como se observa en la cita en negritas

la interpretación de proyectos de investigación, donde además se prioriza la expertise del mismo gremio, frente a los conocimientos de especialistas de otras disciplinas, que de acuerdo a los argumentos encontrados, podrían incurrir en una equivocada interpretación de los proyectos de investigación, como se puede identificar a continuación:

Depende. Me ha tocado que **el sentido de algunos proyectos de investigación ha sido distorsionado o mal interpretado por los revisores** (en el caso de proyectos que están concursando para algún tipo de fondo), por lo que es altamente probable que lo mismo ocurra en aspectos éticos. Los principios éticos son iguales a todos, pero **cada campo de conocimiento tiene una forma de abordaje a sus temas de estudio diferente, situación que es mejor comprendida por los integrantes de ese mismo gremio** (respuesta 512).

Nótese además, como en el caso de los proyectos de investigación se identifica que en algunos casos tienen que ser valorados por revisores externos, los cuales aplican o tendrían que aplicar (expectativamente) los principios éticos iguales para todos, dotándoles de un carácter universalista.

No obstante, se hace referencia a una mejor comprensión por investigadores que comparten la misma agrupación, es decir que, al ser distinto cada campo de conocimiento, es al interior de éste que se van desarrollando, de alguna forma, sus viejos métodos y al mismo tiempo, estos van avanzando y adquiriendo una relevancia distinta, al grado en que quienes tienen más tiempo como parte del gremio dominan mejor los temas y por tanto al haber perfeccionado sus métodos y encontrarse en niveles superiores abandonan su confianza en los signos, como había sido argumentado por Vygotsky (1978: 92).

Como ha sido mencionado, la internalización es una reconstrucción interna de una operación externa, en la cual tanto signo como herramienta forman parte de la mediación, para que ésta se lleve a cabo. En los participantes se puede identificar que este proceso de internalización, aparece en relación a su retroalimentación con miembros de comités académicos, de la siguiente manera:

La estrategia que ocupa es la retroalimentación colectiva y personalizada, con ello se ventilan dudas, temores, zozobras, entre otros. Con ellos **compartimos ideas, sentimientos y sensaciones, nos ubicamos en el proyecto y proyectamos las actividades pendientes** (respuesta 1608).

En la cita anterior se puede identificar que en principio, existen expectativas por parte de los investigadores, y también en los participantes, éstas al ser compartidas y retroalimentadas de forma colectiva, permiten dar cuenta de dos cuestiones: por un lado, de que la internalización se da en colectividad mediante la socialización, y que además los conocimientos compartidos y retroalimentados implican sentimientos, tales como dudas y temores, a los cuales se puede caracterizar como aspectos psicológicos propios de esa comunidad epistémica. Se observa además, que al compartir, ideas, sentimientos y sensaciones, se pone en operación la mediación, que tiene la finalidad favorecer la internalización de un conocimiento, para de esa forma proyectarlo posteriormente en actividades pendientes. Cabe resaltar que al hablar de actividades pendientes, se hace alusión a las prácticas que aún tienen que ser efectuadas por los investigadores.

Ahora bien, en la siguiente cita, se identifica el proceso de internalización propiamente que los investigadores adquieren en su interacción con los participantes como agentes:

Porque **el interés** no **está** en el individuo en particular, sino **en el individuo como sujeto, efecto de estructuras grupales y sociales**. En ese sentido se evalúan agentes, no personas singulares (1268).

Al respecto destaca, el sentido de agencia que se da dentro de las investigaciones, esto pone en relieve la importancia de la acción en la interacción las distintas comunidades epistémicas. En este sentido, resulta de importancia analizar las prácticas de los científicos sociales, donde fungen como agentes.

3.4 Apropiación y prácticas epistémicas en científicos sociales

Hasta aquí, se ha podido identificar que el proceso de internalización, puede encontrarse en los científicos sociales; no obstante, queda aún la duda de ¿qué otros elementos no descritos por Vygotsky acompañan ese proceso de internalización? Entre ellos, se encuentra como un elemento dilucidado en las últimas citas, a la apropiación y a las prácticas.

En relación con lo anterior, Alekséi Leóntiev había destacado la importancia de una unidad de análisis no profundizada en la teoría de la mediación de Vygotsky; la cual consistía en que, la mediación se da en el plano individual y en el colectivo, pero es en este último en el que se constituye un motivo consciente. Leóntiev refirió el

proceso de apropiación, con la finalidad de explicar el cambio cognitivo mediante el cual el conocimiento se transforma de forma activa, en el que se dio prioridad a cuestiones histórico-culturales. De tal manera que, en el caso descrito por Leóntiev, el niño se inmiscuye en actividades culturalmente organizadas, hasta que hace suyos los signos, las herramientas e instrumentos propios de cada sociedad. En el caso de los científicos sociales, se puede identificar como éste proceso también se lleva a cabo, como puede discernir a continuación:

Por parte del equipo de sociólogos y psicoanalistas seleccionados para trabajar en equipo esto no sucede; **la selección del equipo es central; la investigación de campo es acompañada siempre de un seminario de discusión teórica, metodológica en donde también se discuten elementos del orden emocional en textos clave**, como el de Georges Devereux, etnopsicoanalista húngaro que trabaja la implicación desde las angustias inconscientes y con otros textos por parte de la comunidad a estudiar, la coacción y la petición de dinero a cambio es común, pero se insiste en el carácter universitario de la investigación, el anonimato y la participación -voluntaria. **Cualquier elemento de esta naturaleza surgido por parte de la población a estudiar es parte del análisis y se incorpora a la investigación de origen** (respuesta 292).

Si se refiere al equipo de trabajo sí. **Los inscribo en los programas institucionales para que curricularmente formen parte del equipo de investigación, ingresen a los programas de ayudantías, escriban algún artículo para una revista electrónica suban conmigo en alguna mesa de trabajo, conferencias, etc.** Finalmente, **aquellos que colaboraron y brindan su tiempo fungen como co-autores de las investigaciones** (respuesta 970).

Como puede dilucidarse en las citas anteriores, en el proceso de investigación, ciertamente existe un proceso de apropiación como la descrita por Leóntiev, en el que los científicos en formación, tienen que acceder a actividades culturalmente organizadas dentro de una comunidad científica, para poder hacer suyos signos, herramientas e instrumentos propios de esa comunidad. No obstante, como puede identificarse, el hecho de llevar a cabo estas acciones, ciertamente hace que se apropien de ellos, pero no garantiza que los pondrán en práctica, ni que ésta será transformada, es decir, únicamente los conocen, pero este hecho no necesariamente implica que los llevan a cabo transformando sus prácticas.

En este sentido, lo que se puede identificar con las dos citas anteriores, es que independientemente, de que existe una apropiación, ésta se constituiría como *débil* en términos de León Olivé, ya que no hay una transformación propiamente de las

prácticas científicas; lo cual al mismo tiempo, sería un indicador de que no se constituye un proceso de internalización, sino que probablemente, el conocimiento únicamente se explicita en forma de reproducción.

Si se retoma el argumento de Olivé, para que exista una apropiación fuerte ésta debe transformar las prácticas, entendiendo por éstas las que se encuentran constituidas por grupos de personas, en los que sus miembros buscan determinados fines, utilizando medios específicos. Como puede observarse en la siguiente cita referida particularmente al uso de incentivos en investigación:

No lo tengo contemplado como una práctica cotidiana⁴³ además de que no cuento con presupuesto para ello en los proyectos de investigación (respuesta 976).

En esta cita, se puede identificar que el investigador se ha apropiado de un conocimiento en el que el uso de incentivos, no es contemplado en su práctica y esto influye de forma directa en sus acciones al respecto, por ejemplo, cuando solicita la participación de algún participante, esta es voluntaria y no incentivada.

En las siguientes respuestas de científicos sociales se puede identificar otra forma de apropiación en sentido *fuerte*, es decir una apropiación en la que ha habido una transformación de las prácticas, como la que puede dilucidarse en relación a la confidencialidad y al derecho a la intimidad, cuando existe algún tipo de información que puede resultar incómoda para los participantes de la investigación:

Me he dado cuenta y he formulado otra pregunta. Si la persona desea contestar, aunque sea algo que le incomode vuelvo a la pregunta. Hago investigación sobre violencia contra las mujeres, por lo que este tipo de casos ocurre con cierta frecuencia (respuesta 1183).

Algunas veces guardar silencio y estar atento al desarrollo de la interacción, esto porque el sujeto puede recomponerse y continuar, otras veces, cambiar la pregunta, otras más pedir disculpas y solicitar permiso para continuar con el tema (1186).

El lector podrá dar cuenta, que la apropiación y transformación de las prácticas se encuentra en las decisiones que son tomadas por los investigadores al momento de encontrarse con la comunidad de estudio, procurando al mismo tiempo poner en

⁴³ La respuesta del investigador hace referencia a que en su práctica cotidiana no se contempla el uso de incentivos

práctica los valores éticos propios de su disciplina, como el respeto y el anonimato, asociados además, a la confidencialidad de los participantes, como se puede identificar en la respuesta 1383, con relación a la pertinencia de devolver o no los resultados a los participantes una vez que ha terminado la investigación :

No necesariamente porque **en ocasiones devolver los resultados puede poner en riesgo a un sujeto**. Ejemplo: **si se graba una entrevista de una mujer maltratada en donde narra todos los episodios de violencia con su actual pareja y pide la transcripción y vive con el maltratador es probable que en lugar de ayudarla se ponga en riesgo**. En las prisiones tampoco existen espacios seguros para guardar información. **Cada caso tendría que ser evaluado** (respuesta 1383).

Asimismo, se puede identificar un proceso de internalización que acompaña al proceso de *apropiación fuerte* y que por tanto transforma las prácticas de estos investigadores. Téngase en consideración que una característica particular de las prácticas de acuerdo a Olivé, es que sus fines sean evaluados al igual que las acciones que llevan a cabo, en relación a un conjunto de valores característicos de cada práctica.

Por lo que en particular, por las características de este estudio, surge el interés de identificar la estructura axiológica de la ética de las prácticas o incluso si puede hablarse de prácticas éticas, que tienen los agentes, pero como parte de comunidades epistémicas.

3.5 Comunidades epistémicas y ética de las prácticas

Una comunidad epistémica se encuentra constituida por las características que comparten sus miembros en relación con un marco conceptual similar, valores epistémicos, metodológicos y éticos, que les permite llegar a ideas comunes y que por tanto, definen hasta cierto punto, como deben ser llevadas a cabo determinadas acciones. Al respecto se encuentra que, los científicos sociales también comparten estas características entre ellos, es decir, entre comunidades epistémicas, y con los agentes en formación, como puede identificarse cuando se les preguntó sobre las estrategias que podrían llevar a cabo para un trabajo transdisciplinario, de forma eficiente minimizando los riesgos para los agentes en formación, como puede observado a continuación:

Unir esfuerzo con investigaciones en común para optimizar recursos y responder de mejor manera a la problemática o tema en cuestión (respuesta 173).

Depende de la situación elegida, por ejemplo, **en las prisiones o psiquiátricos debe trabajarse con el equipo de trabajo en un seminario en donde se planteen las dificultades del trabajo de campo o los posibles riesgos; la forma en que se aborda a las personas o la naturaleza de las preguntas**; es central reflexionar sobre el papel del etnógrafo de manera continua, permanente, durante todo lo que dura el trabajo de campo; **las posibles transferencias, las implicaciones, los encargos e incluso lo que se promete** (por ejemplo, unas galletas dentro de una cárcel son muy importantes). La posibilidad de evitar ciertos encuentros, seducciones, agresiones, etc. **La reflexión del equipo y continúa es básica** (respuesta 211).

En las citas anteriores, se puede dilucidar que el trabajo en comunidad es priorizado entre investigadores que comparten un marco conceptual y que buscan a través de la reflexión, llegar a consensos sobre cómo abordar metodológicamente a una población y las distintas cuestiones éticas que pueden presentarse durante una investigación, tales como posibles transferencias o uso de incentivos que pueden desfavorecer la investigación; pudiendo encontrar escenarios distintos para cada práctica. Evidenciando además valores éticos como la justicia, el respeto y la equidad como forma de guiar las prácticas de forma ética.

Probablemente el lector identifique que al principio del apartado 3.5, se habla de la ética de las prácticas y en el párrafo anterior se refiere a las prácticas éticas o de forma ética, esto no es al azar, ya que desde la concepción sostenida en este escrito, se concebirá a ambas de un mismo modo, con la finalidad de hacer alusión, de acuerdo a los argumentos de los científicos sociales a los valores que rigen estas prácticas, pero además también, a la concepción y acción ética, que como se muestra en la cita siguiente puede encontrarse en la presentación y publicación de resultados de las investigaciones:

Considero que **para algunos investigadores, las fallas éticas en ese sentido podrían estar asociadas con el deseo de concluir un artículo de investigación, por el prestigio social y/o económico asociado con ello**. Sin embargo, lo que he visto con mayor frecuencia, es que **hay fallas por descuidos en algunos de los procesos mencionados**, por ejemplo, **en las personas que capturaron los datos** (respuesta 1643).

En la respuesta 1643 se pueden identificar una serie de aspectos en relación con la ética y a un proceso de apropiación e internalización de normas que transforman o tendrían que transformar las prácticas de los investigadores, como la ética y la responsabilidad asociadas a un *deseo* por concluir una publicación, que como puede identificarse puede implicar descuidos que pueden ser entendidos como una falla ética, donde ésta obedece a intereses que pueden ser considerados como individuales, tales como el prestigio social y económico, donde se hace una atribución a que éstas fallas pueden asociarse al trabajo de “las personas que capturaron los datos”, dejando de lado la responsabilidad ética del investigador para con la información de la publicación, pero también sobre la supervisión de quien la captura y procesa.

Aunado a esto, también pueden identificarse comportamientos éticos que han sido apropiados e internalizados en los científicos sociales en un momento distinto a su intervención en la investigación, y que encuentran una íntima relación con aspectos psicológicos, pero que se manifiestan en la práctica en relación distintos sentimientos que pueden ser despertados con una investigación en quienes tienen que llevarla a cabo, como se identifica a continuación:

No se ven como comportamientos de mala voluntad, sino como síntomas del desarrollo del trabajo de campo, de las competencias, celos, etcétera, propios de la dinámica del equipo. Como analizadores de lo que se vive en la familia y cómo se puede combinar con las transferencias con los testimoniales o lo que se observa y que despiertan angustias inconscientes que pueden ser inmanejables, en pocas palabras, abriendo un espacio de trabajo en donde distintos temas son abordados. También el apoyo del psicoanálisis ha sido útil para algunos integrantes del equipo.

La cita anterior, da cuenta de que los sentimientos como la competencia o los celos que habían sido descritos con otros matices por Bruno Latour, no sólo se encuentran en las prácticas de laboratorio, sino también pueden presentarse en la investigación social, como manifestación de un proceso apropiado e interiorizado en otras prácticas y momentos en los científicos sociales y que pueden expresar en el desarrollo de sus investigaciones.

Por otra parte, se observa que en la práctica de algunos científicos sociales, puede encontrarse un dilema ético en relación a cómo actuar ante determinados acontecimientos que se producen en la interacción con otros individuos, en este caso,

con los participantes de sus investigaciones, ya sea por su disciplina de formación o por las reacciones emocionales (psicológicas) que pudiesen presentar los participantes, como se observa a continuación, en relación con la forma de actuar ante cada historia o reacción individual de un participante:

Porque **cada historia personal es diferente**, porque las **emociones inconscientes no son voluntarias** y **no existe vacuna alguna para saber cómo impacta el lugar en cada uno de los participantes**, porque **no es un problema de flojera o voluntario sino que pone en riesgo a la persona misma** (respuesta805).

También puede observarse, que algunos científicos, consideran que no cuentan con todas las herramientas necesarias para abordar casos distintos a los que se abordan en su disciplina, como se identifica en la siguiente evidencia, en la que el científico arguye no contar con herramientas para dar atención, que podría ser llamada psicológica, y sin embargo, tiene que contener a la persona:

Depende del caso. Por ejemplo, **cuando entrevisté a una mujer migrante que entró en crisis por la pérdida de su bebé. Fui solidaria con ella al escucharla PERO le sugerí que fuera con un especialista para que le diera el apoyo emocional que ella necesitaba** (respuesta 826).

Puede dilucidarse, que estos dilemas éticos surgen por la internalización y apropiación de conocimientos éticos que han tenido en otro momento y mantienen los científicos sociales, mismos que de alguna forma son puestos en práctica como una toma de decisión, independientemente de que perciban que no tienen la formación para hacerlo; es ahí cuando entran en acción los valores éticos como el respeto y la solidaridad.

En otro sentido, también se exploró con los científicos sociales cuál sería su acción, en términos éticos, si se produjera algún tipo de daño a alguno de los participantes, encontrando que en algunos casos se buscaría la sanción (en términos normativos/legales) y/o la reparación del daño tanto en términos morales y psicológicos, como se menciona en la respuesta 1321:

Considero que **eso estaría en función de dos elementos, reparación del daño con algún tipo de sanción, y junto con ello reparación moral con una disculpa pública o personal**, según lo decida el ofendido, **orientada a enmendar el daño moral y psicológico** (respuesta 1321).

En este caso se puede identificar que la acción que guía las prácticas de un actuar inadecuado, o socialmente inaceptado, puede llevar a una sanción colectiva, que tiene que ser reivindicada en o como parte de la comunidad epistémica, ya que las implicaciones, en este sentido, se pueden gestar tanto en el ámbito moral (ético) como en el psicológico (en los procesos de apropiación e internalización del participante en relación con el científico social).

Hasta aquí, se han presentado distintas citas de las respuestas de los científicos sociales que permiten dar cuenta de las unidades naturales de significado, del tema central que se encuentra en ellas y una breve argumentación del sentido que conllevan; no obstante, resulta más claro presentar de manera concreta en la tabla 4, como se ha llevado a cabo la técnica del *modo de condensación de significado*.

Tabla 4. Condensación de significado del estudio de caso *Prácticas éticas en científicos sociales*

Unidad Natural	Tema central
<p>Las interacciones sociales son vínculos que generan expectativas, proyecciones, significados y sentidos y no son sólo de una vía, sino tienen siempre doble ruta, la que va del investigador al sujeto de investigación y la que va del sujeto de investigación al investigador, señalando que estas rutas no siempre corresponden a una lógica de ida y vuelta, sino se pueden generar procesos independientes y en paralelo de manera sincrónica (respuesta 47).</p>	<p>Confianza en los signos a través de interacciones sociales que generan expectativas.</p> <p>Signos externos conformados como un proceso interno, cuando los significados y sentidos son de doble ruta: del investigador al sujeto de investigación y viceversa.</p>
<p>Depende. Me ha tocado que el sentido de algunos proyectos de investigación ha sido distorsionado o mal interpretado por los revisores (en el caso de proyectos que están concursando para algún tipo de fondo), por lo que es altamente probable que lo mismo ocurra en aspectos éticos. Los principios éticos son iguales a todos, pero cada campo de conocimiento tiene una forma de abordaje a sus temas de estudio diferente, situación que es mejor comprendida por los integrantes de ese mismo gremio (respuesta 512).</p>	<p>Abandono de la confianza en los signos al mejorar y madurar los modos de memorización, que es comprendida de mejor forma por integrantes del propio gremio.</p>

Tabla 4. Continuación...

Unidad Natural	Tema central
<p>La estrategia que ocupa es la retroalimentación colectiva y personalizada, con ello se ventilan dudas, temores, zozobras, entre otros. Con ellos compartimos ideas, sentimientos y sensaciones, nos ubicamos en el proyecto y proyectamos las actividades pendientes (respuesta 1608).</p>	<p>Reconstrucción interna de una operación externa, donde signo y herramienta forman parte de la mediación, en la retroalimentación colectiva y personalizada, donde se comparten sentimientos y sensaciones.</p>
<p>Porque el interés no está en el individuo en particular, sino en el individuo como sujeto, efecto de estructuras grupales y sociales. En ese sentido se evalúan agentes, no personas singulares (1268).</p>	<p>Internalización de las prácticas de agentes.</p>
<p>Por parte del equipo de sociólogos y psicoanalistas seleccionados para trabajar en equipo esto no sucede; la selección del equipo es central; la investigación de campo es acompañada siempre de un seminario de discusión teórica, metodológica en donde también se discuten elementos del orden emocional en textos clave, como el de Georges Devereux, etnopsicoanalista húngaro que trabaja la implicación desde las angustias inconscientes y con otros textos por parte de la comunidad a estudiar, la coacción y la petición de dinero a cambio es común, pero se insiste en el carácter universitario de la investigación, el anonimato y la participación -voluntaria. Cualquier elemento de esta naturaleza surgido por parte de la población a estudiar es parte del análisis y se incorpora a la investigación de origen (respuesta 292).</p>	<p>Apropiación a través de actividades culturalmente organizadas en las que se inmiscuyen los científicos donde hacen suyos signos, herramientas e instrumentos propios de esa comunidad.</p>
<p>Si se refiere al equipo de trabajo sí. Los inscribo en los programas institucionales para que curricularmente formen parte del equipo de investigación, ingresen a los programas de ayudantías, escriban algún artículo para una revista electrónica suban conmigo en alguna mesa de trabajo, conferencias, etc. Finalmente, aquellos que colaboraron y brindan su tiempo fungen como co-autores de las investigaciones (respuesta 970).</p>	<p>Apropiación a través de actividades culturalmente organizadas en las que se inmiscuyen los científicos donde hacen suyos signos, herramientas e instrumentos propios de esa comunidad.</p>
<p>No lo tengo contemplado como una práctica cotidiana⁴⁴ además de que no cuento con presupuesto para ello en los proyectos de investigación (respuesta 976).</p>	<p>Apropiación débil de la práctica ética en relación al uso de incentivos.</p>
<p>Me he dado cuenta y he formulado otra pregunta. Si la persona desea contestar, aunque sea algo que le incomode vuelvo a la pregunta. Hago investigación sobre violencia contra las mujeres, por lo que este tipo de casos ocurre con cierta frecuencia (respuesta 1183).</p>	<p>Apropiación fuerte en relación a la confidencialidad como aspecto ético en la investigación social</p>
<p>Algunas veces guardar silencio y estar atento al desarrollo de la interacción, esto porque el sujeto puede recomponerse y continuar, otras veces, cambiar la pregunta, otras más pedir disculpas y solicitar permiso para continuar con el tema (1186).</p>	<p>Apropiación fuerte en relación al derecho a la intimidad como aspecto ético en la investigación social.</p>

⁴⁴ La respuesta del investigador hace referencia a que en su práctica cotidiana no se contempla el uso de incentivos

Tabla 4. Continuación...

Unidad Natural	Tema central
<p>No necesariamente porque en ocasiones devolver los resultados puede poner en riesgo a un sujeto. Ejemplo: si se graba una entrevista de una mujer maltratada en donde narra todos los episodios de violencia con su actual pareja y pide la transcripción y vive con el maltratador es probable que en lugar de ayudarla se ponga en riesgo. En las prisiones tampoco existen espacios seguros para guardar información. Cada caso tendría que ser evaluado (respuesta 1383).</p>	<p>Apropiación fuerte e internalización de los valores éticos: respeto, anonimato y confidencialidad en la presentación y publicación de resultados.</p>
<p>Unir esfuerzo con investigaciones en común para optimizar recursos y responder de mejor manera a la problemática o tema en cuestión (respuesta 173).</p>	<p>Apropiación débil en comunidad epistémica.</p>
<p>Depende de la situación elegida, por ejemplo, en las prisiones o psiquiátricos debe trabajarse con el equipo de trabajo en un seminario en donde se planteen las dificultades del trabajo de campo o los posibles riesgos; la forma en que se aborda a las personas o la naturaleza de las preguntas; es central reflexionar sobre el papel del etnógrafo de manera continua, permanente, durante todo lo que dura el trabajo de campo; las posibles transferencias, las implicaciones, los encargos e incluso lo que se promete (por ejemplo, unas galletas dentro de una cárcel son muy importantes). La posibilidad de evitar ciertos encuentros, seducciones, agresiones, etc. La reflexión del equipo y continúa es básica (respuesta 211).</p>	<p>Apropiación fuerte e internalización en y de la comunidad epistémica.</p>
<p>Considero que para algunos investigadores, las fallas éticas en ese sentido podrían estar asociadas con el deseo de concluir un artículo de investigación, por el prestigio social y/o económico asociado con ello. Sin embargo, lo que he visto con mayor frecuencia, es que hay fallas por descuidos en algunos de los procesos mencionados, por ejemplo, en las personas que capturaron los datos (respuesta 1643).</p>	<p>Sentimientos apropiados e internalizados en científicos sociales, como el deseo de prestigio social en una inadecuada actuación ética.</p>
<p>No se ven como comportamientos de mala voluntad, sino como síntomas del desarrollo del trabajo de campo, de las competencias, celos, etcétera, propios de la dinámica del equipo. Como analizadores de lo que se vive en la familia y cómo se puede combinar con las transferencias con los testimoniales o lo que se observa y que despiertan angustias inconscientes que pueden ser inmanejables, en pocas palabras, abriendo un espacio de trabajo en donde distintos temas son abordados. También el apoyo del psicoanálisis ha sido útil para algunos integrantes del equipo.</p>	<p>Sentimientos como la competencia celos y valores (responsabilidad ética) apropiados e internalizados en científicos sociales en un contexto distinto al de la ciencia.</p>
<p>Porque cada historia personal es diferente, porque las emociones inconscientes no son voluntarias y no existe vacuna alguna para saber cómo impacta el lugar en cada uno de los participantes, porque no es un problema de flojera o voluntario sino que pone en riesgo a la persona misma (respuesta 805).</p>	<p>Dilema ético en la práctica de científicos sociales.</p>
<p>Depende del caso. Por ejemplo, cuando entrevisté a una mujer migrante que entró en crisis por la pérdida de su bebé. Fui solidaria con ella al escucharla PERO le sugerí que fuera con un especialista para que le diera el apoyo emocional que ella necesitaba (respuesta 826).</p>	<p>Apropiación débil de una acción ética relacionada a falta de herramientas para la contención psicológica.</p>
<p>Considero que eso estaría en función de dos elementos, reparación del daño con algún tipo de sanción, y junto con ello reparación moral con una disculpa pública o personal, según lo decida el ofendido,</p>	<p>Apropiación débil asociada a la normatividad ética y estrategias que tendrían que ponerse en</p>

orientada a enmendar el daño moral y psicológico (respuesta 1321).	práctica para una reparación moral ante un daño a algún participante
--	--

Fuente: Elaboración propia

Con la información presentada en la tabla 4, se puede identificar que la apropiación *débil* y *fuerte*, al igual que la internalización son procesos que se encuentran asociados a la ética en científicos sociales.

3.6 Modelo de Apropiación e Internalización de las prácticas en comunidades epistémicas

Del análisis teórico-práctico (estudio de caso) descrito hasta aquí, se puede identificar una interacción de elementos que se encuentran asociados a la apropiación e internalización como procesos psicológicos que intervienen en las prácticas éticas de científicos sociales, para el caso práctico particular aquí descrito, pero que puede ser llevado a otros ámbitos de las prácticas de comunidades epistémicas. Para dar cuenta de ello se presenta un modelo que ha sido constituido con fundamento en la información y que se profundiza a continuación.

3.6.1 Estrategia para construir el modelo

De forma descriptiva se fueron revisando y analizando distintos aspectos que se enlistan de la siguiente forma:

1. Revisión de literatura en relación a la filosofía, sociología, psicología como subcampos de los Estudios Filosóficos y Sociales sobre Ciencia y Tecnología (CTS), profundizando en los estudios en Iberoamérica.
2. Evaluación de la importancia de la psicología como subcampo de los estudios CTS y sus procesos (intra e intersubjetivos), para el diseño del modelo.
3. Elección de una teoría psicológica que priorizara los estudios en comunidad, para dar cuenta del proceso de internalización y de sus principales elementos, a saber: *la teoría de la mediación de Vygotsky*.
4. Profundización en elementos de la teoría de la mediación de Vygotsky, que no fueron abordados por él, a saber: el concepto de *apropiación* de Alekséi Leóntiev;

la noción de *apropiación débil y fuerte*, y de *prácticas epistémicas* de León Olivé; el concepto de *comunidades epistémicas* de Luis Villoro, Conein, y Alma Maldonado.

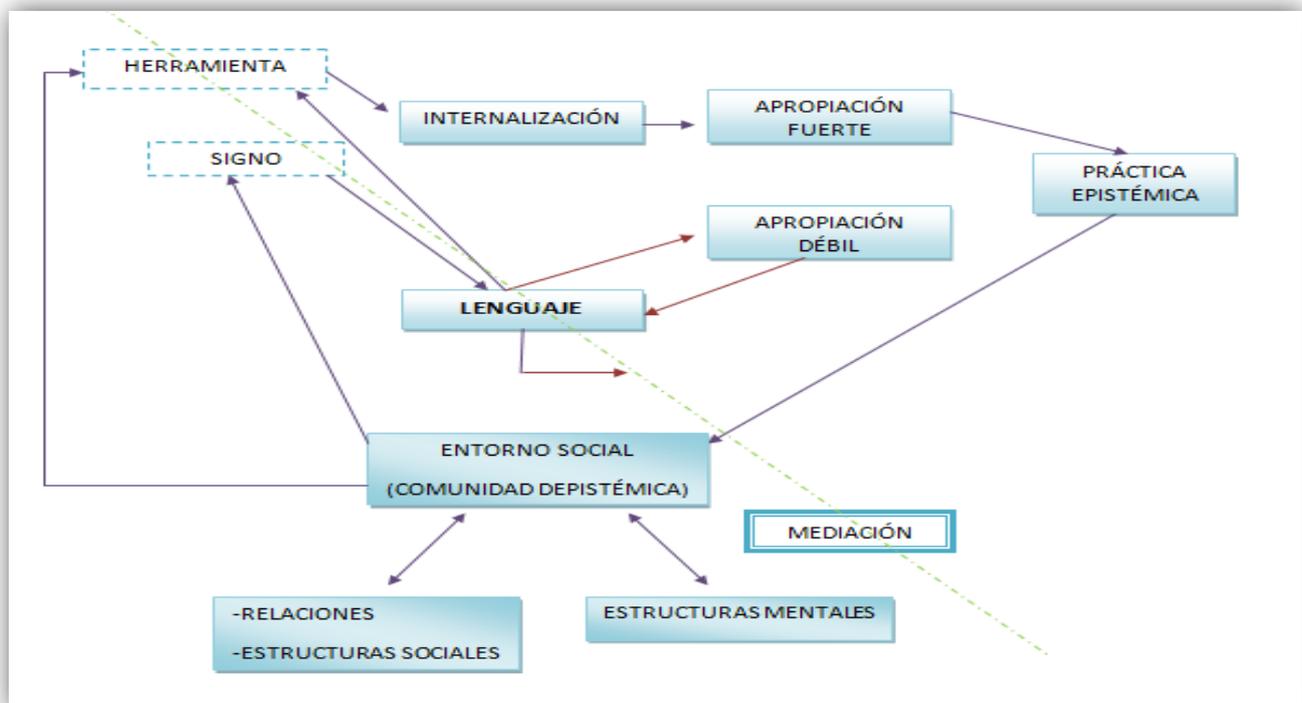
5. Planteamiento de la ética en las prácticas como fundamento teórico para la presentación de un estudio de caso.

6. Análisis de un estudio de caso, mediante el cual se buscó ver la interrelación de estos elementos, empleando como herramienta técnica el *modo de condensación del significado* de las respuestas a una encuesta nacional respondida por científicos sociales.

3.6.2 Modelo de apropiación e internalización de las prácticas epistémicas en comunidades epistémicas

Derivado de lo anterior se presenta en la figura 3, una propuesta de un modelo de apropiación e internalización de las prácticas epistémicas en comunidades epistémicas.

Figura 3. Modelo de Apropiación e Internalización de las prácticas en y de las comunidades epistémicas



Fuente: Elaboración propia. Especificaciones: Las líneas y flechas en color morado hacen referencia al proceso de *apropiación fuerte*; las de color rojo, indican el proceso de *apropiación débil*; la línea entrecortada de color verde entrecruza los elementos que intervienen en la mediación

Con fundamento en lo revisado hasta este momento, se puede argumentar que el proceso de internalización en el que interviene la mediación a través del signo y la herramienta, se encuentra influenciado por su relación con el entorno social, es decir, para el caso de los científicos sociales aquí revisado, con esta comunidad epistémica, ya que a su vez se presenta una interacción y modificación entre las relaciones y estructuras sociales con las estructuras mentales; donde a su vez la internalización forma parte del proceso de apropiación en su sentido *fuerte*, ya que es sólo a través de este proceso que se puede evidenciar una transformación en la práctica epistémica, situación que no ocurre en la apropiación en el sentido *débil*, ya que el lenguaje no es un elemento suficiente para identificar una transformación en las prácticas epistémicas, sino que se le puede identificar, más como un conocimiento por reproducción, mediante el cual a través de su apropiación débil se regresa nuevamente al lenguaje. Cabe destacar que el proceso de mediación resulta fundamental en la apropiación fuerte, como un elemento constituyente de la transformación de las prácticas epistémicas.

Por otra parte, en relación al caso empírico se puede identificar que algunos científicos sociales, ciertamente, tienen nociones éticas con relación a cómo tendrían que ser sus prácticas, sin embargo, podría argumentarse, que únicamente se han apropiado débilmente de ellas, ya que aunque tienen conocimientos asociados a como tendrían que ser éstas, no se identifica que transformen sus prácticas. No obstante, también se ha encontrado en otros científicos sociales, que sus prácticas éticas en y de su comunidad si se transforman, por lo que se puede argumentar que existe en ellas un proceso de apropiación e internalización, que se lleva a cabo mediante la interacción e internalización de signos y herramientas a través de un proceso de mediación, en algunos casos encontrando estos procesos, desde una etapa previa a su formación como científicos sociales, o inclusive en otros ámbitos como el familiar, donde se han instaurado en ellos valores asociados a sus actuales prácticas éticas.

3.7 Recapitulación

En este apartado se han sintetizado, en primera instancia, los elementos teóricos que permiten dar cuenta del proceso de internalización y apropiación, así como algunas nociones en relación a la conceptualización de prácticas y comunidades epistémicas, además de incluir una descripción de la ética en las prácticas epistémica a través del análisis de un estudio de caso. Con esta síntesis se buscó dar cuenta de que hasta el

momento los procesos de internalización y apropiación han adquirido distintos matices, ya que Vygotsky habla de la primera, como un proceso en el que aún no se contempla a la apropiación; y es Leóntiev quien introduce la concepción en la que ambos procesos no aparecen de forma separada.

No obstante, se evidencia una dificultad en la noción de apropiación de Leóntiev, que tiene que ver con cómo los científicos se apropian e internalizan de forma activa su conocimiento; lo cual puede ser parcialmente resuelto con la noción de apropiación *débil* y *fuerte* de León Olivé. Quien destaca que la apropiación *débil* consiste en un proceso en el que los individuos, por ejemplo, un menor en edad escolar, asiste regularmente a clases de física y le enseñan Einstein formuló de la teoría de la relatividad, conforme pasa el tiempo el menor puede argumentar quien y en qué consiste dicha teoría, pero éste conocimiento no modifica sus prácticas. En contra parte, la apropiación *fuerte* consistiría en un conocimiento del que no sólo se ha apropiado un individuo, sino que además, éste transforma completamente sus prácticas manifestándose en su entorno social (actuando mediante relaciones y estructuras sociales en relación a las estructuras mentales), el cual actúa mediante signos en el lenguaje, que es empleado como herramienta, en el proceso de internalización.

Para dar cuenta de este proceso se retomó como estudio de caso: *las prácticas éticas de científicos sociales*, con ello, se argumentó que los científicos sociales se apropian débilmente en algunos casos de información ética, por ejemplo en términos morales o normativos, sin embargo no la llevan a la práctica, por lo que tampoco hay una transformación en ellas. No obstante, se identificó que para otros casos, como el cuidado de la confidencialidad de los participantes en una investigación científica si se internaliza de forma activa su conocimiento ético, a través de una serie de signos y herramientas que forman parte de la mediación entre el entorno social y las estructuras mentales, y que éste se evidencia en sus prácticas. Con fundamento en lo anterior se esbozó un Modelo de Apropiación e Internalización de las prácticas en y de las comunidades epistémicas, que tiene la pretensión de dar cuenta de forma concreta de la relación encontrada entre el proceso de apropiación *fuerte* y la internalización en las prácticas en y de comunidades epistémicas, que no se identifica en los casos de apropiación débil de la ética.

Reflexiones Finales

Cuando no se comprende correctamente la naturaleza psicológica, no se pueden clarificar de ninguna manera las relaciones del pensamiento con la palabra en toda su complejidad real.

Lev Semiónovich Vygotsky

Consideraciones Finales

Durante este trabajo se ha visto como la contemplación de un mismo lugar para la ciencia y la tecnología ha mostrado grandes desafíos no sólo para los estudiosos de ellos, sino también para la sociedad. En esa transformación resulta inevitable la búsqueda transdisciplinaria de alternativas para la comprensión de los fenómenos que emergen de esta adhesión.

En este escrito se dio un lugar especial para la descripción de cómo los estudios sobre Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS), conforman un campo particular de estudio para los fenómenos que surgen luego de esta contemplación. Se revisó para ello, algunos antecedentes filosóficos, sociológicos y psicológicos que fueron dando forma a los estudios CTS, especialmente en Iberoamérica, y que permiten discernir actualmente, distintas vías de abordaje ante temáticas asociadas a ellos. Dentro de los que se encontró que, los antecedentes filosóficos y sociológicos son los que han sido abordados con mayor profundidad para hacer referencia a aspectos de interés científico. No obstante, e independientemente de que aspectos psicológicos habían sido mencionados en otro momento por científicos o filósofos de la ciencia, como Thomas Kuhn, estos han mostrado una profundización menor en comparación a los que se han profundizado en los otros subcampos, pero que han adquirido relevancia desde los estudios CTS en Iberoamérica.

Como ha sido mencionado, desde la perspectiva adoptada en este escrito, no se pretende separar unos estudios de otros, sino buscar la transdisciplinarietà, para lo cual se elaboró un estudio en el que se analizaron aspectos psicológicos en los que particularmente se contempla el conocimiento en comunidad, y por tanto en relación con otras disciplinas.

Conclusiones

Derivado del escrito presentado con anterioridad es posible concluir que:

- La psicología puede ser contemplada como un subcampo de los estudios CTS, ya que permite dar cuenta de fenómenos reales que se evidencian en las prácticas de y en las comunidades epistémicas, como pudo ser delineado en el estudio de caso: *prácticas éticas de científicos sociales*.
- La revisión teórica permite identificar que el proceso de Internalización de Vygotsky permite dar cuenta de cómo se lleva a cabo una reconstrucción interna de una operación externa, dando cabida a una modificación de un proceso interpersonal a uno intrapersonal, donde el proceso de mediación a través de signos y herramientas es fundamental.
- Se pudo dilucidar que la internalización entendida en términos de la teoría de la mediación, carecía de un elemento sustancial para su comprensión, mismo que fue descrito por Leóntiev, quien introdujo la noción de apropiación, para hacer referencia a un cambio cognitivo, que se da en la medida en que los individuos construyen su conocimiento de forma activa, por lo que la organización cultural y social, se comienza a contemplar como aspecto fundamental para las concepciones y creencias del individuo. No obstante, a esta noción de apropiación se le podía cuestionar qué no toda apropiación se presentaba con el mismo alcance, es decir, que era posible distinguir al menos dos tipos de apropiación, aunado a que dependiendo del tipo de apropiación que se presentará, sería posible atribuir o no un proceso de internalización.
- Derivado de lo anterior se revisó la distinción de apropiación *débil* y *fuerte* de León Olivé, que radica en que en la primera no hay una transformación de la práctica en y de las comunidades epistémicas, a diferencia de la *fuerte*, donde se pudo identificar la presencia de signos, herramientas e instrumentos como mediadores en ese tipo de apropiación, lo cual obedece también a un proceso de internalización, pero éste no fue descrito ni contemplado por León Olivé.
- Con relación a ello se identificó que el proceso de internalización no podía encontrarse de forma separada del proceso de apropiación, sino que estos convergen. Para dar cuenta de ello fue necesario aclarar dos nociones principales: 1) la de prácticas epistémicas (donde se describieron también las sociales y científicas), y 2) la de comunidades epistémicas. Esto con la finalidad

de poder contextualizar donde pueden ser llevados a cabo estos procesos, particularmente cuando se hace alusión a las prácticas científicas como una comunidad epistémica.

- De esta forma se retomó un estudio de caso, al que se denominó: *Prácticas éticas en científicos sociales*, con el cual, mediante una técnica de *modo de condensación de significado*, se obtuvieron argumentos de científicos sociales que dan cuenta de la relación que conservan el proceso de internalización y la apropiación, pero que no es el mismo para los dos tipos de apropiación descritos por Olivé. En este sentido se puede concluir que:
 - En la apropiación *débil* no se encuentra un proceso de internalización, ya que el lenguaje no es isomórfico y por tanto, no transforma las prácticas epistémicas, sino que únicamente se puede identificar una reproducción por moldeamiento, que regresa al lenguaje. En las prácticas éticas del estudio de caso, se identificó que esto ocurre, por ejemplo, en el uso de incentivos, ya que en el argumento presentado aquí, se identifica que éstos no son usados, ni contemplados para la investigación social, pero no se arguye porqué o cómo esto afectaría las prácticas éticas, dejando con ello evidencia de una apropiación del tipo aquí descrito.
 - En la apropiación *fuerte*, las prácticas son transformadas completamente, manifestándose tal cambio en su entorno social (mismo que actúa mediante relaciones y estructuras sociales, en relación a las estructuras mentales), mismo que actúa a través de signos en el lenguaje y que al mismo tiempo es utilizado como herramienta en el proceso de internalización que forma parte de ella. Esto pudo ser identificado en las prácticas éticas, del caso aquí presentado, ya que por ejemplo, se pudo evidenciar en relación a la confidencialidad de información, que cuando un investigador se percata de que puede estar preguntando algo que incomoda al participante, se detiene y trata de regresar al tema, tomando en consideración la estrategia del cuidado de la información del participante y de que mantendrá la confidencialidad con relación a ella.

- Del caso *Prácticas éticas en científicos sociales*, se puede concluir que los científicos sociales, en relación a la ética de sus prácticas, pasan por los tres momentos descritos por Vygotsky para el proceso de internalización. En primera instancia, expresan confianza en los signos a través de interacciones sociales que generan expectativas; posteriormente, los signos externos son conformados en un proceso interno, ya que de acuerdo a los participantes del caso empírico los significados y sentidos son de doble ruta, del investigador al sujeto de investigación y viceversa; y en un tercer momento cuando se han apropiado y han internalizado la ética de sus prácticas por medio del mejoramiento y maduración de éstas, abandonan la confianza en los signos, particularmente los que no se comparten con los científicos de su propio gremio, transformando sus prácticas.
- Con fundamento en lo anterior se planteó un Modelo de Apropiación e Internalización de las prácticas en y de las comunidades epistémicas, que permite dar cuenta de que el proceso de internalización y de apropiación *fuerte* se encuentran íntimamente relacionados, por lo que, desde la postura mantenida en este escrito, se les debe de contemplar de manera convergente y no separada.
- Se encontró además que como parte de los valores que rigen las prácticas éticas de comunidad epistémica de estudio, se encuentran: la justicia, el respeto y la solidaridad.
- El Modelo de Apropiación e Internalización de las prácticas en y de las comunidades epistémicas, es tan sólo una aproximación para la explicación como los científicos se apropian e internalizan de las prácticas, ya que queda abierta la posibilidad de abordaje de otros elementos descritos por Vygotsky (1988:9) como la interrelación entre pensamiento y lenguaje, en donde establece un argumento cuidadosa y sistemáticamente elaborado, en relación a que el pensamiento nace a través de las palabras, y que éste es mediado a través de signos (asociados a significaciones) e instrumentos (herramientas). Cabe destacar que, Vygotsky retoma a la acción como parte de este proceso, sin embargo no profundiza ni prioriza una argumentación al respecto. En este sentido, es posible cuestionarse si ¿el pensamiento y las significaciones nacen exclusivamente a través de la palabra?, ¿es posible que el pensamiento y las significaciones se formen o desarrollen a través de las prácticas cognitivas? en

caso de que esto fuera afirmativo ¿cuál sería su relación con los procesos de apropiación e internalización? y ¿cómo se constituiría un modelo de apropiación e internalización a través de las prácticas cognitivas? ¿cuáles serían sus elementos constituyentes?

Limitaciones y propuestas

En el modelo propuesto de Apropiación e internalización de las prácticas en y de las comunidades epistémicas, se puede considerar como principal limitación que el estudio de caso sólo contempla a científicos sociales, ya que posiblemente en los científicos naturales, se pueda encontrar una relación distinta entre los procesos de apropiación e internalización a la sustentada en este escrito.

Adicional a esto, se puede encontrar que hay otros elementos de la teoría socio-histórica de Vygotsky que no fueron contempladas en este escrito, particularmente la noción del tránsito entre pensamiento y palabra, el método de estimulación dual, la zona de desarrollo próximo, que hace referencia al desarrollo efectivo de un individuo y el desarrollo potencial, con el cual se puede esbozar un margen de incidencia en la acción.

La revisión teórica y la propuesta de Modelo, recae particularmente en su contemplación en la ética de las prácticas en y de las comunidades epistémicas, particularmente las científicas, no obstante, quizá tendría cabida revisar a detalle la pertinencia de su aplicación en comunidades epistémicas distintas a las científicas, por ejemplo, en comunidades rurales y urbanas, con la finalidad de identificar cual es la relación que se identifica entre los procesos de apropiación e internalización en ellas.

*

Por lo que aún queda un amplio panorama de estudio para la profundización de aspectos que desde la psicología como subcampo de los estudios CTS, pueden ser abordados. En particular, en relación a los argumentos aquí presentados, se sugiere la profundización por medio de investigaciones con científicos naturales, al igual que con comunidades epistémicas distintas como las rurales y urbanas, del proceso de internalización y apropiación. Así como, una revisión y análisis del método de estimulación dual y las implicaciones de considerar únicamente del tránsito entre

pensamiento y palabra dejando fuera a las prácticas cognitivas, como es mencionado por Vygotsky; y la relevancia de la zona de desarrollo próximo que no fueron analizados, ni retomados en este trabajo.

REFERENCIAS

Alfaro, J. (Noviembre de 2011) “Conformación de Comunidades Epistémicas: espacio para la formación de investigadores espacio para la formación de investigadores educativos”, en *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*. México: Universidad Autónoma de Nuevo León

Ayús Reyes, R. (consultado el 08 de Agosto de 2015) “Estudios Sociales de Ciencia y Tecnología: merodeando en el campo”, en *Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OIE)*, [en línea] Disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/ramfis.htm>

“Acervo, Fascículo de Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad” (Consultado el 03 de Agosto de 2015), en *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, [en línea] Disponible en: <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=924>

Benito, E. y García, L. (2010) “Psicología en Sociedad”, en *Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*. Vol. 2, No.2, pp. 60-69

Benito, E. [Comp.], Liberman, S., Morales Nasser, A., Soto T., Joan, S., Segerstrale, U. y Gorman, M. [particip.] (2014) *CTS para y desde la Psicología*. Buenos Aires: Universidad Maimonides

Bloor, D. (1994) “El programa fuerte en sociología del conocimiento, en Olivé, León (ed.) *La explicación Social del Conocimiento*. México: UNAM. P.p. 33-87

Broncano, F. en Ponce, A. (12 de Noviembre de 2012) “Entrevista con el Dr. Fernando Broncano”, en *Ciencia, Tecnología y Sociedad del conocimiento*. Disponible en: <https://ctsimexico.wordpress.com/2011/11/12/entrevista-con-el-dr-fernando-broncano/>

Brunetti, J. (2013) “Thomas Kuhn: ¿Epistemólogo o Psicólogo de la Ciencia?”, en *Revista CTS*. Vol. 8, No. 22 (Enero de 2013), pp. 191-212

Castro J. e Ibarra, A., en Guevara (consultado el 02/12/2015) “Grupo de Trabajo en CTS de la Universidad del País Vasco”, en *La Razón Comunicada III*. España: Torres Asociados. Disponible en:

<http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/37495/1/200516125.pdf>

COLCIENCIAS {Colombia} (Consultado el 08 de Agosto de 2015) *Apropiación Social del Conocimiento*, [en línea] Disponible en:

http://www.colciencias.gov.co/programa_estrategia/apropiacion-social-del-conocimiento

Cortina, A. y Martínez, E. (2008) *Ética*. España: Akal

Echeverría, J. (4 de Enero de 2008) “Apropiación Social de las Tecnologías de la Información y la Comunicación”, en *Revista CTS*. No. 10, Vol. 4, pp. 171-182

Esteban, M. y Martínez, S. (Comp.) (2008) en *Normas y Prácticas en la Ciencia*. México: IIF-UNAM

Fernández, M. (Abril-Agosto de 2007) “Bajtín y Vygotsky: La experiencia social en la producción de sentido. Algunas prioridades para enseñar literatura”, en *AdVersus Revista de Semiótica*. No. 8-9, año IV

Gallegos, M. (2014) “Thomas Kuhn y su Vinculación con la Psicología: un homenaje de despedida”, en *Revista Historia de la Psicología*. Vol. 35, No.2, Argentina: Universidad Nacional del Rosario (UNR-CONICET), pp. 65-92

García, J. (2015) *Hacia la construcción de un Modelo de Innovación Intercultural. Una propuesta desde los Estudios Filosóficos y Sociales sobre Ciencia y Tecnología*. Tesis Doctoral. México: Instituto de Investigaciones Filosóficas, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM

Gros, B. (Mayo- Agosto de 2002) “Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje”, en *Revista de Educación*, No. 328: 225-247

Haas, P. (1992) “Epistemic Communities and International Policy Coordination”, en *Jstor International Organization*. Vol. 46, Vol. I

Holzner, B. (1972) *Reality Construction in Society*. Cambridge, Massachusetts: Schenkaman, pp. 60-72

Ibarra, A. y López, J. [Eds.] (2001) *Desafíos y tensiones actuales en la Ciencia, Tecnología y Sociedad*. España: Biblioteca Nueva y Organización de Estados Iberoamericanos

“Indicadores cuantitativos 2005-2013” (Consultado 03 de Agosto de 2015), en *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET)*, [en línea] Disponible en: <http://www.redalyc.org/revista.oa?id=924&tipo=produccion&perfil=publicacion>

Kozulin, A., versión española de Gómez, Juan Carlos (1994) *La Psicología de Vygotsky: Biografía de unas ideas*. Madrid: Alianza

Kreimer, P. (1999) *De probetas computadoras y ratones. La construcción de una mirada sociológica sobre la ciencia*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes

----- Hebe, V., Léa V., y Arellano, A. (Coord.) (2014) *Perspectivas Latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*. México: Siglo XXI

Kuhn, T. (1959/1982) *La tensión esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, México: Fondo de Cultura Económica

----- Trad. Contin, A. (2011) *La estructura de las revoluciones científicas*, México: Fondo de Cultura Económica. [Primera versión, (1962), *The structure of scientific revolutions*, EUA: University of Chicago Press]

Kvale, S. (2011) *Las entrevistas en Investigación Cualitativa*. España: Morata

Leóntiev, A. (1978; en 2009; consultado el 27/09/2015) *Activity consciousness*. USA: Marxists Internet Archive. Disponible en: http://www.marxists.org/archive/leontiev/works/activity_counsciousness.pdf

Neurath, O. (1913-1946) en Cohen, Robert y Neurath, Marie [Trad.] (1983) “The Lost Wanderers of Descartes and the Auxiliary Motive”, in *Philosophical Papers 1913-1946*. Reidel, Dordrecht, p. 3

Lieberman, S., en Milgram, N., Roark, M. Roth, R. [Edit.] (2009/2011) “Psychology of Science: Notes on Starting a New Discipline Within Psychology”, in *Scientific*

Psychology: New Developments Internationally. (Julio 3-82009). Proceedings of the 67th Annual Convention International Council of Psychologists. México: Shaker Verlag, pp. 25-36

Marcos, A. (2002) *Ciencia y Acción*. México: Fondo de Cultura Económica

Maldonado, A. (Abril – Junio de 2005) “Comunidades Epistémicas: una propuesta para estudiar el papel de los expertos en la definición de políticas en educación Superior en México”, en *Revista de la Educación Superior*. Vol. XXXIV (2) No. 134, pp. 107-122

Mondragón, L. (2008) *El Suicidio ¿Derecho a morir? Una aproximación bioética al estudio del Intento de Suicidio Diádico*. Tesis doctoral. México: UNAM

-----, en Monroy, Zuraya y Sánchez, Rigoberto (2009) “El lugar imprescindible de la bio-ética en la práctica de saberes científicos”, en *Epistemología, Psicología y Enseñanza de la Ciencia*. México: UNAM

-----, (2014) *Análisis de los componentes éticos en la Investigación Social en Salud Mental*. Informe Técnico. México: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz

Olivé, L. (1987) “Racionalidad y Legitimación Política”, en *Doxa*. Pp. 131-144. Disponible en: www.biblioteca.org.ar/libros/141717.pdf

-----, De Sousa Santos, B., Salazar, C., Antezana, L., Navia, W., Valencia, G., Puchet, M., Aguiluz, M., Gil, M., Suárez, H., Tapia, L. (2009) “Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológicas”, en *Pluralismo Epistemológico*. Bolivia: Muela del Diablo, Comuna, CLACSO, CIDES-UMSA

-----, (2011; consultado el 24 de Junio de 2015) “Entrevista con León Olivé”, en *Stoa*, Revista del Instituto de Filosofía de la Universidad Veracruzana. Año, 2 Vol. 2, No. 3 (Enero a Junio de 2011), pp. 165-172, [en línea] Disponible en: <http://www.uv.mx/stoa/files/2012/07/Stoa-3.pdf>

Olivé, I. en Pérez T. y Lozano, M. [Edit.] (2011) “La Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología”, en *Ciencia, Tecnología y Democracia: Reflexiones en torno a la*

Apropiación Social del Conocimiento. Colombia: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS y Universidad EAFIT

Polanyi, M. (1958; 2005) *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*. London: Routledge

-----, (1966) *The tacit dimension*. London: Routledge

Prego, C. (1992) *Las bases sociales del conocimiento científico. La revolución cognitiva en Sociología de la Ciencia*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina

Rose, N. (2008) "Psicología como uma ciência social", en *Psicología & Sociedad*, Vol. 20, No. 2, pp. 155-164. London: Universidad de London

Spinoza, B., Trad. Rodríguez, Á. (1984) *Ética*. España: Sarpe [Versión original (1667) *Ethica ordine geometrico*. Ámsterdam]

Velasco, A., en Villoro, L. [Coord.] (2012), "Ética e Historia (¿Universalismo ético o relativismo moral?)", en *Los Linderos de la Ética*. México: Siglo XXI, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM

Villoro, L. (1982) *Creer, Saber y Conocer*. México: Siglo XXI

----- [Coord.] Velasco, A., Paulette, D., Olivé, L., Aguilar, M. F., Cabrera, I., Kraus, A., Cabral, A., Herrera, A. (2012) "Ética y Política", en *Los Linderos de la Ética*. México: Siglo XXI, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM

Vygotsky, L. S. (1978) *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Critica

Wertsch, J., en Zanón, J. y Cortés, M. (trad.) (1988) *Vygotsky y la Formación Social de la Mente*. Barcelona: Paídos