

150  
2j



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE  
PSICOLOGÍA

DISCURSO CIENTÍFICO:  
(RECONTEXTUALIDAD DEL SENTIDO EN EL AULA ESCOLAR)

Tesis para obtener el grado de:  
Licenciado en Psicología

Presenta:  
José Francisco Martínez Preclado

Director: Mtro. Francisco Pérez Cota.

Cd. de México

1996

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

A las dos leabees y Julio

## ÍNDICE

Introducción	1
Enfoque Policosocial	7
Lo Real Social como Proceso Comunicativo	12
Memoria Colectiva	16
La Práctica y el Espacio Simbólico	22
La Significación	28
Zona de Desarrollo Próximo	31
Discurso Científico y Práxis Educativa	37
La Comunicación en el aula escolar	47
Epílogo	68
Conclusiones	74
Bibliografía	79
Apéndice A	83
Apéndice B	85

## INTRODUCCIÓN

Caminamos por una avenida transitada de la ciudad, llegamos a la esquina, nos detenemos y a nuestro alrededor se aglomeran los transeúntes. Al pasar los segundos algunas personas empiezan a mirar nerviosamente el semáforo que muestra una opaca luz verde. ¿Por qué verde? Me pregunta el demonio de la duda. Porque indica que tienen paso los autos, me responde mi sentido común, al escuchar esta respuesta las turbulencias del espíritu se apaciguan con ritmo urbano. La luz del semáforo comienza a parpadear, se apaga, se enciende una luz amarilla y finalmente cambia a una brillante luz roja. Pocos segundos antes la aglomeración de la esquina como simulando el oleaje del mar, oscila hacia adelante y atrás, indecisa, y al detenerse los autos avanza cubriendo el asfalto. Cruzo casi arrastrado por la muchedumbre ¿Por qué la prisa? Yo no tengo prisa. La voz angélica del sentido común me dice con complicidad: Van al trabajo. Llego a la otra esquina y con un gran esfuerzo puedo permanecer en un rincón para mirar lo que ocurre a mis espaldas. Los automóviles aún están detenidos, ahora los conductores miran ansiosos el semáforo, la esquina, en donde estuve momentos antes, está casi vacía. La luz del semáforo vuelve a cambiar a la luz verde, casi inmediatamente se escucha un bocinazo al que le siguen otros como los perros que aúllan en grupo en la lejanía al escuchar una ambulancia. Segundos después lentamente los autos se mueven y desaparecen de la esquina que nuevamente está aglomerándose de gente ansiosa mirando el semáforo. Decido caminar y mientras recorro la acera recuerdo lo aprendido en la clase de Física. Hoy estuvimos hablando sobre las fórmulas de la velocidad y aceleración. La cosa más veloz en el universo conocido es la luz 300,000 Km/seg, el sonido viaja en a 330 m/seg, el tablero del Ferrari señala 200 km/hr. Estos pensamientos son producto de las cosquillas del demonio, algo no anda bien. O es que los conductores no saben de física o los maestros están equivocados en sus teorías. No tiene caso sonar el claxon, el Ferrari no alcanza a cruzar la avenida a la velocidad con que cambió la luz del semáforo. ¿No es útil el

conocimiento científico en la vida cotidiana? ¿Cuál es el papel jugado por la ciencia en la cultura?

Las transformaciones del mundo social debido al desarrollo de la ciencia y la tecnología han llegado a formar parte de la vida cotidiana, el uso de la electricidad y la electrónica son demandas comunes de las comunidades en cualquier país. La telecomunicación ha modificado la imagen del mundo y del universo mismo. El conocimiento científico se ha complejizado, la diversidad de campos y su especialización nos habla de que siguen existiendo sujetos sociales que hacen de la ciencia una práctica cotidiana. ¿De dónde surgen estos nuevos científicos? ¿Cuál es el lugar de regeneración de esta comunidad?

En el mundo contemporáneo la escuela ha tomado un lugar preponderante en la enseñanza del conocimiento humano. Desde este espacio se intenta vincular el conocimiento de la historia cultural con la construcción de los futuros sujetos sociales. Los sistemas educativos, suponen o los que creen en ellos, transmiten a los educandos el bagaje mínimo cultural para insertarse en la vida social, enseñan a leer y escribir, nociones matemáticas, ciencias sociales y naturales. Con el transcurrir del tiempo estos conocimientos se van profundizando y complejizando esperando que al finalizar un tiempo X los frutos de la ciencia maduren. Sin embargo estos frutos no son uniformes, en el universo social percibimos la heterogeneidad en los sujetos sociales, ni todos son científicos ni todos alcanzan a tener un conocimiento total del pensamiento cultural.

Desde el interior de la escuela surgen dudas respecto a la forma de "enseñar" los conocimientos a los educandos ¿Cuáles son los conocimientos pertinentes de enseñar? ¿Cómo vincular el conocimiento escolar con la vida cotidiana? ¿Cuántos dirigirán su atención a las ciencias y tecnología? Todas estas preguntas se reflejan en la práctica cotidiana encarnadas en el maestro frente a un grupo. Sus acciones y su habla dejan vislumbrar estas preguntas:

¿Cómo comenzar? Se pregunta el maestro o el docente. Y abre con esperanza un libro que le indicará las "experiencias clave" sobre la enseñanza

de las ciencias. ¿Será posible enseñar a observar, hipotetizar, experimentar y generar "leyes" en el mundo al que pertenecemos? ¿El aula es un espacio isomórfico para la práctica científica? ¿Qué se entiende por "enseñar la ciencia"? ¿Qué aprenden los educandos de su "clase" de ciencias? ¿Qué se hace en el aula escolar al hablar de ciencia? Estas son las preguntas eje de este trabajo: la búsqueda por comprender la forma y los procesos ontogénicos de la enseñanza de las ciencias, desde una visualización de la cultura, como un proceso comunicativo y un análisis generado en el seno de la psicología social.

El trabajo comprende tres grandes áreas: La primera se centra en la fundamentación del enfoque Psicosocial y en la construcción social de la realidad. Argumentando que la realidad es compartida y las prácticas o praxis se desarrollan en espacios específicos, cada uno de ellos posee singulares características: se habla y se hacen cosas en ellos. Al ser espacios singulares establecen "fronteras" entre uno y otro, exigiendo una ritualización y conocimiento de las "claves" para su ingreso a ellos. Cada práctica genera su propio espacio y su campo simbólico, la acción sobre lo real se basa fundamentalmente en los "objetos culturales" construidos en su interior, esta condensación entre objeto cultural, sujetos y acciones construyen LO REAL SOCIAL. La realidad social está constituida por una telaraña simbólica de múltiples "lugares para hacer cosas" y los sujetos sociales pertenecen a varios de ellos. Para comprender la forma de establecer puentes entre cada práctica se explora la relación de la memoria colectiva y el sentido común en la construcción nexos significativos entre las cosas, las palabras y las personas mediante el proceso comunicativo. La finalidad de esta parte es la de establecer un modelo heurístico para la comprensión de la enseñanza de las ciencias en el aula escolar

En la segunda parte se analizan las relaciones entre la ciencia, como práctica humana, con efectos sobre la cultura contemporánea, la educación y la escuela, y cómo la modernidad da preeminencia al sistema educativo para la enseñanza del "conocimiento" humano. Desde ese punto de vista se considera a la escuela como "el espacio ideal" para la transmisión de la cultura humana y al sujeto pedagógico "educando" como el único sujeto "aprendiz" de la memoria colectiva. En este análisis se busca establecer la

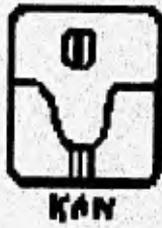
existencia de una práctica social generada en la escuela y su cuasiindependencia con otros espacios; es decir, si lo hecho y dicho en la escuela es específico a su práctica y campo simbólico. Para este análisis se revlea la Investigación de Emilia Ferreiro y cols. (1975), sobre el cálculo matemático. Y finalmente se plantea un análisis sobre la función del "experto" para la enseñanza y el desarrollo de los "aprendices" retomando el concepto de ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO de la teoría Sociocultural de L.S. Vigotsky, enfatizando la utilidad de este concepto en la medida que ofrece un "espacio" en el cual se establece el punto de contacto entre la cultura y los sujetos sociales, como la tribuna desde la cual la cultura habla a los sujetos participantes en ella.

La tercera y última parte está dirigida a la aplicación del modelo sugerido para el análisis de la Interacción comunicativa generada en el aula escolar. Se estudian diversas Investigaciones de corte etnometodológico, Investigaciones realizadas dentro del aula escolar focalizadas en las acciones "naturales" del proceso pedagógico, en lo que hacen y hablan los maestros y los alumnos cuando están en clase. Los ejemplos analizados son específicos sobre las enseñanza de la ciencia; cuando el maestro "enseña" la ciencia y el alumno "aprende" sobre la ciencia. Se resalta el uso de la metáfora en este proceso pedagógico para la búsqueda de una comprensión y significación mutua. El análisis muestra una transformación de la práctica científica en una práctica escolar que tiene diferencias fundamentales en su significado y sentido: mientras la práctica científica busca rupturar el sentido común, "dudar" de él y aplicar el "método científico" en la generación de conocimiento; la práctica educativa busca "anclar" en la vida cotidiana y sentido común este conocimiento científico. La transmutación semiótica conduce a construir un "nuevo sentido común" con una visión "científica" más que a una apropiación de la práctica científica en el aula escolar, la cuasiindependencia de estas dos prácticas forman sus "fronteras" que se manifiestan en sus objetivos; mientras en la ciencia se duda y se experimenta, dentro del sistema escolar no existe la posibilidad de poner en "duda" los conocimientos ya "validados" de las teorías científicas, el conocimiento científico es visto como "cierto" y "evidente" su duda, paradójicamente, es caer en una postura "no científica". A pesar de estas dificultades las interacciones en el aula escolar nos muestran un universo rico en creatividad, el "error" de la comunicación entre el maestro

y el alumno muestra un mundo dinámico en el que, la comunicación humana es la proclinatoria a crear cada vez un mundo "nuevo" y resignificado. La comunicación es la generadora de la creatividad social. Y aunque en el aula escolar no "reproduzca" el "conocimiento" la comunicación en ella expresa un mundo significativo y con sentido, plétórico de metáforas las cuales probablemente se incorporarán a la vida social. ¿Cuál es este nuevo mundo? Sólo el paso de tiempo puede significarlo •

PARTE

PRIMERA



## EL ENFOQUE PSICOSOCIAL

Una de las diferencias que nos distingue de las demás especies es la de poseer un lenguaje altamente estructurado y elaborado. Esta capacidad forma parte de nuestra vida cotidiana, se le tiene como un acto sencillo y obvio de tal forma que aquellas personas con dificultades en la comunicación humana, por ejemplo, los sordomudos o tartamudos son a nuestros oídos y ojos unos extraños.

El lenguaje es el medio por el cual la comunicación humana transmite y comparte las experiencias, los pensamientos, los sueños y las emociones. Todo aquello que es personal, a través del lenguaje se hace manifiesto y se le traduce en signos, en huellas perceptuales. El más íntimo ¡Ay! de un rechazo recibido de alguien a quien amamos se traduce en un ceño fruncido o una lágrima y no faltará algún hermeneuta de la conducta humana que nos revele las motivaciones ocultas y su significado.

El uso y aprovechamiento del lenguaje va de la mano con el desarrollo de la historia y la cultura. El poder comunicar lo ocurrido en el interior de nuestros cerebros y la capacidad de elaborar un sistema de registro externo como la escritura nos permite considerarnos como sujetos de una cultura. Los recuerdos de lo acontecido en un pasado remoto se guardan en la escritura o en los dibujos formando un sedimento social. El recuerdo, en la mayoría de las veces, está plagado de nuestros sentimientos y de otras personas. ¿Te acuerdas cuando tú y yo...? Al recordar traemos a nuestra experiencia toda una red de imágenes y significados y, por el esto fuera poco, a los "otros". Nuestra memoria es una memoria más que compartida porque se construye a través de la comunicación.

La cultura está hecha de la comunicación y de sus productos. Nuestro interés en los muertos resucitados por medio de los objetos interpretados como signos, símbolos o significados, se resalta en la construcción de enormes panteones del pasado, comúnmente llamados museos. En estos

espacios atesoramos y significamos conocimiento del pasado con la romántica idea de que este conocimiento nos ayudará a saber qué somos y a dónde nos dirigimos.

La preponderante manifestación del lenguaje en la cultura y conducta humana abarca múltiples campos de la práctica social entre las que se encuentran la Filosofía, la Religión y el Arte. Dentro de las ciencias, en la Biología, la Sociología, Antropología y Psicología. Todos estos campos describen una realidad heterogénea, en la cual prevalece la dialéctica entre lo permanente y el cambio.

La cultura está primordialmente construida con la ayuda de los otros, no viene compactada en nuestros genes, se necesita de la comunicación. Para autogenerarse la cultura necesita compartir por medio de la comunicación "todo aquello que es importante" para los sujetos de esa cultura, por ejemplo, si es necesario rezar todos los días para que salga el sol o sacrificar algún corazón humano para vencer a la noche o simplemente pagar al chofer del transporte público para llegar a nuestro hogar. En toda cultura nos topamos con "el otro o la otra", desde nuestro nacimiento estamos arrullados en una matriz cultural, bebemos el alimento que se derrama en las palabras. El estudio de la conducta humana está fuertemente dirigido a la comprensión del habla, a la cooperación, al aprendizaje. Si la Psicología no toma en cuenta al "otro" no podríamos hablar de comunicación, Interacción, cooperación, solidaridad, lapsus linguae, complejo de edipo, reforzamiento secundario o soledad. Lo que observamos en medio de mí, del "otro" y de las cosas es el lenguaje.

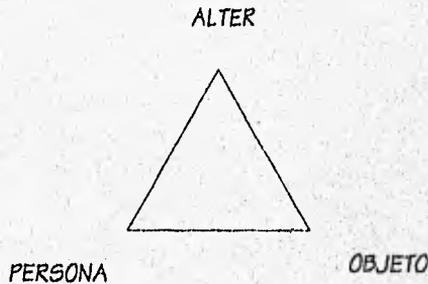
"La particular complejidad de los contactos entre los hombres proviene del papel en que en ellos desempeña el lenguaje. \*Gesto\* perfeccionado, exclusivo de la especie humana, portador de emociones pero también de ideas e imágenes, el lenguaje eleva la comunicación al nivel simbólico,..., el lenguaje permite tanto \*representar\* un objeto ausente o invisible como evocar el pasado o el futuro, liberando así las relaciones humanas de las limitaciones del espacio-tiempo que sufren otras especies".<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fair, Robert. (1984): *Las representaciones sociales en: Moscovic Serge Psicología Social*, Vol. II., Ed. Paidós, 1988, p 495

Si partimos de la premisa de que la comunicación humana se realiza a un nivel significativo y simbólico, la realidad es un universo comunicativo y simbólico en el que siempre estamos con el encuentro con los "otros". Para llegar a una cabal comprensión de la conducta humana debemos establecer una forma de pensamiento que nos permita poner de relieve la comunicación y la interacción social.

El enfoque Psicossocial<sup>2</sup> nos ofrece un marco en el cual articular a la realidad humana como un proceso de construcción humana, en el cual la comunicación y la intersubjetividad son planteadas como complejos centrales de análisis.

Para Moscovici (1971), " El objeto central y exclusivo de la psicología social debe ser estudiado de todo lo que pertenece a la ideología y la comunicación, desde el punto de vista de su estructura, su génesis y su función. El dominio adecuado de nuestra disciplina es el estudio de los procesos culturales responsables de la organización del conocimiento de una sociedad".<sup>3</sup> Desde esta perspectiva plantea el siguiente modelo:



En el cual:

"Existe pues, una relación sujeto-objeto, pero esta relación está mediada por un sin número de significaciones, de comunicación, de ideología, en otras

<sup>2</sup>Sobre el desarrollo del enfoque Psicossocial ver apéndice A

<sup>3</sup>Moscovici, Serge. (1971): *Psicología Social I*, Ed. Paidós, España, 1985, p22

palabras de una cultura. A este otro, que se encuentra mediando esta relación, ... , se le ha denominado Alter".<sup>4</sup>

Este enfoque se centra en los actos comunicativos como complejos empíricos en los cuales la comunicación, la interacción, están en un continuo encuentro en la búsqueda de acuerdos, símbolos y acciones con el "otro". La realidad humana está construida por las representaciones del universo. Lo real es un acuerdo entre múltiples mentes que forman un campo cultural que significa y da direccionalidad a la vida humana, erige fronteras y abre un universo virtual que posibilita la comprensión del otro. "La intersubjetividad, es aquello que surge como producto de la interacción, del intercambio de significados y que se constituye como una dimensión propia, puede concebirse como ideología, representación social, lenguaje, símbolos, comunicación, lo que permite entender al otro".<sup>5</sup>

Es decir la Psicología Social puede ser vista como una ciencia de la cultura, entendiendo a la cultura en su dimensión simbólica, construida a partir de la comunicación y significación de las acciones humanas. El considerar a la intersubjetividad como un producto cultural nos ofrece la oportunidad de establecer una comprensión de la conducta humana pero lo más importante es lograr que ésta sea una COMPRENSIÓN COMPARTIDA . El entender lo que permite entender al otro posibilita la construcción de una ciencia humana y estamos de acuerdo cuando Michael Foucault propone: " se podrá hablar de una ciencia humana un vez que se intente definir la manera en que los individuos o los grupos se representan las palabras, utilizan su forma y su sentido, componen sus discursos reales, muestran y ocultan en ellos lo que piensan, dicen, quizá sin saberlo, más o menos lo que no quieren... ".<sup>6</sup>

Este enfoque Psicococial nos permitirá describir al uso del lenguaje como una herramienta que reconstruye la herencia cultural, es decir cómo el lenguaje recupera la experiencia pasada y cómo se reexperimenta en la

<sup>4</sup> Citado en: Conde Rodríguez, Elisa *Guadalupé Privatización del espacio urbano, tesis de licenciatura, Facultad de Psicología, UNAM, 1985, p 17.*

<sup>5</sup> Fernández Christlieb, Pablo. (1989): La Intersubjetividad como fundamento de la Psicología social, en *Psicología y teoría de la conducta, Facultad de Psicología, Unam, 1989, p26.*

<sup>6</sup> Foucault, Michael. (1966). *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*, Ed. Siglo XXI, 19 ed., México, 1989, p 342.

práctica social. En el caso concreto de este trabajo nos permitirá observar el papel de los discursos científicos, que emanan de la práctica científica, en la enseñanza de la ciencia en el aula escolar y la forma en que los maestros recontextualizan las teorías y experimentos científicos al usar su sentido común, tomando en cuenta que muchas veces los maestros encargados de la enseñanza de la ciencia no son científicos. Y finalmente cómo a través de la comunicación, se busca la forma de establecer una interacción significativa, recreando en el aula escolar un espacio intersubjetivo donde se negocian los símbolos, las percepciones, las acciones, la conducta, la memoria. El trabajo trata de responder a las interrogantes de ¿Es posible enseñar "la ciencia" en la escuela? ¿Qué aprenden los niños sobre la ciencia?

## LO REAL SOCIAL (PRAXIS) COMO PROCESO COMUNICATIVO

En todas nuestras actividades cotidianas estamos rodeados de objetos y de personas. Normalmente pensamos que la vida sólo se rodea de "cosas" y de "otros", sin embargo existe una estrecha relación entre nosotros, las cosas y los demás. Nuestra vida cotidiana esta dentro de una extensa red relacional mediante la cual nos conectamos y entendemos el mundo al cual estamos ligados. Para Rommetveit (1974)<sup>1</sup>, la vida está hecha de tres realidades. Frente a la realidad de los individuos y frente a la relación de las Instituciones hay pues una tercera realidad que no está dentro ni fuera de los individuos, de quienes prescinde; que no es ni interior ni exterior a nada, que no esta hecha de organismos ni de cosas, sino de COMUNICACIÓN.

Lo que nos une o da cohesión entre las personas y las cosas es la relación establecida entre ellas. Las cosas y los otros nos hablan. Cuando vemos un edificio o una pintura no solamente nos llega como un percepto con ciertas cualidades o accidentes sino que además de ellas, ese objeto esta lleno de comunicación: nos sentimos agredidos si nos escandaliza, nos emociona porque habla de pasión o nos deja la cara de código azul si no logra comunicarnos algo; es pertinente mencionar que todo objeto humano contiene una significación y que no necesariamente poseemos dominio del sistema de lenguaje empleado en su construcción, razón por la cual a veces, sentimos que ciertos objetos o ciertas personas no tienen nada que decirnos.

Si consideramos a los sujetos como siempre pertenecientes a alguna esfera cultural y, a la sociedad como un sistema relacional y simbólico, entonces los sujetos deben considerarse como productos, en primer término, y productores, en segundo, de la cultura.

El siguiente punto es aclarar por qué hablamos de culturas y no de una única si a nivel biológico o de especie todos poseemos gran parte del pool

<sup>1</sup>Rommetveit. (1974). En Fernández P: *La intersubjetividad como fundamento de la Psicología social*, Laboratorio de Psicología social, UNAM, (mecanograma), p14.

genético. Lo experimentado en el mundo cultural es la diversidad. El universo de lo humano es heterogéneo; se habla, se viste y se come de muchas formas. A las necesidades biológicas las disfrazamos con el ropaje cultural. Esta máscara llena de significaciones y misterios nos es entregada por herencia. Al pertenecer a una cultura se nos brinda un contenido potencial de la historia previa. Se nos entrega una forma de abordar y comprender el mundo, estas formas culturales dan un marco en el cual se ponen dentro las cosas y los otros y qué hacer con ellas. Lo que denominamos realidad no es un concepto inmanente e independiente de nuestra práctica, la realidad ni está dentro de nuestros cerebros ni está afuera de nuestro cuerpo, está EN MEDIO. La realidad se comparte con los demás. Cuando estamos ante un acontecimiento, a nuestros ojos, extraño o maravilloso ¿no preguntamos a nuestro vecino? ¿viste..., oíste? buscando con ello distinguir la frágil frontera entre sueño y vigilia social.

La realidad se arma, con la ayuda de los demás, a partir de una base simbólica e imaginaria, la cual se concreta o se hace "real" al sedimentarse en forma operativa en la práctica social. La creencia en los poderes de la naturaleza nos lleva a conseguir el toloache para embrujar al amor de nuestras vidas, lo que nos lleva a buscar una persona con conocimiento, pagar la fórmula y finalmente establecer la atmósfera para hacer que aquella ingrata o ingrato lleve a sus labios el encantamiento. Toda una visión de universo y actividades humanas se sintetizan en este ejemplo. Giran y se entretajan significaciones y actividades, y juntas recrean a la memoria cultural que ahora sabemos es colectiva.

Nuestra realidad se construye alrededor de las representaciones que poseemos de ellas, lo que nos posibilita la acción sobre las personas y las cosas. En el espejo cultural somos objeto e imagen, el pensamiento y la acción traslapándonos en toda práctica humana. Porque el mundo "No solo es un conjunto de determinadas representaciones, sino que consiste, ante todo, una práctica determinada y en sus más variadas modificaciones."<sup>2</sup> En la realidad social se conjuntan en un mismo espacio-tiempo la acción del hombre, la práctica social y las representaciones que se tienen de ella.

<sup>2</sup>Karel, Koelk. (1963): *La dialéctica de lo concreto* Ed. Grijalvo, México, Col. Enlace, 1986. p 25.

La realidad se nos manifiesta colectiva: es el mundo de LO REAL SOCIAL. Lewin observó que la realidad de mayor importancia para la comprensión de la conducta y el desarrollo, es la que aparece en la mente de la persona como representación en el mundo de la imaginación, la fantasía y lo posible.<sup>3</sup> Podemos pensar que el ser humano desde que nace está lleno de cultura y cuando crezca se desarrollará como un árbol, sin embargo la paradoja cultural predominante es considerar a los niños con nada dentro de sus cráneos a los que hay que rellenar de saber.

La cultura misma necesita depositar en el alma de los individuos sus tesoros, depende entonces, de la CAPACIDAD DE COMUNICAR a los sujetos sus significados y sentidos. La abundancia de las tradiciones, los rituales, los cuentos, mitos e historias, en su conjunto son mecanismos de comunicación para evitar la extinción de la memoria cultural.

Nos apropiamos de esta herencia cultural utilizando la comunicación. Desde pequeños estamos preguntando el ¿por qué? de las actividades humanas. ¿por qué llora la niña mamá? Porque se portó mal. ¿por qué?, y así durante un largo periodo en el cual esperamos con ansiedad que el niño o niña entre a la escuela y le contesten todo aquello que alguna vez nos interesó saber ¿por qué? pero que ahora ya nos ganó el porque sí.

La cultura se forma a través de historias, mitos y reglas transmitidas de generación en generación. En nuestra apropiación volvemos a relatar, historiar y mitificar, formando con ello una memoria de memorias, una memoria supratemporal que si llega a concretarse en la práctica formará parte de LO REAL SOCIAL. La realidad social aparece como un proceso continuo de reelaboración de las acciones humanas, en donde lo simbólico, lo imaginario, lo posible, es concretado por medio de la comunicación.

Por ello hablamos cotidianamente de diferentes prácticas sociales donde se trabaja o se usan objetos que parecen de una realidad aparte: los quarks, los genes, la antimateria, las estadísticas, los reforzadores, el inconsciente,

<sup>3</sup>Jodelet, D. (1984): *La representación social: fenomenología y concepto* en: Moscovici, Serge. *Psicología Social*, Vol II, Ed Paidós, México, 1988, pp 473.

que probablemente en otros tiempos y espacios sonarían tan extraños como a nosotros suena la alquimia, el derecho de pernada o la guillotina que en su tiempo se consideraron reales objetos culturales propiciadores de prácticas sociales y comunicación. Lo real es aquello que puede ser compartido y significado, sea un símbolo, una imagen, una palabra, una acción, una omisión o un silencio. Pues aquello que no es comunicado permanece en la esfera de lo virtual, en espera tal vez, de un nombre o acción que lo represente, es decir, lo vuelva a hacer presente.

Hacemos notar que LO REAL SOCIAL es contemporáneo, que depende del proceso comunicativo; podemos hablar de Platón y sus ideas siempre y cuando exista una comunicación con sus significados y propicien una práctica social que puede ser en el seno de la religión, la filosofía o la ciencia. La comunicación es contemporánea, aparece en un espacio y tiempo compartidos y los otros aunque ya no tengan una existencia material sino simbólica logran comunicarse a través de la huellas mnémicas de la colectividad. Este proceso se observa en una interacción que cambia nuestras representaciones y acciones es decir: "Estamos junto a los vivos, puesto que nosotros también vivimos, puesto que actuamos y pensamos para ellos y contra ellos. Estamos junto a los muertos, en la medida que contamos su historia, y estamos junto a los que no han nacido, en la medida que viven en nosotros como promesa o como esperanza. La comunión es contemporaneidad. Los Incas y los Ingleses del 1312 después de Cristo vivieron <<simultáneamente>>, pero no fueron contemporáneos. Ni siquiera tuvieron conocimiento los unos de los otros. No compartieron una comunión."<sup>4</sup>

Una historia es colectiva cuando existe comunicación; aparece lo real mientras que haya un relato, quién lo narre y quién lo escuche. LO REAL SOCIAL es un proceso que no depende sólo de los individuos sino de una memoria colectiva que es eupraindividual y omnipresente en la cultura humana

<sup>4</sup>Heller, Agnes. (1982): *La teoría de la historia*, Ed. Fontamara, México, 1989. p 45.

## MEMORIA COLECTIVA.

Toda acción significativa en nuestra existencia la almacenamos en nuestra memoria. Los recuerdos forman nuestra historia personal, de igual manera, la cultura pone al resguardo del tiempo aquellos significados que los miembros pertenecientes a ella pensaron importantes. Esta aglutinación genera una memoria colectiva, representada en símbolos, espacios y representaciones. Esta memoria dicta una narración que el hombre entrelaza creando la historia, y estamos de acuerdo con Kosik al afirmar que: "Si la primera premisa fundamental en la historia es el hecho de ser creada por el hombre, la segunda igualmente fundamental, es la necesidad de que en esta creación se dé una continuidad. La historia solo es posible en cuanto el hombre no comienza siempre de nuevo, ni tampoco desde el principio, sino que se enlaza con el trabajo y los resultados de las generaciones precedentes".<sup>1</sup>

La memoria colectiva es un proceso, no mecánico, de impresión o calca, sino un proceso de transformación, formación y deformación. Por medio de esta memoria las culturas continúan su desenvolvimiento, perpetúan su historicidad, utilizando los mitos, las leyendas que dan un nombre, un motivo o respuestas al sentido a la existencia.

La experiencia acumulada construye un núcleo desde el cual es posible vislumbrar horizontes, abre un marco al devenir, a la esperanza, a la utopía. Por el solo hecho de vivir en una matriz cultural estamos en contacto con objetivos, expectativas, lenguajes, símbolos y acciones que, tal vez, al inicio no somos capaces de comprender en su totalidad; mientras más vieja es una cultura (y no ha perdido su capacidad de comunicación con sus miembros) existe una mayor complejidad y entrecruzamiento de diferentes leyendas y mitos. Al referirnos a la memoria colectiva no sólo nos referimos a un bagaje meramente virtual como la palabra sino también a espacios concretos y operativos. Estos espacios son los lugares donde se realizan las actividades humanas y tienen los más diversos nombres, el hogar, la oficina o la

---

<sup>1</sup>Karel, kosik. (1963): *Dialéctica de lo concreto*, Ed. Grijalvo, Col enlaca, México, 1986, p45.

recámara. La gran heterogeneidad de formas de hacer, de pensar, se realizan en igual número de espacios.

La diversidad observada en las comunidades humanas nos lleva a tratar de responder a la poca uniformidad en ellas, todas y cada una de ellas guardan sus particularidades. Es necesario dar una posible respuesta al por qué de la diversidad en la cultura y cómo guardamos en la memoria colectiva las experiencias de los sujetos.

La cultura debe ser vista como un marco o espacio de posibilidad que requiere de actores concretos, de espacios concretos y tiempos concretos. Es importante remarcar la SINGULARIDAD de los actores concretos; tienen una existencia singular y no pueden estar al mismo tiempo en diferentes espacios. Sin embargo la cultura se alimenta de todo aquello que sea comunicable, pero el actor singular sólo puede apropiarse de algunas posibilidades ofrecidas por la cultura; aquellas posibilidades con las cuales el sujeto singular se comunica y usa.

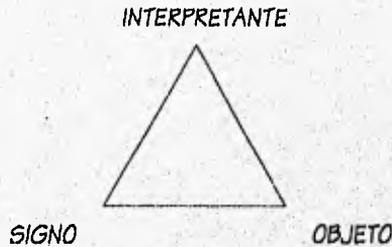
Bajo la restricción de que la realidad social depende de los sujetos concretos, vemos la existencia de una gran diversidad de espacios concretos, lugares en donde los hombres se reúnen para hacer cosas y dependiendo del nivel de comunicación establecido entre ellos, podemos hablar de microculturas o macroculturas que experimentan su forma de ver la vida y la forma de actuar ante ella. Hablamos de una macrocultura cuando los símbolos y el lenguaje son mucho más compartidos, el marco general a través del cual miramos es bastante similar, como por ejemplo lo que denominamos "occidental" u "oriental" son formas de prácticas sociales más comunicadas y contemporáneas. Y las microculturas son prácticas sociales menos comunicadas, más restringidas como por ejemplo una secta religiosa o los psicólogos.

También la diversidad es provocada porque la memoria colectiva en sí misma no es una regularidad social directora de la historia, con una direccionalidad progresiva y lineal; sino que es una imbricada red de tiempos y espacios en los cuales la dialéctica pasado-futuro se concreta en el presente. Es decir la memoria colectiva no es una pesada carga histórica, la cual no

podemos allgerar, sino por el contrario, es un ESPACIO VIRTUAL de potencialidad y espacio abierto a la IMAGINACIÓN y ESPERANZA.

La memoria colectiva es un horizonte futuro, en tanto que potencialidad nos relata proyectos, utopías, augurios y profecías que reestructuran el presente concreto. Es una posibilidad que toma cuerpo en la acción de los sujetos, reencarnado en la interacción social. Mediante la práctica se reelaboran los contenidos y las formas de la vida colectiva. Las ideas y representaciones se materializan en objetos y acciones.

La memoria colectiva se relata en los objetos, en las conductas. Sus contenidos se observan en signos que se interpretan y recrean. El carácter distintivo de la memoria colectiva es SEMIOLÓGICO, lo que permite retomar el modelo de C.H. Pierce sobre su teoría de los signos:



Para Peirce "Un signo o representamen, es algo que, para alguien, representa o se refiere a algo en algún aspecto o carácter. Se dirige a alguien, esto es, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o, tal vez, un signo más desarrollado. Este signo creado es lo que llamo el Interpretante del primer signo. El signo esta en lugar de algo, su objeto. Esta en lugar de ese objeto, no en todos los aspectos, sino con referencia a una suerte de idea, que a veces he llamado fundamento del representamen."<sup>2</sup>

La noción de interpretante resulta muy valiosa en el sentido que, nos permite considerarla como el fundamento de la memoria colectiva. Hemos descrito a la memoria colectiva como un horizonte de posibilidades, una virtualidad. Los SIGNOS de la cultura están en lugar de las personas, las cosas

<sup>2</sup>Pierce, Charles S. (s.f.): *La ciencia de la dialéctica*, Ediciones nueva visión, Buenos Aires, 1986, p 228.

y los lugares. La experiencia de la colectividad se almacena en signos; en vasijas, en las paredes. Los mausoleos y ruinas son lugares en los cuales olemos y miramos el paso del hombre.

Los signos, nos dice Pierce, se comunican, se dirigen al otro. La función del signo es la búsqueda de la interpretación. Sólo tienen sentido cuando se genera el proceso de comunicación, cuando se busca el entenderse con el "otro", el receptor o intérprete de los signos. Los intérpretes pueden ser concretos como Juanito o Jimena, o, un intérprete virtual como la humanidad o el lector del presente trabajo.

También advertimos que la idea de compartir signos equivalentes en la mente de las personas resulta atractiva porque vislumbra la posibilidad de comprender la educación y el desarrollo del pensamiento, pues, al no considerar a la comunicación simplemente como la copia de signos, sino que se posibilita la generación de signos aún más desarrollados a partir de los primeros, permite considerar a la comunicación como el proceso mediante el cual las personas construyen el conocimiento y las prácticas sociales.

Las experiencias que tenemos en nuestras prácticas sociales las traducimos generalmente al lenguaje y por medio de éste las compartimos y, esta comunicación tendrá sentido o sin sentido en la medida en que compartamos los campos simbólicos en donde interactuamos.

Los signos que se generan en la cultura son variados y múltiples, ya que, "podemos tomar el signo en un sentido tan amplio que su interpretante no sea un pensamiento, sino una acción o una experiencia, o podemos ampliar de tal manera el significado de un signo que su interpretante sea una mera cualidad de sentir."<sup>3</sup> De esta forma la memoria colectiva no solo guarda pensamientos, objetos y personas. También nos transmite sentimientos y emociones. La memoria colectiva tiene su parte afectiva, sus contenidos están llenos de emociones y sentimientos. Y los sujetos son quienes corporeizarán estas ideas y afectos en sus acciones.

---

<sup>3</sup>Pierce, Charles S. Op. Cit. p 92.

La comunicación de estos signos se basa en la utilización del lenguaje que guarda la base simbólica e imaginaria sobre la cual edificamos el monolito de la cultura. Los objetos sociales se hacen reales al ser concretados en la práctica humana. "Las objetivaciones de la cultura cotidiana se estructuran como sistemas simbólicos... el más importante de ellos es evidentemente el sistema simbólico lingüístico; i.e. el lenguaje por ser el sistema más elaborado, completo, complejo, estable, y el único susceptible de auto reflexión. El lenguaje, como dice Habermas (1968) es lo único que puede ser conocido según su propia naturaleza, es decir, conocido por el lenguaje (todo lo demás puede ser conocido si se traduce a la naturaleza del lenguaje) y ésta es la forma por la que el hombre puede conocerse a sí mismo, proyectarse y transformarse, porque el género humano está hecho de lenguaje."<sup>4</sup>

El lenguaje posibilita determinaciones en la construcción de LO REAL SOCIAL, y en la construcción del género humano. Cuando el hombre habla de sí mismo y describe cómo usa el lenguaje en diferentes espacios comunicativos, habla de su desarrollo como ser humano.

Según Pierce los signos se pueden dividir en íconos, índices y símbolos. estos signos forman el ánimo de lo colectivo. " El espíritu colectivo es el aire que habitamos, y que está forjado con la aleación de dos elementos: las personas y las imágenes. De las dos mezcladas en cualquier proporción, están contruidos los espacios comunicativos: sus límites, sus tránsitos, sus interiores, su gente, sus actividades y sus objetos."<sup>5</sup>

Este espíritu o memoria colectiva aparece como un orden: una totalidad que lleva un sentido completo, un fin mitológico. El horizonte o meta a la cual se ha de llegar. Ofrece la luz al final del túnel en donde nos espera la madre de Juan Preciado, el hijo predilecto de Comala.

La existencia de este orden de palabras, imágenes y estrategias, permite la configuración o corporeización de una forma de hablar, de sentir y de hacer, pues: el orden de las palabras es una POÉTICA, el de las imágenes una ESTÉTICA

<sup>4</sup>Fernández Christlieb, Pablo. (s.f.): Mecanograma, Facultad de Psicología, UNAM. p18.

<sup>5</sup>Fernández Christlieb, Pablo. (1991): *El espíritu de la calle: Psicología política de la cultura cotidiana*, Ed. Universidad de Guadalajara, Col. Fin del milenio, Serie Psicología social, 1991. p 40.

y el de las estrategias una LÓGICA, que se abren paso en los espacios comunicativos establecidos en la cultura. Así obtenemos la siguiente relación trípode en la memoria colectiva:



La memoria colectiva forma parte de la realidad concreta en la práctica de los sujetos sociales en espacios y tiempos determinados. Hay que mirar a la memoria colectiva como un pasado que posee un horizonte de posibilidad pura o espacio virtual de interpretantes o campos simbólicos que se re-presentan en la práctica humana, el cual se desarrolla en un espacio comunicativo que concreta las posibilidades.

Los espacios comunicativos contienen la totalidad de la memoria colectiva la cual se desdobla en la interacción. Idealmente cualquier signo guardado en la memoria colectiva puede ser corporeizado en cualquier momento y por cualquier sujeto, sin embargo en el mundo social se observa la formación de regularidades y baremos. La manifestación de un orden que da sentido a la totalidad se presenta en diferentes espacios, los cuales son los generadores de su poética, lógica y estética creando un campo simbólico que tiene sus fronteras en el alcance de su práctica.

Esto permite utilizar estrategias de investigación que describan y narren esta totalidad. La etnometodología, la literatura, los análisis del discurso, permiten comprender la construcción de la cultura, los pensamientos y las prácticas sociales. Con esto remarcamos la necesidad de representar y llevar a la práctica, a la Psicología Social: como una ciencia de la cultura y del lenguaje.

## LA PRÁCTICA Y EL ESPACIO SIMBÓLICO.

En el mundo empírico encontramos una gran diversidad de formas de hacer y deshacer, de hablar y silenciar. El universo social forma lo concreto y real que permite la satisfacción de las más diversas necesidades; desde las biológicas hasta las culturales, necesidades tales como el abrigo o educación. El hombre crea prácticas y espacios para resolver sus problemas: construye centros de trabajo, centros educativos, casas, cines, etc.

Cada uno de estos espacios contiene una poética, una estética y una lógica. Las palabras y las acciones generan sus propios sentidos que se manifiestan y negocian a través de la comunicación y la interacción. El multiverso social se compone de la diversidad de los espacios simbólicos y sus relaciones entre ellos, pues, "El hombre vive en varios mundos, y cada uno exige una clave distinta; no puede en consecuencia, pasar de un mundo a otro sin poseer la clave correspondiente, es decir, sin cambiar la intencionalidad y modo de apropiarse la realidad."<sup>1</sup>

Cada diferente práctica y espacio genera sus símbolos, sus significados y sus sentidos; el por qué, el para qué y el cómo. Y lo correcto y verdadero en un lugar en otro puede no serlo. La comprensión depende del lugar en el cual estemos interactuando, y como dice Fernández, "Entender y no entender no es cuestión de inteligencia sino de lugar."<sup>2</sup> Entramos y salimos de diferentes espacios que se articulan, se confunden, se transforman en su práctica. Por ejemplo: no es lo mismo beber unas cervezas en una oficina o beber las mismas cervezas en una cantina. Lo que es extraño en un lugar, en otro es de lo más común e incluso el "lugar ideal" para hacerlo.

Cada espacio tiene sus asignaciones, sus palabras, sus imágenes, sus conductas, sus símbolos, sus expectativas que construyen un puente entre el pasado y el futuro, es decir la posibilidad de la memoria colectiva se concreta en un espacio y tiempo dado.

---

<sup>1</sup>Kosik, Karel. (1963): *La dialéctica de lo concreto*, Ed. Grijalvo, México, Col. Enlace, 1986. p 41.

<sup>2</sup>Fernández Christlieb, Pablo. (1991): *El espíritu de la calle: Psicología política de la cultura cotidiana*, Ed. Universidad de Guadalajara, Col. Fin del Milenio, Serie Psicología social, 1991. p 41.

Para ejemplificar este proceso analizaremos los trabajos de investigación realizados por Zimbardo y cols. (1973) sobre las dinámicas interpersonales en una "PRISIÓN SIMULADA", en la cual, los experimentadores observaron la interacción en un grupo de estudiantes que dividieron en dos subgrupos: "los prisioneros" y "los celadores". Se indagó sobre cómo los sujetos absorbían el papel o rol asignado. Un aspecto fundamental fue el hecho que a los sujetos no se les explicó la manera de actuar, simplemente se dividió al grupo con dos diferentes nombres. Y a partir de una categorización social los sujetos construyeron una serie de actividades recreando un espacio simbólico. Por medio de la actividad se escenificó un espacio simbólico. Los sujetos no permanecieron estáticos y pasivos en la espera de "instrucciones", sus acciones cobraron sentido por lo ofrecido en la memoria colectiva pues, en la simulación se observó "intentos de fuga", castigos, depresión en los "prisioneros", omnipotencia en los "celadores", etc.

Sobre una base imaginaria y simbólica, contenida por las narraciones de la memoria colectiva: en películas, periódicos, se construyó una práctica: una realidad compartida, un intercambio de conductas y acciones que reflejan sus significados y sus sentidos, un mundo virtual cobró vida, el experimento social encarnó en los sujetos. LO REAL SOCIAL se sedimenta en función del consenso obtenido. "La tendencia de evocar percepciones, actividades y patrones de relación interpersonal, aumenta cuando el rol está bien establecido en las estructuras institucionales de la sociedad, y cuando existe un consenso amplio en la cultura o la subcultura acerca de estas expectativas."<sup>3</sup>

Sin embargo, debemos enfatizar que la recreación de una práctica no es la simple aparición de un papel o rol, a manera de una representación acartonada y preestablecida, sino que por el contrario, a lo que se exponen los sujetos es a un espacio virtual y simbólico el cual les orienta sobre las posibilidades que pueden asumir en sus acciones y representaciones. La generación de comunicación permite que la interacción se mueva en un plano dinámico y de transformación, y no es solo operativa, para acoplar un rol a

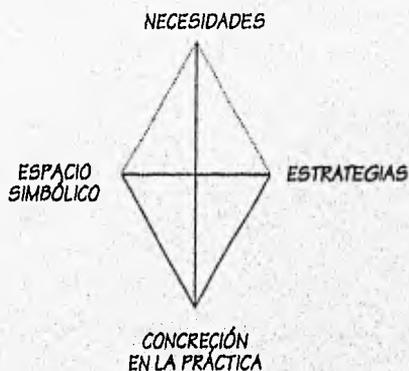
---

<sup>3</sup>Bronfenbrenner, Urie. (1979): *La ecología del desarrollo humano: Experimentos en entornos naturales y diseñados*, Ed. Paidós, Biblioteca cognición y desarrollo humano, 1987, p 114.

una acción cuya direccionalidad es lineal y preestablecida. Esquemáticamente se puede representar de la siguiente manera:

SOCIEDAD → ROLES → CONDUCTAS

Este modelo tiene el defecto de no permitir concebir a la interacción social de una forma más heurística y compleja. En éste a conducta cultural depende solamente de la imitación y copia de los roles asignados, y esto no puede explicar la diversidad y la compleja transformación de la cultura en el tiempo; el asumimos la idea de que las necesidades culturales están mediadas por un espacio simbólico y que este ofrece algunas estrategias para hacer operativa la evolución de las necesidades. La relación generada entre estos elementos se concretaría en la práctica. El modelo planteado es el siguiente:



Con este modelo piramidal<sup>4</sup> se rescata la práctica mirándola en su riqueza y complejidad, permitiendo hablar de ella, describirla, reescribirla y explicarla. También nos ofrece la oportunidad de reinterpretar los datos obtenidos en el experimento de la "prisión simulada". Y comprender la comunicación y el intercambio social de los sujetos participantes:

"Los datos sobre las interacciones de los prisioneros se limitan al contenido de las conversaciones privadas, controladas por medio de grabaciones de audio en el patio y celdas de la prisión. Los investigadores se

<sup>4</sup>Sobre el origen del modelo piramidal ver apéndice B

sorprendieron al descubrir la naturaleza delimitada de estos intercambios: << cuando se controlaron las conversaciones privadas con los prisioneros, supimos que casi todo (90%) lo que decían estaba relacionado directamente con las condiciones inmediatas de la prisión; es decir, la comida, los privilegios, los castigos, el hostigamiento de los guardias, etc. Solo durante una décima parte del tiempo las conversaciones hacían referencia a su vida fuera de la prisión. En consecuencia, aunque habían vivido juntos en condiciones tan intensas, los prisioneros sabían sorprendentemente poco, los unos de los otros, acerca de sus historias o sus planes para el futuro [...], los guardias también intercambiaban rara vez información personal durante sus descansos. Hablaban de los "prisioneros problema", sobre otros temas relacionados con la prisión no decían nada.>>(pág. 92)<sup>5</sup>

Como lo remarcan los mismos autores, lo sorprendente de las interacciones producidas en el experimento, LO REAL y VERDADERO, fue aquello de lo que se habló y produjo actividades; es decir no se pensó como una mera ficción el experimento sino se materializó o concretó un contexto para dar forma y coherencia a una práctica social, debemos recordar que no se orientó a los sujetos para actuar o seguir ciertos patrones de conducta, sin embargo a partir de una base simbólica y virtual recrearon y significaron las finalidades y necesidades de "ese lugar". El intercambio social y comunicativo se cerró parcialmente al espacio simbólico de la prisión, los sujetos participantes reelaboraron sus representaciones a partir de la memoria colectiva, en el seno de la prisión se produjeron intentos de fuga, mítines, códigos secretos por parte de los "prisioneros" y del otro lado "los guardias" utilizaron el castigo y aislamiento como método de seguridad. Dentro de este experimento se observa una mayor riqueza en las acciones de los "presos", tanto a nivel operativo como al nivel comunicacional; la elaboración de todo un código secreto. La comunicación juega un papel preponderante en los intentos por coordinar las actividades sociales, busca establecer los mecanismos que dan sentido a la vida de un prisionero y construir otra realidad alternativa, la "libertad" fue considerada como un aspecto fundamental. Tal es la importancia de la comunicación que la mejor manera de "controlar" a los

---

<sup>5</sup>Bronfenbrenner, Urie. Op. Cit. p 117.

prisioneros es el aislamiento, se busca cortar el flujo comunicacional, detener el proceso de integración y coordinación colectiva.

Los espacios comunicativos se cierran en sí mismos; es decir, mediante la interacción social los campos simbólicos generan un espacio más concreto, las potencialidades de la memoria colectiva se condensan en la experiencia. En el caso de la "prisión", existen ciertos guardias y presos y no todos los posibles. La práctica se singulariza, y se construye a su alrededor una forma de comunicar y actuar en ese espacio: El "poder" se corporeiza en tal y tal sujeto con tales y tales características, el "líder" es tal sujeto con tal singularidad, etc. La realidad se transforma en sujetos, objetos y conductas tangibles formando una espiral conforme transcurre el tiempo y la historia, la circulación de la comunicación no sigue un camino lineal y de copia. La comunicación gracias a la imperfección de la transmisión y los accidentes de la realidad concreta es un proceso de transformación y transmutación. La ontogénesis de la realidad ocurre en tanto los sujetos de una cultura encarnan y corporeizan los símbolos y utopías de la memoria colectiva, cuando se elaboran auténticos lázaros culturales a los que ordenamos levantarse y andar.

Hemos afirmado que el hombre habita diferentes mundos y espacios, y que la cultura esta formada por diferentes campos simbólicos, sin embargo aún no lo fundamentamos, para explicar esto nos referiremos a otro "experimento clásico" el de Sheriff (1956, 1961) en los cuales a través de la teoría del conductismo, es decir con las modificaciones del medio ambiente podría producir patrones conducta diametralmente opuestos en un grupo de niños. Primero los transformarían en bandas hostiles, destructivas y antisociales y en pocos días, cambiarían a ser trabajadores, amigables, cooperativos y constructivos. Sheriff dividió a los niños en diferentes grupos asignando nombres y insignias a cada grupo y su experimento consistió en dos fases: en la primera se organizaron torneos de juegos tales como el béisbol o búsqueda de tesoros y en la segunda fase se afectan en el campamento diversas necesidades comunes como la falta de agua, comida, etc.

Y efectivamente, Sheriff logró que los niños se comportaran de manera hostil y agresiva en la primera fase y cooperativos y solidarios en la segunda;

sin embargo es posible encontrar una explicación alternativa a los resultados de este experimento. Lo que se cambió no fueron solo las expectativas o los roles asignados por la sociedad: lo que se construye es todo un espacio comunicativo, en la primera fase se construye en el experimento (o lo real social del científico social) un espacio comunicativo en función de los deportes y competencias, las representaciones se generan por las imágenes de la memoria colectiva. Si recordamos, los niños del experimento pertenecían a la cultura Estadounidense donde los deportes tienen un rasgo distintivo: la posibilidad de empatía es muy pequeña y la forma de narrar y describir los encuentros semeja más la descripción de una guerra, se habla de batallas, de estrategias, de ganar o morir, etc. Lo más probable es que la conducta manifiesta se pareciera más a una batalla campal que a un parque de diversiones. El contexto generado por Sheriff está lleno de simbolismos, metáforas y analogías en las que no cabe la solidaridad con el "otro" si se le representa como el "enemigo".

En la segunda fase se cambia otra vez este espacio comunicativo: cambian las necesidades, símbolos y estrategias. Las necesidades se presentan comunes y se habla no ya de competencia sino de ayuda mutua, y también esta conducta se nutre de las formas almacenadas en la memoria colectiva. Los niños incorporan en su práctica espacios en los cuales la cooperación es la forma ideal de resolver los problemas comunes por ejemplo los boy scouts, sociedades de ayuda mutua, etc. Son colectivos que alimentan esta práctica. El análisis de este experimento permite observar como pasamos de un espacio comunicativo a otro en las que cambian las formas de hablar y hacer. No vivimos en un solo espacio sino en múltiples, cada uno de ellos con sus símbolos y actividades a realizar =

## LA SIGNIFICACIÓN

Todo aquello construido en la realidad social es una elaboración simbólica que tiene para los sujetos sociales un sentido o direccionalidad: Los "objetos reales" tienen una razón de existir. La memoria colectiva es un nicho simbólico que pretende dar coherencia a todas las actividades de los sujetos. Cada campo simbólico se enlaza con la memoria colectiva confiando a una cultura continuidad y contemporaneidad con los símbolos e interpretaciones que la constituyen. Sin embargo los espacios comunicativos y las prácticas no son homogéneas y uniformes a pesar de que provienen de una misma base simbólica. Esta base de símbolos e imaginaria social establece un mundo que posee su ritmo y especial sabor de existencia; es un mundo altamente compartido, AUNQUE NO NECESARIAMENTE COMPRENDIDO.

La manera de comprender la heterogeneidad de la realidad social es construyendo un mundo cotidiano, formar una matriz común, regular o inmediata, esta bolsa amniótica es un mundo compartido y familiar que reduce todo aquello que es incomprensible y extraño en algo más cercano que me pertenece y que fundamentalmente es útil y pragmático. "Cada una de las cosas en las que el hombre concentra su mirada, su atención, su acción o valoración, emerge de un todo que la circunda, y que el hombre percibe como trasfondo indeterminado, o como conexión imaginaria, oscuramente intuida ¿cómo percibe el hombre los objetos singulares? ¿Cómo únicos y absolutamente aislados? Los percibe siempre en el horizonte de un todo, que, en la mayoría de los casos no se expresa ni se capta explícitamente."<sup>1</sup>

La elaboración de símbolos y significados se jerarquizan en la vida cotidiana, y que en lugar de aparecer ante nuestros ojos un caos informe, aparece un ritmo regular en espacio y tiempo que permite el sentirme partícipe y situarme en la realidad. A esta familiaridad de significados se le denomina SENTIDO COMÚN. Este sentido permite el enlace entre los diferentes espacios simbólicos y prácticas, el cual nace de la comunicación misma y la necesidad de comprender y aprovechar la experiencia de los demás. "El

---

<sup>1</sup>Koelk, Karel (1963): *La dialéctica de lo concreto*, Ed. Grijalvo, México, Col. enlace, 1986, p 43.

sentido común incluye las imágenes y los lazos mentales que son utilizados y hablados por todo el mundo cuando los individuos intentan resolver problemas familiares o prever su desenlace. Es un cuerpo de conocimientos basado en tradiciones compartidas y enriquecido por miles de << observaciones >>, de << experiencias >> sancionadas por la práctica."<sup>2</sup>

El sentido se construye cara a cara. La existencia de la vinculación entre el saber y el hacer otorga cierta significación. Lo significativo aparece en función de algún Interpretante real que lo corporiza. En cada nueva Interacción con el "otro" se construye y destruye el sentido que tiene su real existencia en el presente; el sentido no se representa, se presenta. A través de él se construye un andamio simbólico que establece una continuidad en el espacio tiempo. Los sujetos establecen un ritmo en un lugar con nexos significativos, cuando esto no sucede así lo que se construye es el sinsentido e Inercia social, mala conciencia, alienación o como se quiera describir a la falta de significado o "vacío" colectivo.

Hemos descrito a la memoria colectiva como un campo virtual de signos que cobra vida en la comunicación e interacción social y construye su sentido en la práctica social. El sentido se elabora en "el momento", depende del contexto experimentado, esta forma de considerar al sentido es semejante a la noción de Interpretante Inmediato de CH. S. Peirce, este autor nos hace observar la existencia de tres tipos de Interpretantes: el Interpretante final el cual resulta del proceso total de la Interpretación y contiene el significado totalmente explicitado; el Interpretante dinámico aquel que se genera en la Interacción, aquello que se negocia, se pone en juego en la Interacción, y Interpretante Inmediato que es el PRIMER EFECTO que se presenta en la comprensión del otro; esto es en otras palabras el sentido, la IMPRESIÓN de que aquello que comunicamos posee una lógica, estética y poética en sí misma. La búsqueda de la comprensión del otro se fundamenta en la creencia de que posee algún sentido o alguna línea que permita la Interpretabilidad de la conducta observada. En palabras de Peirce "El Interpretante Inmediato es una abstracción : consiste en una posibilidad [SENTIDO]. El Interpretante

<sup>2</sup>Moscovici, Serge (1984): *De la ciencia al sentido común en Psicología Social*, Vol. II. Ed Paidós México, 1988. p 682.

dinámico es un evento singular y real [SIGNIFICADO]. El interpretante final es aquel hacia el cual tiende lo real [SIGNIFICACIÓN]."<sup>3</sup>

Lo existente en la realidad social tiene un significado. No sería lógico hacer algo tan caótico y disperso sin utilidad alguna en los objetos y mentes de los demás. Lo que es demasiado extraño e ininterpretable le llamamos patología, a la falta de comprensión y comunicación le construimos una frontera que divide lo nuestro de lo otro. Comunicarnos es hacer nuestro eso otro, hacer común una interacción que cobra significados compartidos. En la vida cotidiana todo tiene un sentido y una finalidad, nuestro pensamiento y conducta tienden a lo concreto o significación, construimos un universo social que se toca, se mira y se huele, de ahí la separación entre el mundo de la vigilia social y el mundo onírico de la memoria colectiva. La utopía busca condensarse en la práctica real, el sueño busca su interpretabilidad en la vigilia. Lo virtual busca su espacio en la actividad de los sujetos.

Siempre estamos buscando encontrar significados en nuestra vida cotidiana. Cuando vemos lo que hace un niño, ya sea por azar, juego, imitación, necesidad, creatividad, etc. le tratamos de encontrar un significado a su hacer; si el niño hace rayones en una hoja, concretamos su sentido y lo virtual o lo posible lo singularizamos en un espacio-tiempo, esto es, construimos un contexto en el cual tendemos a crear "una realidad"; la acción de rayar se transmuta en dibujar, escribir, etc. o se transmuta en jugar, hacer tiradero, perder el tiempo o hacer arte. Cada uno de estos significados dependen del contexto que se construye, depende de las palabras utilizados o metáforas empleadas x

---

<sup>3</sup>Pierce, Charles S. (1909): Carta a Lady 14 de Marzo de 1909, en: *La ciencia de la semiótica*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1986.

## LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO

La cultura es un producto y producente de la memoria colectiva y se construye en el seno de la interacción social y la comunicación. La cultura solo se puede manifestar si existen sujetos en los cuales encarnen los símbolos y significados. El hombre construye espacios-tiempos para enseñar a las nuevas generaciones su memoria colectiva: las explicaciones del dónde, el para qué y hacia dónde. La recreación de la cultura necesita de sujetos que posean la experiencia y el conocimiento, y de aprendices para esta experiencia y conocimiento. ¿Pero cómo y dónde se traslapa la cultura con el sujeto concreto y singular? ¿Desde cuál ESPACIO se une lo colectivo con lo singular? Si afirmamos que la cultura es almacenada en signos, significados y símbolos, y estos fenomenológicamente permanecen en esfera de lo EXTERNO, ¿mediante cuales procesos se INTERNALIZAN o se corporeizan en los sujetos que aún no los poseen?

Para la escuela sociocultural, iniciada por L.S. Vygotsky, el desarrollo de la especie humana ha sido impulsado por el proceso de EDUCACIÓN. Desde esta postura se distingue entre las funciones psicológicas "naturales" producidas desde el desarrollo biológico y las funciones psicológicas "superiores", aquellas producto del desarrollo cultural, principalmente "esa" que nos distingue como especie: EL LENGUAJE. Vygotsky enfocó su análisis en los "medios" de representación existentes en el hombre para escapar de la prisión del "aquí y ahora" o de las obscuras cadenas del ESTÍMULO-RESPUESTA, debido a que estos procesos de "mediación" permiten una mayor flexibilidad de acción en la conducta humana. Estos PROCESOS REPRESENTACIONALES le ofrecen al hombre un desarrollo potencial como especie. Esta construcción de "medios" esta generada desde el exterior del sujeto; los símbolos y signos del lenguaje humano (o una gran parte de ellos, actualmente continua el debate sobre el la comunicación de la emoción, es decir, saber si este proceso es innato o aprendido) estan codificados en el multiverso social de la cultura. Para este enfoque es superior una mente socializada que una mente individual porque al incorporar una MEMORIA SOCIAL se trasciende los límites de la mera experiencia; el poder aprender de OTROS y almacenar esta información en el exterior de los sujetos da una mayor ventaja de sobrevivencia a nuestra especie que aquellas

especies dependientes solamente de su memoria biológica o individual de sus miembros.

Entonces para apropiarnos de este multiverso externo es necesario un LUGAR en donde los OTROS me hereden este bagaje cultural. Para explicitar este proceso se utilizara la noción de ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO. La cual definió vygotky como: "aquella que esta delimitada entre lo que puede hacer un individuo por sí solo y aquello que puede hacer con ayuda del otro." Desde este espacio se fusiona la memoria colectiva en una o varias memorias singulares. Se presenta un proceso de interacción entre el mundo virtual y el mundo concreto. Esta noción permite delimitar un ESPACIO VIRTUAL o METÁFORA DEL LUGAR donde se RECREA la cultura en los sujetos sociales. Podemos considerar este lugar como el punto de encuentro entre el mundo de LO REAL SOCIAL y LO MENTAL, entre el mundo físico en un espacio-tiempo concreto y las representaciones que le dan EXISTENCIA, coherencia y significado. Es el lugar de interconexión entre el EXPERTO que encarna el mundo colectivo de la cultura y el APRENDIZ quien reencarnará en sus actos y representaciones aquellos nexos significativos entre la acción y el pensamiento. La BÚSQUEDA de la significación nos obliga a interactuar con los otros y ESTABLECER COMUNICACIÓN. El intento más o menos consciente de heredar y compartir nuestra cultura crea un LUGAR en donde hay necesariamente más de dos.

En el universo social en el que nos desenvolvemos necesitamos continuamente de los más diversos expertos; personas que saben más que nosotros. Si estamos enfermos acudimos con el médico, si queremos construir nos dirigimos al arquitecto, si nos duele el alma pedimos cita con el psicólogo, si estamos "salados" vamos con un brujo, etc. Y si queremos aprender a hacer algo conseguimos un "maestro", una persona que posea un conocimiento y pueda comunicarlo. La cultura genera espacios dedicados al aprendizaje y enseñanza de los diferentes saberes y haceres. De manera esquemática obtenemos la siguiente representación:

---

<sup>1</sup>Vygotky, L.S. (1934): *Pensamiento y lenguaje: Teoría del desarrollo cultural de las funciones psicológicas*. Ed. Quinto sol, México, 1990. p 37.



En donde este espacio posee un campo simbólico que buscará transemutarse en lo real y concreto mediante el proceso de comunicación. En este espacio se establecerán formas de pensamiento y formas de hacer cuyo proceso de manifestación es dialéctico, por lo tanto, "el pensamiento humano [y su práctica] se realiza moviéndose en espiral, donde cada comienzo es abstracto [debido a lo simbólico de la memoria colectiva] y relativo [producido por las restricciones del espacio comunicativo del que se trate, y de los campos simbólicos que se utilicen]... El conocimiento concreto de la realidad consiste, no en la sistemática decisión de unos hechos a otros, y de unos conceptos a otros, sino en proceso de concretización, que pasa del todo a las partes y de las partes al todo."<sup>2</sup>

Este proceso de concretización se genera en el intercambio social, pues en toda interacción comunicativa se reelaboran y representan los hechos sociales y las prácticas, estos intercambios construyen un sentido o direccionalidad de las acciones humanas, por ello; si tratamos de hablar del sentido de las prácticas humanas, sin estar presentes en la práctica misma, tendremos muchísimas dificultades, ya que al comunicar el primer sentido (creado en el seno de la misma práctica o sentido original) a un público o audiencia que no participó en esa práctica estamos creando otro sentido (uno nuevo que se tiene su génesis en la comunicación de una actividad ya pasada, debemos recordar que el sentido siempre se crea en el presente), de hecho se construye un segundo que está a su vez inmerso en un tercero (aquel que tiene como función el establecer la comunicación) y este tercero es un nuevo campo simbólico cuya función elíptica hace redircular y entrecerrar el proceso o lo que se denomina el círculo hermenéutico; la interpretación llega a otra interpretación. Debido a esta dificultad a las ciencias humanas no son

<sup>2</sup>Kosik, Karel (1963): *La dialéctica de lo concreto*, Ed. grjalvo, col enlace, México, 1986, p 62.

consideradas como ciencias positivas, pues al estar naufragando en un océano simbólico pareciera que solo Hermes tiene salvavidas.

En este sentido la comunicación forma una red de relaciones humanas que son el entramado social SOSTENEDOR de los sujetos, y que permite la sensación de estabilidad en el cambio. Con esta se actúa en LO REAL SOCIAL. La creación de la realidad al depender de la comunicación esta sujeta a la construcción de espacios y tiempos para el aprendizaje cultural y como hemos argumentado estos espacios son lugares en los que el proceso comunicativo juega un lugar preponderante. Sin embargo no todo tipo de interacción es de ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, la especificidad esta dada por la INTENCIONALIDAD de Intercambiar y comunicar el conocimiento. Esta Intencionalidad genera una ZONA DE NEGOCIACIÓN de palabras y acciones. El intercambio entre el experto y el aprendiz construye un contexto en el cual se negocian interpretaciones, significados y sentidos. LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO es un espacio tiempo de Interacción social, en el que la virtualidad de la MEMORIA COLECTIVA puede tener su encarnación al RE-PRESENTARSE, volver al presente, en las interpretaciones y acciones de los aprendices.

La ONTOGÉNESIS de la cultura es generada en el diálogo entre el pasado y el futuro de los sujetos sociales, y este diálogo es el constructor de LO REAL SOCIAL que al mismo tiempo matiza, colorea, amplifica y delimita a la MEMORIA COLECTIVA; siguiendo esta forma de ver la realidad social obtenemos la siguiente representación:



En el cual la generación y regeneración de la memoria colectiva se establece por medio de la comunicación e interacción social y la construcción de espacios para la apropiación del conocimiento cultural c

PARTE

SEGUNDA

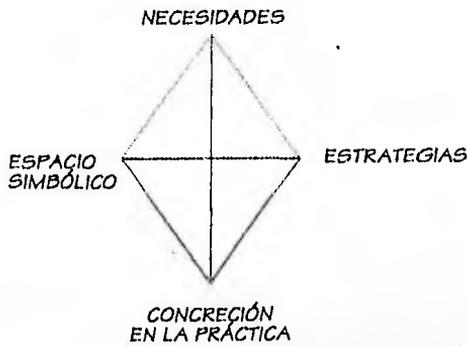


## DISCURSO CIENTÍFICO Y PRAXIS EDUCATIVA

En este capítulo describiremos cómo el modelo propuesto nos permite comprender la construcción y reconstrucción de las prácticas humanas, por medio de la comunicación, al cimentarse un punto de vista compartido. Analizaremos a la ESCUELA como el espacio privilegiado de la modernidad para la enseñanza de los conocimientos de la cultura humana. Debido a la complejidad alcanzada por los diversos contenidos culturales solamente se revisarán aquellos que han emanado de la CIENCIA, la cual ha construido un discurso con sus símbolos y significados.

A partir del S. XIX la escuela ha monopolizado el espacio para la ENSEÑANZA. Dentro de este espacio se genera la práctica educativa cuya finalidad es la de otorgar al sujeto en desarrollo las capacidades y conocimientos necesarios para su inserción en la comunidad cultural en la cual vive. Hemos afirmado la diversidad de prácticas humanas en la cultura y que cada una de ellas responde a las necesidades emergentes de la cultura y que cada espacio crea y recrea un universo simbólico.

Si esta perspectiva es cercana a la realidad social entonces deben observarse diferencias entre cada una de las prácticas aunque aparentemente se utilicen los mismos mecanismos u operaciones en los sujetos. Es decir cada práctica humana es producto concreto de las necesidades culturales, generando un espacio simbólico y estableciendo sus estrategias para alcanzar a cubrirlas. El siguiente esquema refleja el juego entre ellos:



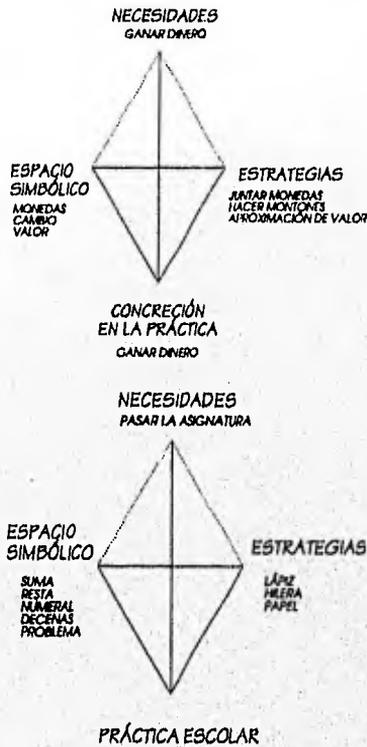
Para ilustrar esta problemática se utilizarán las investigaciones realizadas por Emilla Ferreiro (1975); en este trabajo se compara el cálculo escolar (cálculo enseñado dentro de la escuela) y el cálculo de la economía informal (cálculo enseñado por la vida cotidiana). La finalidad del estudio era observar si la Institución escolar incorpora los conocimientos extraescolares.

La investigación se efectuó con niños de escasos recursos que "necesitaban trabajar". "Los niños de la villa miseria son introducidos muy precozmente al mundo del trabajo. En un ambiente urbano, el trabajo que encuentran esos niños involucra el uso del dinero. Ya sea como vendedores de periódicos o golosinas, como lustrabotas o como ayudantes de algún comercio, deben aprender a recibir dinero y dar cambio. ¿Cuál es la relación entre este cálculo con dinero y el cálculo escolar con lápiz y papel? La población ideal para nuestro estudio resultaba pues la siguiente: niños de "Villa Miseria" que trabajan y que están repitiendo el primer año de primaria por dificultades en el cálculo inicial".<sup>1</sup>

Los resultados muestran la diferencia entre una actividad basada en el ámbito laboral y una actividad basada en el ámbito educativo. Los sujetos son los mismos pero en la actividad laboral tenían éxito y en el cálculo escolar fracasaban. ¿Por qué en una práctica son hábiles y en la otra no? Pues, la estructura mental no debería sufrir "mermas", ya que una vez establecida o

<sup>1</sup>Ferreiro, Emilla.(1986): *Proceso de alfabetización. La alfabetización en proceso*, Bibliotecas Universitarias/Centro Editor de América Latina, Argentina,1990. p106.

construida la estructura cognitiva el sujeto debería acomodarla en diversos ámbitos, sin embargo esto no ocurría así, por lo tanto debe existir una alternativa que nos permita una comprensión más completa. Para entender la independencia entre una práctica y otra retomaremos el esquema siguiente:



Aunque a primera vista la "acción" sobre lo real se basa simplemente en el empleo de las estructuras mentales necesarias para realizar una operación matemática, existe una diferencia en la forma de "armar" la realidad, aquello que es real incluye tanto procedimientos y operaciones como representaciones en los sujetos. Cada espacio tiene su lenguaje, sus metáforas y sus estrategias para resolver los diferentes problemas sociales. Los datos obtenidos en la investigación referida son elocuentes. Observemos la diferencia en el cálculo:

Juan Carlos (9 años):

Con dinero:  $10+10=20$ ;  $+20=30$ ;  $+5=40$ , por ahí

Con lápiz y papel: 
$$\begin{array}{r} 4 \\ + \underline{2} \\ 3 \end{array}$$

(Se da cuenta que "no puede ser" pero no logra poner otro resultado).

Alejandra (8 años):

Con dinero:  $10+10=20$ ;  $+20=40$ ;  $+50=90$ ;  $+5=95$

$100-10=150$ ;  $-10=130$ , no,  $130$ ;  $-20=110$ ;  $-10=100$

Con lápiz y papel: 
$$\begin{array}{r} 10 \\ \pm \underline{10} \\ 11 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10 \\ \pm \underline{5} \\ 6 \end{array}$$

David (10 años):

Con dinero: hace adiciones rápidas con muy pocas fallas, hasta 240. Resuelve por ejemplo,  $190+5=240$ . Algunos de sus errores son:  $40+50=80$ ,  $95+25=?$  110!... 105.

Con lápiz y papel: muy inseguro, comienza a veces a calcular por la izquierda y a veces por la derecha

$$\begin{array}{r} 10 \\ \pm \underline{15} \\ 26 \end{array} \quad (\text{Inseguro, pregunta: "Cuanto es 5 más 0?"})$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \pm \underline{15} \\ 26 \end{array} \quad (\text{¿Es 6? ¿Es 3?})$$

Después de observar la forma en que los niños resolvieron el cálculo, con monedas o con la "enseñanza escolar", confrontaron los resultados obtenidos con los dos sistemas y las reacciones de los sujetos fueron paradójicas (notese que el conflicto psicológico es producido por el "otro", los niños "espontáneamente" no habían descubierto la "similitud" de hacer "cosas" con los números en la escuela y en su trabajo o que tuvieran algo que ver).

Crescencia (10 años):

50 Con monedas:  $50+50=100$ . Al enfrentar ambos resultados  
 $\pm 50$  surge el conflicto. Ella piensa que "Tiene que dar igual", pero  
 10 no logra encontrar la solución.

25 Con monedas:  $25+50+5=80$ , al enfrentar..., lee los resultados  
 $\pm 55$  de la cuenta de esta manera: " $70+10, 80$ ".  
 710

Severino (7 años):

10 Llega a este resultado haciendo  $10+1+5$ .  
 $\pm 15$  Con monedas:  $10+10+5=25$ . Perturbado, trata de modificar  
 16 algo en el cálculo con monedas para que le dé 16, pero, por  
 supuesto no lo logra.

10 Esta cuenta, que es la siguiente que se le propone, la resuelve  
 $\pm 10$  de inmediato, pensando en las monedas. Se regresa entonces  
 20 a la cuenta anterior; Severino se conflictúa, pero no logra resolver  
 la situación.<sup>2</sup>

Estos ejemplos nos muestran dos cosas: La primera se refiere a que el conflicto es social, es el "otro" quien "nos pone en aprietos" y la segunda se refiere a la existencia de dos formas de construir la realidad una fundamentada en la práctica laboral y la otra en la práctica educativa. Estas dos prácticas son cuasíindependientes, pues, la manera de cruzar su frontera en estableciendo un puente comunicativo entre ellas, en las que existan significados compartidos. En el ejemplo los niños "intuyeron" que debía existir una posible (¿oscureta?) vinculación entre sus dos sistemas de cálculo (si no, porque unos simpáticos adultos nos preguntaban cosas, debe existir alguna razón), de hecho los sujetos trataron de encontrar algún significado común, ya sea resignificando las sumas ( $710 = 70+10=80$ , apoyándose en el cálculo con monedas) o buscando el "error" en el cálculo con las monedas ( $10+15=16$ , pues, el cálculo en la escuela es "infalible").

<sup>2</sup>Ferreiro, E. Op. Cit. pp. 118-122.

La habilidad de estos niños también se manifestaba en soportar "la espiral inflacionaria", pues, los cálculos con monedas van al parejo, y los niños eliminaban las monedas de poco valor, se utilizaban las centenas y millares lo que contrasta con aquello enseñado en los primeros años en la primaria con unidades y decenas para "enseñar" el cálculo. Y nos muestra el desfase entre un espacio simbólico y otro.

Este ejemplo también pone en evidencia la autonomía de la práctica educativa: Esta es un espacio que posee sus propios discursos, con sus maneras de comunicarse y entenderse, y que implementa sus sentidos y saberes.

La escuela ha nacido en la sociedad moderna como el "espacio" ideal para la transmisión de la cultura, el lugar para "educar" a las futuras generaciones. La complejidad en las relaciones sociales y del conocimiento ha creado la necesidad de construir instituciones para cumplir con la tarea de transmitir los símbolos y significados de la cultura. Y a pesar de que han existido escuelas en la gran mayoría de las civilizaciones, es hasta el siglo XIX en que se implanta la enseñanza obligatoria y gratuita. En gran medida como consecuencia de la industrialización moderna y el desarrollo urbano: "La historia y el desarrollo de la implantación de la enseñanza obligatoria y gratuita se organiza entonces en torno a dos tipos de objetivos: a) La difusión de la idea de que la instrucción es necesaria para todos y que todos tienen derecho a ella, de manera que pueda llegarse a un igualitarismo mediante la enseñanza común; b) la función económica, social e ideológica que desempeña la educación para todos".<sup>3</sup>

Construímos un espacio destinado a burocratizar la muda de la memoria colectiva, "diseñando" un espacio social con la intención de suplantar a la reuniones tribales, a los talleres de artesanos, a la reunión en la plaza pública, a la tradición familiar (recuerdesé la frase "pues a que vas a la escuela" cuando incurrimos a una falta de urbanidad o cortesía, cuando este tipo de situaciones son más de carácter familiar que escolar); se establece una dielocación del tiempo y espacio; del saber y del hacer.

<sup>3</sup>Delval, Juan. (1983): *Creer y pensar. La construcción del conocimiento en la escuela*, Ed. Paidós, Cuadernos de Pedagogía, temas de educación, México, 1991. p23.

Desde la perspectiva Latinoamericana, la educación es la panacea para alcanzar el mito de la modernización y sus bendiciones económicas y sociales del Estado "Desarrollado". Se ve a la educación como la fuerza capaz de modificar las situaciones sociales, políticas y económicas. Es el "antídoto" del Inmovilismo social, del atraso tecnológico y científico, es el puente que cruza al otro lado del arcoiris. Los mecanismos que pone a girar la institución educativa sirven para la movilidad social, la construcción de valores nacionales; mecanismos que a la vez de generar oportunidades económicas y sociales, son los elementos homogeneizadores e integradores para constituir un Estado Moderno. Con el paso de las décadas se sedimenta aún más esta idea. "En la memoria colectiva, la escuela quedó grabada como la única forma de educación sistemática posible, y el sujeto pedagógico moderno como la única mediación imaginable entre la sociedad y los sistemas reguladores del pensamiento y la conducta de las nuevas generaciones".<sup>4</sup> Resulta paradójico que a pesar de construirse cada vez más y más espacios para hacer y pensar, solo se imagine un solo "espacio" para la enseñanza. Desde la escuela se intenta aglutinar toda la experiencia humana y desde ella "construir a los hombres del futuro".

En la escuela existen múltiples discursos y significados que se intentan "enseñar". La escuela se nutre de las diversas prácticas sociales, ella misma no genera sus propios conocimientos. Sus planes de estudio se rellenan de los discursos creados en otras esferas: Historia, Filosofía, Derecho o la ciencias. Recrea estas prácticas en su interior. La práctica educativa es la incorporación de formas de pensar y hacer de las acciones culturales.

Dentro del discurso escolar tomaremos al discurso científico como ejemplo de la apropiación de los significados creados en la práctica científica por la práctica educativa. Observaremos el proceso de transformación del campo simbólico y científico en una forma de pensar y hacer en la escuela.

En el desarrollo de la modernidad aparece con frecuencia la ligazón entre ciencia y tecnología. El conocimiento generado por ellas han transformado la

---

<sup>4</sup>Pulgrós, Adriana. (1990): *Imaginación y crisis en la educación latinoamericana*, Ed. Alianza, Col. Los noventa, México, 1990. p 47.

concepción del mundo y se considera "necesario" la transmisión de este a las generaciones jóvenes. El impacto de la ciencia y la tecnología se manifiesta en su inserción en la vida cotidiana. Los campos simbólicos de la ciencia, se han sedimentado en la memoria colectiva, sus imágenes y metáforas se utilizan en el lenguaje común, aparece en las reuniones, en las charlas informales, etc., es decir: "La ciencia y sus derivaciones han sido incorporadas de manera sustantiva al horizonte de la vida contemporánea. Decir que nuestra comprensión del universo esta formada por el conocimiento científico es un lugar común... La justificación sociológica esta dirigida a resaltar la importancia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo social. De manera general, se considera que ambas están asociadas a una modernización de las sociedades."<sup>5</sup>

Los símbolos y significados de la ciencia hayan un nicho de crecimiento en la práctica educativa: Surge la fe en la ciencia. Los contenidos de la ciencia se asimilarn en el sujeto pedagógico y se manifestaran a término de su larga o breve estancia en la escuela. Surgen estrategias y propuestas que generan un sentido en los maestros, pedagogos, políticos, padres de familia y científicos con el cual se construye la práctica educativa. Sin embargo puntualizamos que existen en la práctica educativa dos polos de interacción: el educador y el educando y que estos polos forman una relación asimétrica en términos de contenidos simbólicos: aquél que sabe y el aprendiz del conocimiento. Para comprender este proceso es necesario concebir a la práctica educativa como un proceso comunicativo y una construcción de LO REAL SOCIAL; en donde se busca la significación de los diversos discursos creados por la práctica humana. La enseñanza de los contenidos escolares conlleva al intento de dar forma o corporizar un PROYECTO que, posee en sí mismo una DIRECCIONALIDAD y un SENTIDO.

En este proceso de constitución de LO REAL SOCIAL y, del desarrollo del proyecto cultural, los sujetos participantes son agentes activos, coconstructores de la cultura a la cual pertenecen, entonces: ¿Será igual el

---

<sup>5</sup>Hernández González, Joaquín. (1989): *La enseñanza de las ciencias naturales: entre una (re)descripción de la experiencia cotidiana y una resignificación del conocimiento escolar*, Tesis de Maestría en ciencias en la especialidad de educación, Centro de Investigación y estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional, 1989, p 6.

sentido, como un proyecto ya validado por el "experto", para el aprendiz? ¿El sentido generado en este proceso de comunicación permanece igual o se transforma? Si partimos de que LO REAL SOCIAL se constituye por medio de la comunicación y que LO REAL SOCIAL es compartido, ¿Cual es el sentido compartido? ¿cómo se establece la comunicación entre aprendiz y experto? ¿En dónde se ancla esta comunicación generada en la interacción? »

PARTE  
TERCERA



## LA COMUNICACIÓN EN EL AULA

En este capítulo trata sobre la formas de comunicación en la practica educativa. En cómo intercambian o qué intercambian los sujetos en el contexto educativo. Establecer la construcción del sentido, su significación y el lugar dónde se ancla el conocimiento.

Observaremos la manera cómo los sujetos dan un significado a las acciones, ya sea sobre los objetos o sobre las personas. En específico analizaremos cómo el discurso científico es comunicado. Estableciendo si la práctica educativa plantea un ISOMORFISMO entre el discurso científico y la práctica científica.

El sujeto social vive en múltiples universos, cada uno de ellos con su "particular" forma de ver el mundo, la complejidad de las culturas contemporáneas han provocado que este sujeto necesite un conocimiento "generalizado" de la cultura a la que pertenece y el lugar para obtenerlo, según la modernidad, es la institución educativa. La práctica científica es solo una entre muchas existentes en la cultura, no todos tienen la oportunidad o el deseo de participar en ella y la manera de llegar a conocerla es a través de la mediación de la práctica escolar.

Como foco de análisis trabajaremos con investigaciones realizadas dentro del aula escolar y la gran mayoría son de corte etnometodológico. Desde este enfoque la comunicación y las interpretaciones de los sujetos participantes son el punto central de análisis, se mira al aula escolar como universo empírico de investigación. Lo importante son las acciones de los sujetos in situ. En el seno del aula ocurre la alquimia semiótica con la cual la ignorancia se tranemuta en conocimiento. En un análisis realizado por Rockwell y Gálvez (1992) sobre investigaciones realizadas en el interior del aula escolar y en específico sobre la enseñanza de las ciencias se destacan los siguientes puntos:

- Los conceptos científicos programados en los textos sufren una transformación, a través de los elementos e interacciones específicas de cada clase.

- Se presenta un recorte implícito de los alcances de un concepto en cada clase (es aislado; se impide su generalización; es limitado por la experiencia de los niños; se interfiere con elementos del sentido común).

- Los alumnos elaboran nuevos conocimientos por la presentación concreta del conocimiento, no por el programa o texto en abstracto.

- El conocimiento se integra y se delimita por la dinámica de las relaciones entre maestro y alumno, no solo por el esquema formal de la elección programada.<sup>1</sup>

Según estos planteamientos, ocurre una TRANSFORMACIÓN de los conceptos científicos y enfatiza la INTERACCIÓN MAESTRO-ALUMNO. Para la psicología social y la educación es importante conocer cómo es que se lleva a cabo esta transformación y de qué índole es, y cuál es la función de la interacción social en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una primera aproximación es determinar si la transformación de los conceptos científicos enseñados es producido por la diferencia de cantidad de INFORMACIÓN o un déficit en los archivos del cráneo del aprendiz, o si se debe a una ASIMETRÍA entre el experto y el aprendiz en sus diferentes capacidades de desarrollo cognitivo.

Para dar respuesta a esta Interrogante revisaremos el trabajo realizado por Hood, Mc. Dermott y Michael Cole (1978)<sup>2</sup>. Estos investigadores realizaron observaciones sobre cómo se realiza una misma actividad cognitiva en ambientes diferentes. Para ello filmaron las actividades en tres ambientes diferentes a una clase de 18 alumnos. Crearon una batería de tests para describir las actividades cognitivas, que se creen importantes tanto para la

<sup>1</sup>Hernández gonzález, Joaquín. (1989): *La enseñanza de las ciencias naturales: entre una (re)descripción de la experiencia cotidiana y una resignificación del conocimiento escolar*, Tesis de Maestría en ciencias en la especialidad de educación, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, México, 1989, p 20.

<sup>2</sup>Newman, Denise; Griffin, Peg; Cole, Michael. (1989): *La zona de construcción del conocimiento: Trabajando por un cambio cognitivo en la educación*, Ediciones Morata, col. Educación Infantil y Primaria n° 23, 1991. p 28.

escuela como para la vida cotidiana, tales como el recuerdo, la clasificación, etc. Esto formó un ambiente experimental. El siguiente fue la creación de clubes extraescolares en donde los alumnos cocinaban, participaban en juegos de mesa y elaboraban proyectos científicos, y por último se trabajó dentro del aula escolar observando las clases formales de enseñanza.

Al hacer sus comparaciones encontraron una gran similitud entre las actividades realizadas en los test y las registradas dentro del salón de clase: los niños clasifican, recuerdan, suman, etc. Hasta aquí todo seguía el "diseño" experimental pero, al observar lo ocurrido en el club los sorprendió ya que las acciones de los sujetos no se parecían a ninguna actividad de los ambientes anteriores. Dentro del club existía: "una actividad febril... pero, en raras ocasiones, resultaba muy difícil descubrir alguna de las tareas cognitivas que habían planteado los niños en las sesiones de test o habían contemplado en sus observaciones de clase... se horneaban pasteles, las plantas crecían, se construían laberintos, lucían circuitos eléctricos."<sup>3</sup>

Después de analizar sus observaciones llegaron a la conclusión de que no era posible atribuir esta diferencia a la inexistencia de contenidos académicos. En el intento de comparar a los "estudiosos" y los "torpes", según las observaciones dentro del aula escolar, se dieron cuenta que no era posible establecer criterios confiables basados en la observación de los clubes. Con lo que la cuestión del saber no se funda en la habilidad cognitiva sino en el espacio concreto en el cual se realiza la actividad. Cada espacio tiene a sus "hábiles" y "torpes". Afortunadamente los sujetos sociales nos movemos de un espacio a otro pues, la Inteligencia es cuestión de saber dónde estamos parados.

Lo realizado por los experimentadores, desde nuestra perspectiva, fue la construcción de contextos simbólicos diferentes que constituyeron prácticas diversas. En este experimento se observa la ESPECIFICIDAD de los CONTEXTOS COMUNICATIVOS generados en la práctica. Entonces la práctica educativa DELIMITA UN ESPACIO CONCRETO en donde se articula una forma de hacer sobre los objetos y las personas. Y en este espacio se construyen sus significados

---

<sup>3</sup> Idem p 28.

mediante el proceso semiótico generado en la comunicación. Este proceso sin embargo no es "perfecto" es necesaria la búsqueda de la comprensión del "otro", se negocia, se llegan a acuerdos y desacuerdos. La plusvalía de nuestra memoria colectiva nos permite actuar "como él", es decir; dar por sentado que los gestos, acciones, palabras y silencios del otro, son todas ACTIVIDADES COMUNICANTES que actúan como estímulos significantes desencadenando un proceso semiótico que se vincula con una direccionalidad o sentido, en la búsqueda de generar un orden en el caos de la realidad y dar sentido a lo que hacemos o hacen los demás.

La escuela intenta generar un proyecto de construcción cultural a los sujetos pedagógicos, un proyecto que lleva su direccionalidad o un hacia donde. Cuando enseñamos a una persona "algo" pensamos y sentimos que ese conocimiento tendrá consecuencias próximas o lejanas en la vida de esa persona. Esperamos nosotros como "expertos o maestros" que aquello que guardamos dentro de nuestra cabeza "encarne" en el "otro".

Los estudios realizados dentro del aula escolar han remarcado la importancia que tiene el maestro para transmitir o comunicar el conocimiento. El análisis del lo ocurrido en el salón de clase enfatiza lo siguiente, dentro del aula escolar, en la cual se desarrolla predominantemente la práctica educativa, existe una forma predilecta de comunicarse: EL DISCURSO DEL MAESTRO. Este discurso construye un sistema de soporte de lo que se hace y se dice en aula escolar. En el interior del aula el maestro es el director de la comunicación. Existe un control sobre los temas de discusión, cómo pensar y cómo interpretar lo que dicen y hacen los alumnos, además de que el poseedor de las preguntas y respuestas es el maestro. En la investigación de Derek y Mercer (1987)<sup>4</sup> también se observó que más de 2/3 partes del habla en el salón de clase se realiza por el maestro.

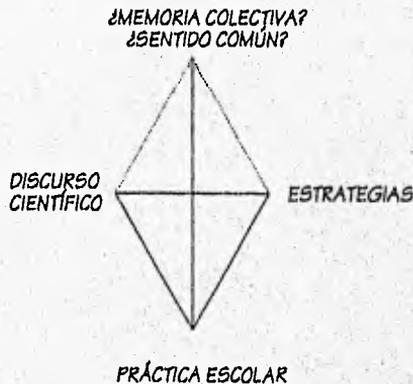
Dentro de este bagaje discursivo, en donde el maestro tiene las preguntas y sabe las respuestas, analizaremos el discurso y contenidos generados por la ciencia. Trataremos de comprender cómo este discurso se aplica en la

<sup>4</sup>Derek, Edward; Mercer, Neil. (1987): *El conocimiento compartido: El desarrollo de la comprensión en el aula*, Ed. Paidós, Temas de educación, México, 1988. p 62.

práctica educativa, cuáles son los significados creados, cómo se transforman los conceptos y cuál será la direccionalidad de los maestros y alumnos.

Es importante resaltar que el maestro no necesariamente es un "experto" en la ciencia y de cada uno de los campos de acción que han surgido a partir de ella. ¿Será posible enseñar la ciencia sin haber participado en su práctica? ¿Cómo se interpreta lo científico en la escuela? ¿Cómo se apropian los alumnos de este discurso?

Es de nuestro interés en comprender en dónde se ancla este nuevo conocimiento, pues la práctica educativa tiene su singularidad que la hace diferente de la práctica científica y pensamos que la memoria colectiva juega un papel importante en este proceso comunicativo, el siguiente esquema representa esta cuestión:



Es decir buscamos vislumbrar en dónde se establece la comunicación compartida y cómo se genera, y bajo que procesos esta anclada. La ciencia se le representa como SIGNOS pues dentro del sistema educativo no constituye la práctica en sí. Es una praxis comunicada, transformada en una práctica de aprendizaje, cuya finalidad es la generalización a la vida cotidiana. Una vez que el niño comprenda, analice y distinga, finalmente, aplique correctamente el MÉTODO CIENTÍFICO.

Tradicionalmente los estudios sobre la educación están centrados en el análisis de los contenidos curriculares, los métodos de enseñanza-aprendizaje, y el análisis de los déficits de los alumnos. En años recientes los investigadores se han interesado en la comprensión del alumno de los contenidos pero ya no representando a las "rarezas de los niños" como un problema de desarrollo o de problemas en las técnicas de enseñanza y estudio, ahora se intenta comprender cómo es que comprendemos, cómo es posible la comunicación. Si preguntamos a un alumno de secundaria o primaria sobre algún concepto "científico" lo más probable es que obtengamos una "exótica mezcla de términos científicos y sentido común", de hecho si no evaluamos "la veracidad científica" lo que obtenemos es un creativo cóctel de significados: la poética de la ciencia callejera.

En 1976 Powell ya había observado que los alumnos de nivel secundario y con un aceptable nivel en la enseñanza de la ciencia tenían unas representaciones extravagantes de algunos términos utilizados en la ciencia. Al preguntar qué consiste la "evaporación" creían que consistía en espesar a leche, y que los líquidos son por definición espesos u pegajosos como los detergentes "líquidos" para lavar platos. Esta transformación de significados parece generarse en la vinculación entre lo científico aprendido en la escuela y la vida cotidiana de los alumnos. En otra investigación efectuada por Hull (1985) observó que para un grupo de niños de 14-15 años la frase "los animales albergan insectos" significaba que estos animales se los comían, el ver una señal que decía "inundar (22 000)" significaba que allí se pescaban 22 000 peces.

En estos ejemplos vemos que los alumnos generan sus propias representaciones y significados de lo aprendido en clase. La falta de " semejanza" con el concepto "original", emanado de la práctica científica, puede ser provocada por lo siguiente: a) Son debidas a un fracaso individual del aprendiz (no aprende) b) No existen buenos maestros (no aprendieron sus técnicas de enseñanza) c) La escuela no sirve (sus programas son obsoletos, es autoritaria, etc.) d) Ninguna de las anteriores.

Las representaciones de los sujetos sin embargo no son del todo incomprensibles, el pensar que la evaporación es la acción de espesar la leche

estaría, tal vez (no se indagó de dónde se saca dicha conclusión), derivada de los comerciales de leche evaporada que existen en los diversos medios de comunicación. No olvidemos que la mayoría de los alumnos de nivel secundario no se encuentran vinculados con la práctica científica y sus mundos significantes tienen sentido en el hogar, la escuela o trabajos "sencillos" y no altamente especializados.

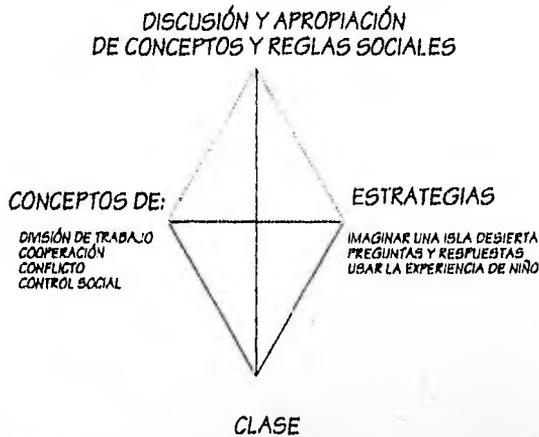
Entonces, ¿Cuál es el contexto creado en el aula escolar? ¿Qué se hace en clase y cómo se significan las actividades y las palabras? ¿Cómo se comunica la ciencia en el aula escolar?

Para dar respuesta a estas interrogaciones revisaremos el trabajo de Edwards y Mercer (1987). Ellos observaron cómo se desarrolla un proyecto de ciencias sociales dentro del aula escolar. El objetivo de la clase consistía en hacer comprender a los alumnos la modificación de reglas y leyes por decisión mutua o colectiva en una comunidad. La estrategia utilizada por el maestro, para hacer dinámica y participativa la clase, consistió en "simular" que los niños habían naufragado en una isla desierta y tenían que organizarse para sobrevivir. El objetivo de todo este procedimiento según la maestra era el siguiente: "Ayudar a los niños a <<utilizar su propia experiencia como fuente de conocimiento respecto a cómo debía funcionar la sociedad de su isla>> y utilizar conceptos de control social, cooperación, interdependencia, división del trabajo y conflicto, para ayudarlos a organizar la descripción y dirección de la isla".<sup>5</sup>

En otras palabras la maestra arma un espacio comunicativo en donde hay que hacer y hablar de cosas, y cuyo objetivo es poner en práctica algunos conceptos producidos por la ciencias sociales. La idea de hacer participar a los niños es encontrar la manera de compartir significados y representaciones. La forma esquemática de este contexto comunicativo es el siguiente:

---

<sup>5</sup>Idem p 64.



La idea principal era lograr que los niños extrajeran de esta experiencia la capacidad de abordar los conceptos abstractos como elementos significativos. Después de esta experiencia la maestra intentó enlazar este contexto (de enseñanza de los conceptos de la ciencia social) con la VIDA COTIDIANA y EXPERIENCIA COMÚN iniciando un discurso sobre una ley que obliga a los niños a ir a la escuela. Preguntando cómo se podría cambiar esa ley. Era de esperar que, después de una clase "activa y práctica" los niños pudiesen manejar los "nuevos" conceptos adquiridos y relacionarlos con la vida cotidiana; sin embargo los niños anclaron sus soluciones en su experiencia cotidiana sin ensamblar los conceptos sugeridos. He aquí algunas de sus respuestas:

- Decir que se tiene menos edad (mentir sobre la edad de uno).
- Escapar de la escuela.
- Ser enano con el fin de parecer de menos de 5 años (esto se relaciona más con los mitos generados en los cuentos infantiles).
- Escapar a otro país (deveras que debe ser horrible ir a la escuela).
- Hacer ver que uno no existe. (?)<sup>6</sup>

Desde estas respuestas observamos la inexistencia de un puente entre los conceptos emanados de las ciencias sociales (hacer notar lo colectivo y

<sup>6</sup>Idem p 69.

consensual de la modificación de las leyes en una comunidad) y lo que parecía más práctico para los niños para resolver la "horrible obligación de asistir a la escuela" (tan horrible que prefieren exiliarse). Las respuestas tienen como base a la memoria colectiva.

Después de esta experiencia confusa que, apuntaba a un "error pedagógico", se les preguntó a los niños sobre qué trató la clase, ¿qué habían aprendido? y ¿qué esperaba su maestra? sus respuestas resultan elocuentes:

- Aprendería a no volver a hacer un viaje en barco.
- Te enseña a que pasaría si en realidad estuvieras en una isla desierta, lo que pasa en una isla desierta.
- Nunca se me había ocurrido tener que compartir cosas así como el oro y la comida, por que la comida es fácil de conseguir en las tiendas, pero como no hay tiendas en las islas, hay que compartirla.
- Imagina que estás perdido en una isla y no sabes que hacer, así tienes algo de práctica.<sup>7</sup>

Es decir la estrategia pedagógica de "experimentar" sobre una serie de conceptos de las ciencias sociales había sido interpretado por los niños como un ejercicio de preparación para sobrevivir a un naufragio o destierro. De hecho el objetivo de la "práctica" estuvo totalmente explícito "Imagínemos que llegamos a una isla desierta que haríamos el..." Lo que se dejó velado e implícito fue el objetivo pedagógico: "El alumno comprenderá e internalizará los conceptos de..." Y tampoco en el transcurso de la "experiencia pedagógica" se introdujeron los conceptos sociológicos. Lo que tal vez fue claro para el maestro: observar el conflicto y el consenso social (con el resultado de la modificación de las leyes por consenso), no lo fue para los alumnos y menos compartido. Lo que estaba en juego fue la sobrevivencia de los niños en una isla desierta, el hambre, el frío eran los conceptos significativos no la creación y modificación de leyes.

Si describimos el proceso en un esquema triádico observamos que el objeto social del cual se pretendía dialogar y usar permanece velado y ausente

---

<sup>7</sup>ibidem p 80.



En este contexto comunicativo específico no vemos que emerjan los significados de la ciencia social, pues nunca se habló de ellos dentro de este espacio simbólico. El objeto social del cual se pretendía comunicar al educando naufragó en el silencio y la sombra velada del objetivo pedagógico: el niño como descubridor del conocimiento. Sin embargo como buen navegante se encontró con un continente desconocido. Durante la experiencia de la isla desierta se comunicó algo, se elaboraron planes, se siguieron estrategias, la maestra y los alumnos tuvieron un punto de contacto, no permanecieron en el silencio o la sorpresa, e iniciaron una actividad de verdad participativa: el uso de la metáfora de la ISLA DESIERTA. Con esta metáfora cobra sentido la actividad dentro del salón de clase, a partir de ella se abre una entrada a diferentes espacios simbólicos. Desde este lugar abierto de la memoria colectiva se crean las relaciones sociales, es el espacio en donde Robinson Crusoe (la maestra) enseña a Viernes (los niños) a construir una comunidad. En esta metáfora radica el sentido de la comunicación generada en esta "experiencia pedagógica". En este espacio sin embargo no se generaron los significados de la ciencia social y por ello al intentar un "salto" de la sociología a la vida cotidiana, sin pasar por la isla desierta, nunca se encontraron los conceptos o interpretantes de la ciencia social. El contexto creado no se abrió a los significados de la ciencia social. Lo que fue significativo quedó circunscrito a lo sucedido en la isla, lo significativo quedó



En este contexto comunicativo específico no vemos que emerjan los significados de la ciencia social, pues nunca se habló de ellos dentro de este espacio simbólico. El objeto social del cual se pretendía comunicar al educando naufragó en el silencio y la sombra velada del objetivo pedagógico: el niño como descubridor del conocimiento. Sin embargo como buen navegante se encontró con un continente desconocido. Durante la experiencia de la isla desierta se comunicó algo, se elaboraron planes, se eligieron estrategias, la maestra y los alumnos tuvieron un punto de contacto, no permanecieron en el silencio o la sorpresa, e iniciaron una actividad de verdad participativa: el uso de la metáfora de la ISLA DESIERTA. Con esta metáfora cobra sentido la actividad dentro del salón de clase, a partir de ella se abre una entrada a diferentes espacios simbólicos. Desde este lugar abierto de la memoria colectiva se crean las relaciones sociales, es el espacio en donde Robinson Crusoe (la maestra) enseña a Viernes (los niños) a construir una comunidad. En esta metáfora radica el sentido de la comunicación generada en esta "experiencia pedagógica". En este espacio sin embargo no se generaron los significados de la ciencia social y por ello al intentar un "salto" de la sociología a la vida cotidiana, sin pasar por la isla desierta, nunca se encontraron los conceptos o interpretantes de la ciencia social. El contexto creado no se abrió a los significados de la ciencia social. Lo que fue significativo quedó circunscrito a lo sucedido en la isla, lo significativo quedó

en la percepción y la memoria: lo compartido y categorizado; y no aparecieron mágica e intuitivamente los conceptos sociológicos (Colón a pesar de casi estrellarse con un continente del tamaño de América creyó haber llegado a las Indias. De hecho aún en la actualidad se les llama Indias occidentales a algunas islas del caribe).

Desde este ejemplo vemos la utilización de la metáfora como estrategia de comunicación y para elaborar un sentido compartido. Aquí la utilización de la metáfora fue hecha por la maestra quien diseñó la experiencia pedagógica. En el siguiente ejemplo veremos el uso de la metáfora por parte de un alumno que imparte una clase sobre el uso de la computadora:

Susan:

Este programa se llama flecha / y hay otro / programa completamente nuevo que no tiene un cerebro como nosotros y hay que decirle lo que tiene que hacer / y hay que apretar adelante y derecha....<sup>8</sup>

En este ejemplo la metáfora utilizada para representar al programa es el de un programa tonto (sin cerebro), lo que da sentido a la estrategia operativa de todo (dar instrucciones al programa por que no piensa) lo que tiene que hacerse (apretar adelante y derecha...). La alumna utiliza esta metáfora con la intención de hacerse comprender por los demás, de abrir un espacio comunicativo con sus compañeros e indicar la importancia de decirle lo que tiene que hacer a ese "programa tonto" que no piensa como nosotros "niños inteligentes". Esta metáfora es el vehículo por el cual se trata de dar una direccionalidad a las acciones de los sujetos. Lo representaremos con el siguiente esquema:



<sup>8</sup>Ibidem p 107-108

Esta metáfora forma un anclaje en el sentido común, la analogía cerebro-ordenador es muy utilizado en la tecnología computacional y aquí la niña hace una transformación remarcando el contraste entre la ignorancia del ordenador y los cerebros inteligentes de los alumnos. Se trata de vincular el saber y el hacer anclando las acciones con metáforas que cruzan de la ciencia al sentido común. El discurso desarrollado pretende hacer visible estos objetos "científicos" en la percepción de los alumnos y sobre SENTIDO aquello de lo que habla la ciencia, que el sujeto escuche, mire, toque y sienta COMO REAL esta objetivación.

¿Y como se genera un intercambio entre el sentido del maestro y el sentido de los alumnos? ¿Las metáforas son utilizadas solo por el que tiene el conocimiento? ¿Cuál es la direccionalidad de ellas?

Revisemos ahora un diálogo construido alrededor del fenómeno de la inversión térmica en la Ciudad de México en una clase cotidiana de ciencias naturales:

Maestra: "¿Qué pasa con las inversiones térmicas?"

Niño 1: "Es cuando las cosas se ponen muy caras y no las podemos comprar."

M: "No, eso no es. Concéntrate, estamos hablando de la inversión térmica."

El niño se da cuenta de su equivocación y se queda serio se sienta derecho y se queda callado...

La maestra da la palabra a otro niño.

Niño 2: "Es como una olla caliente que hace que el aire baje."

Continúa la discusión.

Niña 1: "Es una nube que se forma y que baja, contamina el oxígeno de abajo y hace que podamos morir."

....

En seguida, la maestra da la palabra a otro niño.

Niño 3: "Nube de smog, avienta el aire hacia la provincia."

Niño 4: "Es por que el D.F. esta rodeado de montañas, la nube se junta arriba y baja."

.....

Continúa

Niña 2: "La nube manda radiaciones, bolitas que se nos meten en la nariz y hacen que no podamos respirar."

.....

M: "Bueno, espérense. La inversión térmica no es que el oxígeno se vaya a provincia. Se forma una nube grande de smog e invade el aire del D.F. ..."

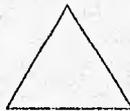
Niña 1: "Es como un fantasma que asusta el aire."

M: "Exacto, es como un fantasma que hace que el oxígeno se vaya para arriba, esto es por la refinería ..."

M: "El frío hace que el aire no baje y se queda abajo el smog, entonces, nosotros lo respiramos..."<sup>9</sup>

En este espacio comunicativo establecido con la intención de hablar sobre la "Inversión térmica" y hacer comprensible un fenómeno "natural" a los alumnos, se observa claramente la utilización de la metáfora para construir una representación del fenómeno. Esta serie de metáforas construyen una red de imágenes ancladas en el sentido común. Este objeto abstracto que aglutina una serie de procesos termodinámicos y bioquímicos se traduce a imágenes que vivimos en el mundo cotidiano. Lo ocurrido en la clase es una alquimia semiótica, la cual transforma los conceptos "extraños" de la ciencia en "objetos comprensibles" de la vida común, en este caso de la maestra y los alumnos. Este proceso se puede representar de la siguiente forma:

INVERSIÓN TÉRMICA



OLLA CALIENTE  
NUBE  
BOLITAS  
FANTASMAS

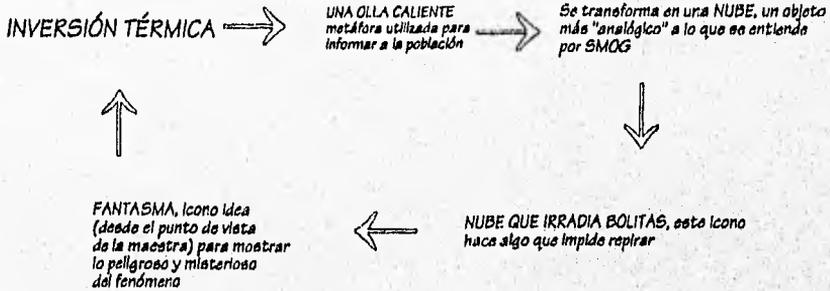
EXPLICAR LAS CAUSAS Y  
EFECTOS DE ESTE FENÓMENO

Mediante la comunicación los fenómenos percibidos como la irritación de los ojos, el sueño, problemas respiratorios (las bajas calificaciones?) en nuestra persona, o, algunos fenómenos sociales como la suspensión de

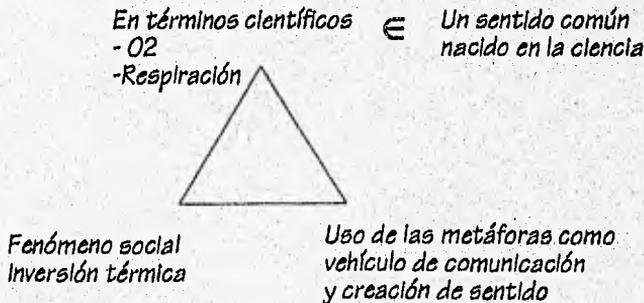
<sup>9</sup>Hernández González, Joaquín. Op. Cit. p 66-70.

clases, cierra de fábricas o el "hoy no circula" son FIJADOS en un concepto surgido de una "forma científica de ver el mundo" y que para ser comunicada y compartida transita por diferentes espacios simbólicos.

Durante la interacción comunicativa en clase se observa la importante función del "experto", es él quien otorga una cierta direccionalidad a la Imaginería que surge en el diálogo. El "poder" otorgado por la práctica y el consenso social a ciertas personas o personajes permite moldear la dirección de sentido en la comunicación. En el ejemplo anterior la maestra otorga pertinencia o no a las imágenes en el diálogo. Miremos como se construye la siguiente trayectoria:



Dentro de ese mismo proceso existe otro proceso paralelo en la construcción del contexto pues la maestra en su discurso RECIRCULA conceptos tales como "inversión térmica, oxígeno, refinería, frío, respiración, autoridades, etc. Así el discurso de la maestra se ancla en:



Por parte de los niños el sentido se fija en el MUNDO IMAGINARIO, lo cotidiano, en la televisión, los cuentos, en la memoria colectiva "no científica" y lo representamos de la siguiente forma:



Dentro de este discurso se transforma el primer discurso (Científico) en otro en donde predomina el sentido común y la Imaginería colectiva. En este contexto educativo no se recrean las "condiciones" en las cuales el discurso científico se crea y practica. La práctica educativa al no compartir las estrategias de construcción del quehacer científico utiliza otros contextos para hacer comprensible las palabras y objetos creados en otro contexto. El hacer no se vincula con las palabras. El hacer en la escuela no es isomórfico al hacer en la ciencia. La investigación y experimentos en el aula es una transformación de la práctica científica.

La estrategia de usar metáforas en la comunicación es la de conseguir un TRASLAPE entre una práctica y otra, se usa para que los sujetos refracten en su vida cotidiana una nueva forma de simbolizar e imaginar. ¿Sin embargo el sentido solo tiene una direccionalidad? ¿La asimetría entre "experto" y "aprendiz" siempre esta en favor de primero? ¿De qué manera la memoria virtual puede extender su abanico? Para responder a estos planteamientos continuaremos con la siguiente etapa de la clase de ciencias. La discusión continua con preguntas tales como: ¿Cómo hacer para evitar la contaminación? ¿Cómo combatirla?

En este punto las intervenciones de los niños son respuestas convencionales y esperadas: "Hacer fabricas subterráneas", "Hacer carros

que funcionen con agua". En este momento la maestra tiene que salir del salón, dejando a un niño a cargo de la clase para continuar con la discusión. Pasa a frente del salón y "otorga la palabra" a un compañero suyo:

Niño 5: "Se pueden hacer coches de pedales" (Lo dice sonriéndose ligeramente, luego se ríe y voltea a ver a otros niños). Los niños que lo oyen se ríen. Inmediatamente toma la palabra otro niño:

Niño 6: "Fabricar aviones de vela" (Los niños que escuchan se ríen y luego también lo hace). Un tercer niño, sonriéndose dice:

Niño 7: "Hay que hacer un lago que cubra al D.F. y usar lanchas que no contaminen".

Ahora un grupito de 7 u 8 se ríen, el niño encargado está serio y les dice que se callen.<sup>10</sup>

Este ejemplo nos sirve para ver el cambio de direccionalidad del discurso y su sentido. El uso de la metáfora y analogía no es para hacer más comprensivo los objetos sociales sino para divertirse. Los niños se trasladan a un espacio fantástico e imaginario construyendo un contexto lúdico, aunque utilizan algunas formas pedagógicas (algunos sentados, continúan con la "discusión", se otorga la palabra) se cambia la direccionalidad del discurso y la actitud de los niños, el único "serio" fue el niño que "representaba" a la autoridad. (El silencio serio de la obligación).

La utilización de la metáfora como el vehículo de comprensión entre el "experto" y el "aprendiz" parece ser un recurso muy utilizado en el aula escolar, pero ¿Qué pasa si la niña del primer ejemplo en su examen de ciencias naturales contesta: La inversión térmica es un fantasma que agusta el aire. Probablemente no obtendría un 10. El traspase resultaría fragmentario y no respondería a los "requisitos académicos". La metáfora como medio para la comprensión no es el medio para la evaluación "pedagógica".

Dentro del aula escolar se enseña a mirar la ciencia, en esta ojeada al mundo científico se utilizan "laminas", fotografías, o, películas que muestran los descubrimientos científicos. El descubrimiento se llega al MIRAR los

<sup>10</sup>Hernández González, Joaquín. Op. Cit. p 70-71.

RESULTADOS de la práctica científica y no a "descubrir el proceso en sí" de hacer de la ciencia. En las clases cotidianas se utilizan estas representaciones visuales. En la investigación de Hernández (1989) se le preguntó a la maestra la finalidad de estas y respondió:

J.H.: ¿Podrías comentarme algo acerca del uso de los dibujos en las conferencias?

M: Cuando explico de que se tratan las conferencias ahí sale. Los mismos niños se dan cuenta de lo que hace falta: Trabajo, la investigación (documental) y hacer láminas como apoyo. Ellos lo hablan ligado ¿qué hace falta para una conferencia? Pues traer láminas donde se note (lo que hablan). A principio no las usan aunque las traigan. Hay que marcarles cómo hacerlas: dibujos claros, las letras grandes, limpios. Se trata de que hagan láminas donde todos vean.

J.H.: ¿En lo personal para qué te sirven?

M: Es un apoyo al exponer o como motivación también.

J.H.: ¿Se puede pensar que dan una idea mejor?

M: Bueno, mira creo que de ahí el niño se suelta hablando, no se dedica solo a hablar (sic). Cuando trabajan sin láminas, se pierden un poco y no hay el mismo interés.

A otra maestra:

J.H.: ¿Cómo usan los dibujos (los niños) durante su conferencia?

M: Me da cuenta de su importancia por la atención que les prestan los niños... los dibujos más interesantes son los de tamaño grande, en cartulina y con mucho color sin este material los niños dispersan su atención.

J.H.: ¿Crees que los dibujos deben ser lo más reales posibles?

M: No, se trata de que expliquen aquello que les interesa a los niños. Tampoco que sea todo completo, solo que destaquen algunas partes: resaltándolas con más color, haciéndolas más grandes. "

Esta estrategia representativa tiene varias finalidades: para centrar la atención de los niños y como medio de transformación de los conceptos

---

"Idem p 58.

científicos en iconos, organiza la percepción ; delimita tamaños, colores. Esta estrategia construye un "objeto científico en forma de icono" que organiza el discurso de los participantes:

"En una exposición sobre el sistema respiratorio un niño dice:

NIÑO 1: ¿cómo funciona? Cuando nosotros respiramos el oxígeno pasa por la nariz, la tráquea (conforme el niño nombra cada parte, la señala en el dibujo) entra en los pulmones y bombea hacia el corazón;..."<sup>12</sup>

En el ejemplo, el dibujo o esquema sirve como andamio para elaborar el discurso, transformando un proceso bioquímico en una SECUENCIA LINEAL representado por el dibujo y junto con las metáforas visualizan y concretan el objeto:

P: Creo que los bronquios terminan en una especie de bolsitas llamadas alvéolos (sonríe la maestra) de ahí va (el oxígeno) a las venas y arterias para purificarse.

M: Exactamente, aquí se purifica y se hace el intercambio gaseoso. (Señala en el dibujo una parte, como si deseara mostrar el lugar donde sucede esto).<sup>13</sup>

Se traduce el proceso "INVISIBLE" de la respiración en una representación de imágenes y palabras del discurso científico y se ancla en la experiencia cotidiana: los alvéolos son las BOLSITAS encargadas del intercambio gaseoso. Aquello hablado en el salón de clase se encuentra impreso en los iconos de los libros de texto o enciclopedias. Esta transformación sin embargo no se acompaña del proceso de la práctica científica, su método, su duda, su experimentación esta silenciada. Los contenidos de la ciencia comunicados en el aula permanecen en los pizarrones y cuadernos con poca posibilidad de aplicación en la vida cotidiana.

¿Solo se habla de la ciencia en el aula escolar? ¿Cómo se experimenta en el salón de clase? ¿Tiene sentido el método científico en la escuela? Una de las estrategias operativas y pedagógicas en el aula escolar por parte del "experto" es GUIAR la atención y percepción de los "aprendices" hacia aquello

<sup>12</sup>Idem p 59.

<sup>13</sup>Idem p 61.

que se supone importante. Dentro de una clase cotidiana de ciencias se realizó una serie de "experimentos" con péndulos con la finalidad de que los "niños descubrieran" las relaciones que juegan las diferentes variables en el movimiento pendular:

La maestra indicaba: <<Tenemos que recordar que hay que ser muy precisos y saber utilizar el cronómetro>>. El principio había sido evocado antes cuando los alumnos estaban aprendiendo a utilizar el cronómetro. Lucy leyó la respuesta <<Casi 10>> que resultaba inaceptablemente vaga; la maestra replicó <<¿Casi 10?, bueno vamos a hacerlo otra vez por que no me parece que lo estamos haciendo muy científico>>. <sup>14</sup>

Aquí observamos la direccionalidad impuesta por la maestra sobre lo hecho y dicho en el salón. Este sentido toma como base y referencia el método científico, que requiere, según la interpretación de la maestra, mediciones exactas y repetidas. Enfatizando el VER en la práctica la necesidad de obtener datos precisos y "empíricos":

M:... Yo voy a empezar aquí y vosotros empezáale ahí. veamos si es verdad que el péndulo más corto va más rápido que este más largo. TIENE que VERSE ¿no?

Alumnos: Sí.

J: Si claro que sí.

M: Vosotros creéis que sí. El modo de saberlo seguro es cronometrarlo otra vez / podemos hacer eso. ¿De acuerdo? <sup>15</sup>

En este ejemplo describe la forma en que el "experto" dirige y posee el control de proceso : sabe por adelantado lo que debe verse y medirse y lo sabe por el programa escolar y no por una práctica científica ¿en realidad se ven esos cambios? Según el programa y la teoría si se VEN. Veamos que ocurre en la medición de las diferentes "condiciones experimentales":

En torno a medidas que se habían realizado:

1ª Lectura 9.73 seg.

<sup>14</sup>Derek, Edwards; Mercer, Neil. Op. Cit p 135.

<sup>15</sup>Idem p 136.

M: ¿Qué te da a ti?

Karen: 10 seg.

M: Bueno casi es igual ¿verdad? Nueve setenta y tres es casi igual a diez. Ahora / ¿qué hacemos? ¿Lo redondeamos hasta diez?

Alumnos: Sí

M: De acuerdo que sea 10 seg.

.....  
M: ... ¿Y cual es vuestra conclusión?

Antony: Dan todos lo mismo

M: Que hagas lo que hagas siempre dan lo mismo. <sup>16</sup>

Este ejemplo contrasta fuertemente con el anterior en el que un "casi 10" era poco "científico y preciso". Aquí el redondeo se logra por "consenso" (¿o no niños?). Esta estrategia las medidas diferentes se tomaron como iguales por que la TEORÍA DICE que no hay diferencias, las cifras se redondearon, en cambio en donde la TEORÍA DICE que hay diferencias, las medidas fueron "diferentes". En el caso del movimiento pendular la variable importante es la longitud del péndulo. A mayor longitud mayor tiempo en realizar su oscilación (sin embargo debemos recordar que aún la teoría newtoniana del universo es un caso "particular" de la teoría cuántica, la que en la actualidad es la más desarrollada en la física). Y como lo comprobaron los ejemplos anteriores la EXPERIENCIA RESULTÓ HETEROGÉNEA Y mediante el DISCURSO SE HOMOGENEIZA dándole un orden y una lógica. Si los niños y la maestra querían ver los "cambios" previstos por la teoría tenían que hacer un experimento más cercano a la práctica científica; tomar péndulos con longitudes de algunos metros y no de centímetros como los "recomendados" por el programa escolar.

Al llegar a las conclusiones de las observaciones se presentan los resultados mediante iconos:

"En la lección 2 sobre el péndulo: M muestra los resultados de los experimentos en un proyector de diapositivas

---

<sup>16</sup>Idem p 137-138.

M: Aquí / no se ve muy bien pero aquí sí se ve claro que hay una clara diferencia y de hecho / el único péndulo que cambia es el péndulo donde el cordel / era más corto." <sup>17</sup>

Los HECHOS se materializan en los iconos (como las imágenes religiosas simbolizan los milagros de la fe). La significación se construye en un contexto cuya direccionalidad enlaza al pensamiento y la acción, a través de un andamiaje simbólico de la memoria colectiva y el sentido común entonces: "Los niños no tienen experiencias puras de los objetos concretos: el significado se crea en la interacción de lo material y lo discursivo... situado en las prácticas sociales reales, comprendido en términos de éstas y representado en el habla en forma de discurso" <sup>18</sup>

La realidad construida en el seno del aula escolar es LO REAL SOCIAL del contexto educativo. LO REAL SOCIAL de la ciencia en el aula gira en una transformación del discurso científico en un sentido común. Este proceso va en "sentido contrario" a la práctica de la ciencia y su cuestionamiento del sentido común. La duda y generación de hipótesis no aparecen generalmente en el habla del contexto educativo que gira alrededor de la comprobación de las teorías científicas y no a su práctica »

---

<sup>17</sup>ibidem p 154.

<sup>18</sup>ibidem p 143.

## EPÍLOGO

Finalmente, ¿qué podemos decir sobre la forma de enseñar la ciencia? Fundamentalmente "enseñar ciencia" en el aula escolar es HABLAR sobre la ciencia y HACER una simulación PEDAGÓGICA de la actividad científica; a partir de un supuesto proceso algorítmico (la utilización de ciertos pasos: observación, hipótesis, experimentación, verificación y "ley") se busca la comprensión del MÉTODO CIENTÍFICO y la investigación científica. Dentro de la clase de "ciencias" se experimenta, se observa, se mide y sobre todo se COMPRUEBAN las leyes de la naturaleza DESCUBIERTAS por la ciencia. Esta simulación no es una práctica ISOMÓRFICA a la realizada en los laboratorios o Institutos de Investigación científica, pues se cambia el contexto en el cual se realiza. En el mundo cotidiano del científico no existen solamente procesos algorítmicos o aplicación de un cartabón del "método" para la realización de la investigación científica. La concepción de teorías e hipótesis, o la experimentación no es tan sencilla como aparece en las revistas científicas (esos textos han recibido una gran cantidad de reelaboración para clarificar un proceso no del todo transparente). La generación de conocimiento científico también gira en torno a la comunicación, a la búsqueda de un consenso por parte de la comunidad científica y ésta no solo se realiza dentro del laboratorio o del cubículo del investigador. Los proyectos de investigación requieren de ser apoyados por diferentes actores sociales los cuales determinan la prioridad en la comprensión de algunos problemas, esta dinámica se traslapa en la actividad científica y por ello la imagen social del científico como un ser "racional" cuyo cerebro está "diseñado" para aplicar los pasos del método científico está alejado del quehacer cotidiano del científico. Los procesos de construcción de conocimiento científico son similares en su complejidad que el de la enseñanza, o el de la creación artística. Una excesiva simplificación sobre la actividad científica "trivializa" su complejidad y ha generado la imagen de que la mera aplicación de método (aunque no se clarifique qué método) es hacer ciencia y no es necesario comprender su sentido y significado.

La escuela al crear su propio espacio genera su singular CAMPO SIMBÓLICO: con su particular forma de hablar o POÉTICA (un hablar y escribir pletórico de pedagogía, aprendizaje, conocimiento, tareas, exámenes, etc.), su forma de expresión o ESTÉTICA (el gusto por ordenar a los alumnos por estaturas, de llenar de distintivos a los alumnos de "excelencia académica" o ilustrar las paredes con graffiti escolares: no corro, no grito, no empujo), y su forma de operar o LÓGICA (pensemos en las evaluaciones semestrales, los procesos de selección de Ingreso, la importancia que se le da a la participación de los padres en la toma de decisiones sobre los programas educativos o, a la asistencia de los alumnos etc.). Este universo difiere profundamente del campo simbólico emanado de la práctica científica (aunque algunos científicos les guste ordenar "sus datos" por estatura). La escuela "escoge" o selecciona algunos ATRACTORES SIMBÓLICOS (nociones, estrategias o procedimientos de la ciencia) para insertarlos en su práctica pedagógica, sobre todo aquellos que han alcanzado un nivel alto de consenso colectivo y constituyen un patrimonio cultural que es necesario conservar y compartir con las nuevas generaciones. Este proceso de transformación o de ALQUIMIA SEMIÓTICA transmuta las representaciones científicas (y no la práctica per se) en representaciones pedagógicas y construye un CONTEXTO ESPECÍFICO director del hacer de los sujetos sociales en la escuela (maestros y alumnos, por mencionar algunos).

Una vez realizado este proceso se plantea la necesidad de compartirlo con los sujetos pedagógicos (por ellos se hacen todas actividades escolares). Durante el proceso no solo es necesario transformar en representaciones una práctica, en este caso científica, además, se transforman las representaciones del discurso científico; entonces tenemos un doble juego de representaciones que se traslapan en la escuela: la imagen de la ciencia como práctica y las imágenes de los símbolos y significados del discurso científico mismo, las cuales se pretende comunicar a los alumnos. Este proceso de comunicación encarna primero en el maestro, quien interpreta los textos escolares para dar su clase, transformando las imágenes del texto en imágenes más personalizadas (en este proceso de "lectura" es más difícil establecer las características de comunicación, ya que depende en gran medida del "enlace dialógico" entre el texto y el lector. De hecho se echa de menos las lecturas en voz alta que permiten el diálogo entre el lector y varios escuchas) y segundo, se genera en la interacción maestro-alumno. Este

contexto es aún mucho más específico en donde existe una interacción social concreta, de alguna manera escuchamos y miramos lo que se dice en clase, podemos participar del diálogo, etc. (de ahí la importancia de centrar el análisis en el discurso, el habla, los textos, realizados en el aula escolar).

En el seno del aula escolar se presenta y representa algunas de las posibilidades de la cultura (llámese historia, moral o ciencia) con la finalidad de que los alumnos se APROPIEN o APODEREN de estas representaciones y las guarden en su memoria (ya que no es posible "REPRODUCIR" todas las prácticas humanas a través del tiempo y el espacio y CONVERTIR los recuerdos en EXPERIENCIAS). Almacenamos en la memoria, sea colectiva o individual, una serie de símbolos o signos que nos permiten aprovechar la experiencia pasada sin necesidad de REPRODUCIR de forma idéntica esa experiencia (seleccionamos partes SIGNIFICATIVAS y las TRANSFORMAMOS para su utilización posterior). Estas representaciones encarnan, en el aula escolar, en una serie de actividades dirigidas por el maestro y cuyo SIGNIFICADO se comunica o MUDA a los alumnos. Se construye entonces un espacio comunicativo (específico de enseñanza-aprendizaje) con la finalidad de compartir significados. LO SIGNIFICATIVO depende del contexto y campo simbólico del cual proviene, sin embargo cuando lo que se debe de aprender está inserto en la práctica original se establece con una mayor claridad su sentido y significancia. Y para cruzar entre una práctica y otra es necesario TENDER UN PUENTE entre las acciones, las cosas y las palabras. El salto entre una práctica y otra no es tan sencillo, depende en gran medida de la experiencia común que se posea. Lo significativo tiene como fondo el horizonte de la cultura y los significados surcan por diversos continentes o espacios simbólicos en el multiverso de la cultura (la ciencia, el ocio, la vida cotidiana, etc.) mientras la práctica "permanece" concretada en la acción de los sujetos sociales. La práctica aparece en el hacer de los hombres, en cambio los símbolos y los significados pueden ser invocados en múltiples actividades humanas. Al HACER se pasa del mundo IMAGINARIO Y VIRTUAL de la memoria colectiva al mundo SINGULAR con un ESPACIO-TIEMPO más contextualizado (recordemos que el multiverso social es una construcción de lo colectivo). Los símbolos y significados se sedimentan en una construcción TOPOLÓGICA de la actividad humana, en donde, cada espacio se desdobra desde los confines de la cultura. La cultura dibuja un horizonte COMPARTIDO, FAMILIAR Y PROPIO que me permite actuar de una manera

COTIDIANA y PRAGMÁTICA, y pertenecer a un lugar. A este compartir símbolos y significados le denominamos SENTIDO COMÚN, de esta forma transformamos LO EXTRAÑO a LO SIEMPRE VISTO. El paso de una práctica (y su campo simbólico) a otra siempre es permeado por el sentido común. La extravagancia del mundo científico (con sus cuantos, reforzadores y libido) se acota al universo cotidiano del hacer en la escuela. La práctica científica es jalada a los límites de la práctica pedagógica.

El resultante dialéctico entre la ciencia y la escuela es una justa entre el caballero negro del sentido común y Lancelot, el de la llaga de amor por el conocimiento: entre las metáforas, analogías y nociones de la vida cotidiana y entre las metáforas, analogías y nociones de la ciencia. Dada la "especificidad" de la ciencia, de poner en tela de juicio el "sentido común", y la "especificidad" del aula escolar de compartir significados, se produce una paradoja en el movimiento direccional o de sentido entre ambas prácticas; entre la búsqueda de FRACTURAR EL SENTIDO COMÚN de la ciencia y el HACER SENTIDO de la escuela; pues para romper algún sentido común es necesario, primero, haberlo creado antes. La búsqueda de compartir es crear una atmósfera (¿signósfera?) común de sentido y significado. Los procesos generados en una práctica y otra son diametralmente diferentes; el proceso científico tiende a generar REALIDADES (¿paradigmas?) ALTERNATIVAS para operar sobre NUEVAS experiencias, el proceso educativo tiende a RECREAR el legado histórico (ya consensual) de una cultura dada para actuar operativamente sobre las experiencias ACTUALES. Desde este punto de vista la escuela acepta una visión general del significado de la vida humana. Entonces: ¿La ciencia es la única vía de obtener CONOCIMIENTO o solo es una más de las opciones que existen? ¿El aprendizaje de la ciencia esta basado en una asimilación del proceso del actuar de la ciencia o más bien es una modificación del sentido común (validado desde el mundo empírico de la vida cotidiana) a otro sentido común más "científico" (validado desde la práctica científica y sus derivados, sean técnicas o tecnologías)? ¿Cuándo enseñamos ciencia estamos creando REALIDADES ALTERNATIVAS en las mentes y acciones de los alumnos? ¿Estas representaciones por sí mismas (sin la práctica del científico) son capaces de ROMPER con el sentido común de los alumnos o del maestro mismo (recuérdese que no todos los maestros son científicos, ni

todos los científicos son maestros)? ¿Es deseable romper con todos los esquemas colectivos en todos los aprendices?

El hecho es que en la escuela se pretende ofrecer una visión amplia de la cultura humana, se busca cimentar un punto de vista sobre el hombre y su relación con la naturaleza. En este sentido, estaría más enfocada en "PRODUCIR" un sentido y una significación que en "DUDAR" de lo que el arte nigromántico del científico ha fundamentado en su práctica. La escuela busca más generar un consenso en el multiverso cultural y dar coherencia a la vida colectiva propiciando el compartir símbolos y significados producidos desde las más diversas prácticas humanas (literatura, industria, ciencia, filosofía, moral, etc.). Las posibilidades emanadas de la cultura son diversas y entonces la escuela, como un espacio entre muchos más, no se centra solamente en generar aprendices de brujo sospechosos de todo lo que piensan, tocan, miran o huelen. Más bien su práctica gira en torno a la búsqueda de la comprensión mutua entre los símbolos y significados de la vida cultural, y entre la comprensión entre los alumnos y el maestro. Y esta comprensión gira en derredor del proceso de comunicación; dentro del aula escolar existe un entrecruzamiento de símbolos, imágenes de diversas prácticas humanas (característica particular del ambiente educativo) las cuales propician la aparición de la metáfora o analogía para ANCLAR estas representaciones en el mundo cotidiano de los aprendices, sin embargo muchas veces por la complejidad misma del proceso comunicativo este compartir queda fragmentado o relativizado al mundo escolar. El salto (casi cuántico) entre una práctica a otra queda solamente a nivel metafórico o analógico. En el aula escolar se comparten y se crean muchas analogías y metáforas que dan sentido a la actividad cotidiana de la escuela sin embargo la transferencia o transformación de conceptos o símbolos no dan el "salto" a convertirse en OBJETOS SOCIALES cuyo impacto se manifieste en la vida cotidiana de los alumnos y el quehacer pedagógico de la escuela. El proceso metafórico permite la intuición de generar un marco de comprensión mutua, sin embargo, la misma virtud de la metáfora y la analogía: su ambigüedad, es su debilidad al sedimentarse en la práctica. Cuando se construye un discurso es necesario concretar las ideas en el mundo concreto sin "tantas ambigüedades", el encontrar un sentido y significado es limitar el alcance de todas las posibilidades de los símbolos. Si no se ancla en un centro de

gravedad simbólico (construido por la práctica) desde el cual fijar los demás significados solo existiría el caos y no construiríamos un orden, ni una estética y menos una poética. El alcance potencial de las metáforas permite la comprensión de lo extraño, lo novedoso y sorprendente pero al sedimentarse en una práctica tiene que transmutarse en objetos culturales que circunscriben el mundo virtual y lo hacen REAL. La antimateria, los campos morfogénicos, el potencial de acción, se vuelven reales y no solo son palabras o metáforas de la realidad cuando se transforman en OBJETOS CULTURALES y participan de LO REAL SOCIAL.

Muchas de las actividades realizadas en el aula escolar solo tienen sentido o se creen reales allí pero no en otro lado, pues para participar de una práctica se requiere de CORPORIZAR su poética, estética y lógica. Enseñar ciencia no solo hablar de la ciencia para encontrar metáforas o analogías (estaríamos más vinculados con la literatura) sino compartir significados entre las acciones, las cosas y las palabras, dicho de otra forma, es apropiarse de la POÉTICA, ESTÉTICA y LÓGICA del quehacer científico y generar un espacio comunicativo cuya finalidad será establecer nexos de sentido y significados con las actividades que se llevan a cabo en la ciencia y en el aula escolar. La enseñanza de la ciencia no implica la COPIA en miniatura del quehacer científico, ni el aprendizaje de CONCEPTOS o representaciones ABSTRACTAS sin concretar en la actividad de los sujetos y tampoco implica fundar un sentido común MAS CIENTÍFICO. Es el compartir una visión (de otras posibles) que tiene por objetivo el reencantamiento del mundo, disfrutar la sorpresa del "descubrimiento", buscar una reinterpretación del mundo colectivo, construir formas de organizar el pensamiento y la acción, el goce de la creación de realidades alternativas y permitir el vuelo lúdico de la imaginación y creatividad humana (acciones que se comparten con la pintura, la literatura, la poesía, la música, etc.).

Cd. de México, equinoccio de primavera, 1996.

## CONCLUSIONES

1. En el trabajo se enfatiza la utilidad del enfoque Psicosocial. Este nos permite construir un esquema reflexivo sobre los procesos ocurridos en el seno de la vida social. Desde esta óptica es posible develar algunos de los procesos que ocurren en el interior del aula escolar. Principalmente aquellos que dependen de la comunicación.

2. La vida social se deriva de la acción o praxis por medio de la comunicación. Lo social existe siempre y cuando exista un "otro" y un puente comunicativo.

3. Aquello que llamamos REALIDAD es una construcción cultural, lo que percibimos y pensamos es una objetivación de nuestra memoria colectiva; los objetos culturales forman el sedimento de lo colectivo. Lo abstracto y virtual de la memoria colectiva junto con sus objetos concretos construyen la dialéctica del mundo cultural. Es real aquello de lo que podemos hablar y comunicar en el hacer.

4. La vida social de cualquier sujeto no es homogénea, ni continúa; la vida de los sujetos esta formada por diferentes prácticas y campos de espacio-tiempo simbólicos. Circulamos constantemente por múltiples lugares y en múltiples tiempos.

5. La "continuidad" en el espacio-tiempo cultural se elabora al formarse un horizonte compartido: el sentido común, y este nos permite hallar coherencia entre una práctica y otra mediante un proceso metafórico y analógico. Establecemos semejanzas entre las diferentes prácticas y las recortamos en un "mundo común".

6. A partir del modelo tripolar se construye un esquema piramidal el cual nos ofrece una imagen descriptiva de los procesos generados en la práctica

humana. En el esquema figurativo vemos como cada práctica posee su poética, sus estrategias operativas y su estética.

7. La escuela constituye una práctica poseedora de un espacio propio (es diferente de otras prácticas) que contiene su singular lenguaje y forma de hacer las cosas. El cual tiene una forma diferente de ver y operar en el mundo social. Este espacio crea sus fronteras respecto de otros espacios, para entrar a él es necesario incorporarse una práctica cuasIndependiente. La práctica escolar ha creado sus representaciones y lenguajes y estos forman una sedimentación en el mundo colectivo.

8. En la escuela el conocimiento se transmite por medio del lenguaje, ya sea oral o escrito. El proceso de muda del conocimiento (de los maestros a los alumnos) depende de un proceso comunicativo. Existe una asimetría entre el educador y educando, esta asimetría no es solo de "conocimiento" también existen diferentes niveles de poder y experiencia en el mundo social. Dentro del aula escolar se busca establecer una ZONA DE CONOCIMIENTO COMPARTIDO, y CREAR SENTIDO sobre este conocimiento. El conocimiento escolar es un entramado simbólico de una multiplicidad de campos simbólicos generados desde otras prácticas. La gran problemática gira entorno a la aplicación de este conocimiento de manera instrumental, es decir a lograr un impacto en la vida cotidiana, sin embargo como observamos la vida social no es la misma para los sujetos sociales concretos, ni tampoco es continua.

9. Cuando se incorpora un conocimiento, construido desde otros espacios al ámbito escolar, sufre una transformación de contenido y forma. En el paso de una práctica a otra la primera es resignificada a través de la óptica de la segunda. La "ciencia escolar" difiere de la práctica científica al faltar la parte concreta u objetiva pues la "duda" o cuestionamiento del sentido común que hace el "método" científico no puede existir cuando se enseña "ciencia cierta" o conocimiento "certificado" el cual no se puede poner en duda. Mientras la ciencia intenta romper el sentido común la escuela trata de validar el conocimiento científico a través del sentido común.

10. Lo enseñado en la escuela como ciencia se construye en la interacción maestro-alumno. El principal proceso comunicativo es la utilización de las

metáforas, analogías e imaginaria buscando anclar el conocimiento "científico" en las actividades cotidianas del aula escolar. Los significados y el conocimiento escolares se anclan en un esquema implícito proveniente de la memoria colectiva traducida en sentido común.

Como alternativas para la enseñanza de las ciencias se plantean tres posibilidades:

1. Una propuesta dentro del sistema educativo (remedial) es poner énfasis en los procesos con los cuales se "produce" la ciencia (su método y su construcción de conocimiento) y buscar el punto de ENCUENTRO entre aquello que es relevante de la práctica científica y aquello que es relevante de la práctica pedagógica estableciendo nexos significativos entre el APRENDER y HACER ciencia. Un avance en este sentido es realizado por Pozo (1987) quien contempla la enseñanza de las ciencias desde la perspectiva de la psicología cognitiva y la solución de problemas. Según esta propuesta el enfrentar problemas vincula la práctica pedagógica con la comprensión de la "naturaleza" de las ciencias. Los procesos generados en la solución de problemas son semejantes, aunque no idénticos, en el aula escolar y la investigación científica, entonces las propuestas pedagógicas se centrarían en la búsqueda de encontrar un puente entre la forma de solucionar problemas en la ciencia y la escuela.

2. Una segunda posibilidad es una visión romántica pues busca la transformación de la práctica docente en la búsqueda de compartir significados. Desde esta postura se plantea la renovación del sentido de la EDUCACIÓN en la búsqueda de la SABIDURÍA restringiendo los niveles INSTRUMENTALES del conocimiento, dejando de lado la visión pragmática del conocimiento y recrear un espacio abierto a la creatividad y a la curiosidad. Se plantea la construcción de un lugar donde el conocimiento se genere desde la misma práctica pedagógica incorporando tanto al aprendiz como al maestro. Esta perspectiva centra su análisis en los procesos metafóricos y analógicos de la construcción del conocimiento.

3. Una tercera alternativa, más radical y prometedora, es la construcción de un NUEVO ESPACIO: la construcción de talleres científicos en donde se rescate una práctica isomórfica a la de la ciencia, es decir, construir un lugar alejado del espacio creado por la escuela, pues, no es posible crear fácilmente un subespacio dentro de un campo simbólico con una larga historia previa; aquel espacio usado durante un mayor tiempo tenderá a absorber cualquier nuevo espacio que se genere en su interior, por ejemplo, en un proyecto desarrollado por la S.E.P. (1987) denominado "Rincones de lectura" se tenía la finalidad de acercar a los niños a las "bondades" de la lectura. En principio la idea fue la modificación de la práctica pedagógica y mirar a la lectura como una actividad lúdica; es decir incorporar un nuevo espacio dentro del aula escolar transformando a la obligación escolar en una actividad de juego. Como propuesta fue bien aceptada por los maestros y autoridades escolares, sin embargo la herencia de la práctica escolar es demasiado poderosa, este espacio dentro del aula escolar no escapó de ser subsumida en la práctica pedagógica, se utilizó el "nuevo espacio" para continuar con la "evaluación y Enseñanza-aprendizaje" los maestros no establecieron FRONTERAS entre un espacio y otro, simplemente este rincón de "goce lúdico" con la lectura formó un apéndice del proceso pedagógico, no logrando el cambio conceptual en la actividad cotidiana del aula escolar. En este sentido la construcción de los talleres no puede generarse dentro del sistema escolar. Sus fronteras tienen que ser muy claras para evitar en lo posible la incorporación de los significados escolares y sus formas colectivas de comunicar el conocimiento. Estos talleres se fundamentarían principalmente en la importancia del diálogo, la lectura y la actividad de investigación centraría en alimentar el PROCESO más que a los contenidos. Los contenidos jugarían una parte importante en la GENERACIÓN de un campo simbólico mucho más similar al campo simbólico creado por la ciencia. Lo relevante es la CREACIÓN de significados y sentidos en el "hacer ciencia" (el proceso en sí de generar hipótesis, conocer teorías, experimentar, observar, etc.) y no solo en "aprender" contenidos científicos o su "comprobación". La finalidad última sería la generación de nuevos significados y símbolos de la experiencia social.

Lograr que la estética, poética y lógica del quehacer científico sea un universo cotidiano y que a diferencia de la escuela no importe la "calificación"

o el orden para enseñar los conocimientos. Depende de al menos dos puntos importantes: Primero utilizar el interés de los "novicios" en las diferentes ramas de la ciencia. La motivación y curiosidad "singular" de los humanos para actuar sobre la naturaleza provocaría la aparición de la INTENCIONALIDAD de experimentar el mundo en que vivimos. Aquellos interesados a participar de estos talleres probablemente posean una experiencia más cercana (por su cultura, información, antecedentes familiares, etc.) al mundo de la ciencia, ya que por ser una actividad alternativa de la formación pedagógica no dependería de la obligación escolar. Y segundo la función del "experto" giraría más en torno a la idea de MAESTRO ARTESANO cuyo interés radicaría en hacer de su actividad de muda de conocimiento la búsqueda de compartir el goce de la poética, estética y lógica del quehacer científico. Desde esta óptica es importante que el coordinador del taller conozca y posea experiencia con el objeto de investigación, sea de ciencias biológicas, matemáticas, físicas o sociales y muestre un interés real por la creación social porque lo significativo sería la construcción de un "conocimiento inexacto e inacabado" basado fundamentalmente en la imaginación y creatividad colectiva. En este lugar el "experto" también participa de crear nuevas posibilidades de cultura, visiones de mundo, encontrar nuevos significados, poner en tela de juicio su propia realidad, abrir y compartir las vastas posibilidades de la memoria colectiva y desde "el hacer ciencia" construir nuevos objetos sociales.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## BIBLIOGRAFÍA

- Aldo Rovatti, P. (1988): *Como la luz tenue: Metáfora y saber*, Ed. Gedisa, España, 1990.
- Arjun, A. Comp. (1986): *La vida social de las cosas: Perspectiva cultural de las mercancías*, CNCA/Alianza, Col. Los Noventa, México, 1991.
- Beltrán Rueda, M; Delgado Ballesteros, G; Campos Hernández, M.A. Comp. (1991): *El aula universitaria: Aproximaciones metodológicas*, CISE/UNAM, México, 1991.
- Berger, P. Luckmann Th. (1968): *La construcción social de la realidad*, Amorrortu Editores, Argentina, 1983.
- Borges, J. L. (1965): *Del sueño y la Psicología Colectiva*, Ed. El Imaginario, La Habana, 1987.
- Bourdieu, P; Chamboredon, J; Passeron, J. (1973): *El oficio del sociólogo*, Ed. S.XXI, México, 1991.
- Bourdieu, P. Wajquant, L. (1992): *Respuestas: por una Antropología reflexiva*, Ed Grijalvo, México, 1995.
- Bronfenbrenner, U. (1979): *La ecología del desarrollo humano: Experimentos en entornos naturales y diseñados*, Ed. Paidós, Biblioteca cognición y desarrollo humano, 1987.
- Bruner, J; Haste, H. (1987): *La elaboración del sentido: La construcción del mundo por el niño*, Ed. Paidós, México, 1990.
- Candela, M. (1989): *La necesidad de entender, explicar y argumentar: Los alumnos de primaria en la actividad experimental*, Depto. de Investigaciones Educativas, CINVESTAV, Tesis de Maestría, México, 1991.
- Cole, M; Scribner, S. (1974): *Cultura y pensamiento: Relación de los procesos cognoscitivos con la cultura*, Ed. Limusa, México, 1977.
- Coll, C. Comp. (1983): *Psicología Genética y aprendizajes escolares: Recopilación de textos sobre las aplicaciones pedagógicas de las teorías de Piaget*, Ed. SXXI, México, 1986.
- Coll, C; Palacios, J; Marchesi, A. Comps. (1990): *Desarrollo psicológico y educación*, Vol 2. Psicología de la Educación, Alianza editorial, Madrid, España, 1990.

- Conde Rodríguez, E. (1985): *Privatización del espacio urbano en el barrio de tapito y repercusión psicosocial en la vida colectiva del mismo*, Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología, UNAM, 1985.
- Delval, J. (1983): *Creer y pensar: La construcción del conocimiento en la escuela*, Ed. Paidós, Cuadernos de pedagogía No.3, México, 1991.
- Denis, M. (1979): *Las imágenes mentales*, Ed. S. XXI, España, 1984.
- Derek, E; Mercer, N. (1987): *El conocimiento compartido: El desarrollo de la comprensión en el aula*, Ed. Paidós, Temas de educación, México, 1988.
- Farr, R. (1984): *Las Representaciones sociales*, en Moscovici Serge, *Psicología social*, Vol.II., Ed. Paidós, 1988.
- Fernández Chistlieb, P. (1989): *La intersubjetividad como fundamento de la Psicología social*, en *Psicología social y teoría de la conducta*, Facultad de Psicología, UNAM, 1989.
- Fernández Chistlieb, P. (1991): *El espíritu de la calle: Psicología política de la cultura cotidiana*, Ed. Universidad de Guadalajara, Col. Fin del Milenio, Serie Psicología social, 1991.
- Ferrelro, E; Gómez, M. (1982): *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*, Ed. S. XXI. México, 1991.
- Ferrelro, E. (1986): *Proceso de alfabetización: La alfabetización en proceso*, Bibliotecas universitarias/ Centro editor de América latina, Argentina, 1990.
- Foucault, M. (1966): *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*, Ed. Siglo XXI, 19 ed., México, 1989.
- Gadet, F; Pêcheux, M. (1981): *La lengua de nunca acabar*, FCE, México, 1984.
- Garán castaño, J; Pulido Moyano, R.A. (1994): *Antropología de la Educación: El estudio de la transmisión-adquisición de la cultura*, Eudema, España, 1994.
- García Fajardo, J. (1989): *Un estudio del significado: Presupuestos, principios y desarrollo*, INAH, México, 1989.
- Giddens, A; Turner, J. Comps. (1987): *La teoría social, hoy*, CNCA/Alianza, Col. Los Noventa, México, 1991.
- Giordan, A. (1978): *La enseñanza de las ciencias*, S XXI, España, 1993.
- González, J.A; Gallindo, J. (Coords.) (1994): *Metodología y cultura*, CNCA/México, 1994.
- Gulraud, P. (1971): *La semiología*. Ed. SXXI, México, 1994.
- Habermas, J. (1968): *Conocimiento e Interés*, Col. Ensayistas, No.163, Ed. Taurus, Argentina, 1990.
- Heller, A. (1982): *Teoría de la historia*, Ed. Fontamara, México, 1989.

- Hernández, Miguel. (1968): *De la poética, la metáfora y la ciencia: Un ensamble entre el mundo onírico y las palabras*, FCE, México, 1985.
- Hernández González, J. (1989): *La enseñanza de las ciencias naturales: entre una (re)descripción de la experiencia cotidiana y una resignificación del conocimiento escolar*, Tesis de Maestría en ciencias en la especialidad de educación, Centro de Investigación y estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Jakobson, R; Waugh, L.R. (1979): *La forma sonora de la lengua*, FCE, México, 1987.
- Jakobson, R. (1980): *El marco del lenguaje*, Col. Lengua y Estudios Literarios, FCE, México, 1988.
- Jodelet, D. (1984): " La representación social: Fenómenos, conceptos y teoría, en Moscovici, Serge. *Psicología Social*, Vol.II, Ed. Paidós, 1988.
- Karel, K. (1963): *Diálectica de lo concreto*, Ed. Grijalvo, Col. enlace, 1986.
- Kermode, F. (1966): *El sentido de un final: Estudios sobre la teoría de la ficción*, Ed Gedisa, España, 1983.
- Kuhn, T.S. (1962): *La estructura de las revoluciones científicas*, FCE; México, 1985.
- Lemke, J. L. (1990): *Talking science: Language, Learning, and values*, Ablex Publishing Corporation, New Jersey, Usa, 1990.
- León, Emma; Zemelman, Hugo. (1992): *Psicología del conocimiento y ciencias cognitivas*, en la revista de Cultura psicológica, Vol. 1, No.2, otoño, 1992.
- Lizcano, E. (1993): *Imaginario colectivo y creación matemática: La construcción social del número, el espacio y lo imposible en China y en Grecia*, Ed Gedisa, 1993.
- Martínez-Dueñas, J.L. (1993): *La metáfora*, Ed. Octaedro, España, 1993.
- Mínguez Pérez, C. (1989): *De Ockham a Newton: La formación de la ciencia moderna*, Ed Cincel, España, 1990.
- Moscovici, S. (1961): *El Psicoanálisis: Su imagen y su público*, ANESA/HUEMUL, Buenos Aires, 1979.
- Moscovici, S. (1981): *La era de las multitudes: Un tratado histórico de la Psicología de las masas*, FCE, México, 1985.
- Moscovici, S. (1984): *Psicología Social I*, Ed. Paidós, España, 1985.
- Moscovici, S. (1984): *Psicología Social*, Vol.II., Ed. Paidós, 1988.
- Mugny, G; Pérez, J. (Eds.) (1985): *Psicología social del desarrollo cognitivo*, Ed. Antropos, España, 1988.

- Newman, D; Griffin, P; Cole, M. (1989): *La zona de construcción del conocimiento: Trabajando por un cambio cognitivo en la educación*, Col. Educación infantil y primaria No. 23, Ediciones Morata, 1991.
- Papus (1911): *El tarot de los bohemios*, Ed Teorema, 1986.
- Pelcastre, B. (1991): *La cura chamánica: una Interpretación psicosocial*, Tesis de licenciatura, Facultad de Psicología, UNAM, 1991.
- Penrose, R. (1989): *La nueva mente del emperador*, Ed Grijalvo/Mondadori, España, 1991.
- Piaget, J. (1970): *Psicología y Epistemología*, Origen/Planeta, México, 1986.
- Piaget, J. (1959): *La formación del símbolo en el niño*, FCE, México, 1984.
- Piaget, J. (1970): *Naturaleza y métodos de la Epistemología*, Ed. Paidós, México, 1991.
- Pichini, M. (1989): *Rincones de lectura y escuela primaria: Entre las culturas tradicionales y las culturas electrónicas*, Unidad de Publicaciones Educativas, SEP, México, 1989.
- Pierce, Charles S.(s.f.): *La ciencia de la semiótica*, Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1986.
- Pozo Muncio, J. I. Comp. (1994): *La solución de problemas*, Ed. Aula XXI/Santillana, Madrid, España, 1994.
- Prawda, J. (1987): *Logros, iniquidades y retos del futuro del sistema educativo mexicano*, Col. Pedagógico, Ed. Grijalvo, 1989.
- Puigrós, A. (1990): *Imaginación y crisis en la educación latinoamericana*, Col. Los noventa, Ed. Alianza, México, 1990.
- Reynoso, C. (comp.): *El surgimiento de la Antropología Posmoderna*, Gedisa, México, 1991.
- Ricci, P.E; Zani, B. (1983): *La comunicación como proceso social*, CNCA/Grijalvo, México, 1990.
- Ricoeur, P. (1976): *Teoría de la interpretación: Discurso y excedente de sentido*, Ed. S XXI, México, 1995.
- Tessot, R. (1984): *Formación simbólica y Psicopatología*, FCE, México, 1992.
- Umberto, E. (1968): *La estructura ausente: Introducción a la Semiótica*, Ed. Lumen, Col. Palabra en el tiempo, España, 1989.
- Vygotsky, L.S. (1934): *Pensamiento y lenguaje: Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*, Ed, Quinto sol, México, 1990.
- Vygotsky, L.S.(1978): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Ed. Grijalvo, México, 1991.
- Zemelman, H. (s.f.): *Mecanograma del Colegio de México*.

## APÉNDICE A

### DEL ENFOQUE PSICOSOCIAL (O DEL PICHÓN AL SUJETO)

Este enfoque se basa principalmente de los enunciados de la Psicología social desarrollada en el continente europeo, se retoman los planteamientos que distinguía Wundt sobre la psicología social como la comprensión del Folklore, los mitos y el lenguaje. Sus orígenes se remontan en la interpretación del hombre y su relación con la cultura, entre sus raíces encontramos a la PSICOLOGÍA DE LAS MASAS o la parte EMOCIONAL o FEMENINA de la cultura humana, ese oscuro e intrincado continente irracional que describía Simón Le Bon quién afirmaba que existía un aspecto fenomenológico en la conducta humana cuando una gran cantidad de personas se aglomeraba, lo que supondría que el estudio del hombre no bastaba solamente de analizar al individuo, surgió entonces la noción de la PSICOLOGÍA DE LAS COLECTIVIDADES y MEMORIA COLECTIVA. Curiosamente estos planteamientos fueron relegándose al "olvido" derivado de la primacía del paradigma de la Psicología diferencial y el behaviorismo que definieron a los principios de la Psicología social con la metáfora de la DEMOCRACIA, la IGUALDAD, y el INDIVIDUO, así como la analogía de lo social como una SUMA de INDIVIDUOS. Su práctica se fundamentó en encontrar las bases más simples de los procesos conductuales, apoyados en lo que los hechos o sumas de hechos mostraban. Sin embargo las bases "simples" de los procesos encontrados tenían relevancia en ORGANISMOS SIMPLES cuyos procesos de acción con el MEDIO AMBIENTE parecían igual de simples. La dificultad se hizo evidente al generalizar sus planteamientos a la actividad mucho más compleja de otros ORGANISMOS "más" desarrollados evolutivamente. El análisis de procesos más complejos como el de la comunicación, el lenguaje, o los procesos de aprendizaje en el ser humano mostraron los límites de crear una ciencia psicológica "por aproximaciones sucesivas" o "por ensayo y error", las nociones de "control" más bien controlaron a las fronteras de esta

perspectiva. La conducta de cualquier ser vivo no es "ingenua" y los procesos "básicos" que subyacen en la conducta de los organismos no pueden "generalizarse" a procesos más complejos.

A partir de las dificultades generadas al intentar un análisis sobre la conducta compleja del ser humano. Se hizo necesario una reinterpretación de los procedimientos experimentales sobre la Interacción social, esta crítica fue abierta con el análisis de la corriente behaviorista dirigida por Serge Moscovici. Los datos obtenidos en los experimentos podían ser reinterpretados desde otro punto de vista y no solamente desde la noción de INDIVIDUO. Este autor desarrolló un modelo tripolar para el estudio de la Psicología social. Esta escuela plantea la noción de ALTER para representar algo que está más allá del Individuo, llámese Ideología, cultura, memoria colectiva. El hombre pasó de ser el PICHÓN INGENUO a un ACTOR SOCIAL de lo real social. La metáfora de la MÁSCARA en la TRAGEDIA humana es significativamente más atractiva que la del MAMÍFERO perdido en el LABERINTO de la naturaleza en su búsqueda de la salida y obtener el satisfactor de su MOTIVACIÓN. Este enfoque pone acento en el "otro" y su relación con "uno mismo". Contempla al ser humano como "naturalmente ser colectivo" por ello su énfase en la Interacción social, la comunicación y el lenguaje como atractores simbólicos que dan sentido a la práctica de la Psicología social.

## APÉNDICE B

### SOBRE EL ORIGEN DEL MODELO PIRAMIDAL

Su origen se funda en las analogías encontradas en una concepción numérica del cosmos, por ejemplo, el juego del Tarot, el I-ching, la cábala, o la cosmogonía maya. Cada número corresponde a una serie de símbolos o significados que "refractan" algún principio, así tenemos lo siguiente:

1 EL UNO, la unidad, el círculo, el todo, lo unificado, el origen, la necesidad, el despertar, el mago, la Intuición. De este principio se construyen los mitos sobre el origen y conocimiento del universo y el hombre.

2 LA DUALIDAD, la línea, la frontera, lo dividido, la diferencia, la luz y oscuridad, lo femenino y lo masculino. En este principio se construye lo "otro", lo diferente de mí, las fuerzas contrarias, lo externo, lo extraño y la competencia. Establece la atracción y repulsión de los seres y las cosas.

3 LA TRINIDAD, el triángulo, el padre, el hijo y el espíritu santo, los tres reyes magos, el presente-pasado-futuro, altura-longitud y profundidad, las tres vías del conocimiento de la cábala, el camino central, el equilibrio, la balanza, lo justo, la esperanza. Este principio ofrece la unificación de lo dividido en un equilibrio, y brinda la posibilidad de conciliación de la dualidad, ofrece la alternativa y el movimiento reflexivo.

4 Lo cuaternario, el cuadrado, lo sólido, la estabilidad, la gravedad, lo pesado, lo concreto, norte-sur-este-oeste, la cruz, la pirámide. En este principio se construye la realidad al sedimentarse o fraguarse las posibilidades en hechos y acciones concretas y singulares. Fundamenta un hacer o práctica determinada.

Desde estas analogías podemos establecer algunos paralelismos en la comprensión de la conducta humana emergido por múltiples sistemas simbólicos, por ejemplo principios religiosos y filosóficos se fundan desde el principio de la unidad, se busca en el alma, el amor, el pecado o el olvido la significación de la vida humana. Dentro de la Psicología la corriente humanista tiende a focalizar el "autodesarrollo" como el principio unificador para la comprensión de la conducta humana.

Las teorías behaviorista o psicofisiológica se fundan en la dualidad o relación dicotómica E-R o correlato fisiológico las "causas" de la conducta humana, se hace énfasis en las dicotomías Individuo-colectivo, biológico-cultural, simple-complejo, reforzador primario-secundario, reforzador intrínseco-extrínseco, científico-no científico, subjetivo-objetivo.

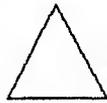
Otras teorías se fundan en la trinidad como una alternativa de escapar de las fronteras de las posturas duales, entre ellas se encuentra el psicoanálisis con su ello-yo- super yo, la corriente vigotiana en donde la cadena del E-R se supera con una unidad autoregurable o de autocondicionamiento, la cadena esta "mediada" por una representación. También el modelo sobre los signos de Charles S. Peirce tiene un esquema triangular y el modelo de S. Moscovici es tripolar:



La desventaja de estos modelos es la tendencia a poner un énfasis muy marcado en lo Inmaterial o simbólico, los niveles simbólicos son demasiado complejos de "visualizar" si no se trabaja sobre los sujetos concretos, en espacios concretos y tiempos igual de concretos. El espacio simbólico tiene

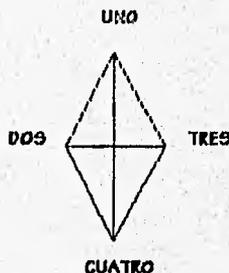
que "caer" en un espacio-tiempo singular. El modelo propuesto se funda en la "sedimentación", "objetivación" o "condensación" de la cultura en la práctica.

**ABSTRACTO**



**CONCRETO**

El pensar, actuar y hacer operan sobre la realidad social que relaciona o pone en juego mecanismos que vinculan lo "abstracto" y "virtual" en lo "concreto" y "singular". La multiplicidad y complejidad del multiverso social hace necesario establecer elementos representacionales más flexibles que los modelos uniaxiales o dicotómicos ofrecen. Un modelo adecuado para las ciencias humanas tiene que ser flexible y lo suficientemente atractivo o seductor para la comprensión de los fenómenos estudiados. La unión entre lo abstracto y lo concreto crean un modelo piramidal:



COMENTARIOS Y NOTAS: