



SIMULACROS Y SIMULACIONES

La Formación para el Analfabetismo Científico

Carlos M. García G. (Coord.)

S. Lizette Ramos De R.
Sergio L. Sandoval A.

CUERPO ACADÉMICO
CON•FIGURA•CIONES
Formativas

SIMULACROS Y SIMULACIONES

La formación pedagógica para
el analfabetismo científico y
una modesta proposición en didáctica
situada para las ciencias

Dr. en C. Carlos M. García G.(Coord.)

Dra. S. Lizette Ramos De R.
Dr. Sergio L. Sandoval A.



SIMULACROS Y SIMULACIONES

La formación pedagógica para
el analfabetismo científico y
una modesta proposición en didáctica
situada para las ciencias

Dr. en C. Carlos M. García G. (Coord.)

Dra. S. Lizette Ramos De R.
Dr. Sergio L. Sandoval A.



Universidad de Guanajuato
Campus Guanajuato
División de Ciencias Sociales y Humanidades

CUERPO ACADÉMICO
CON•FIGURA•CIONES
Formativas

D I R E C T O R I O

Dr. Arturo Lara López
*Rector General de la
Universidad de Guanajuato*

Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino
Rector Campus Guanajuato

Dr. Javier Corona
*Director de la División de
Ciencias Sociales y Humanidades*

Mtro. Luís Jesús Ibarra
Departamento de Educación

COMITÉ EDITORIAL EXTERNO

Dra. Luz Eugenia Aguilar González
Universidad de Guadalajara, CUCS

Dra. Mariona Espinet
*Profesora Titular del Departament de
Didáctica de la Matemàtica i de les
Ciències Experimentals.
Universitat Autònoma de Barcelona*

Dr. Eduardo Márquez
*Universite de Paris 8,
Laboratoire de Psychologie Sociale*

Dr. Cristian Merino Rubilar
*Profesor de Química y Ciencias
Naturales, Universidad Católica de
Chile*

Dra. Silvia Lizette Ramos De Robles
*Departament de Didáctica de
la Matemàtica i de les Ciències
Experimentals.
Universitat Autònoma de Barcelona*

Dr. Sergio Lorenzo Sandoval Aragón,
*Universidad de Guadalajara,
CUCiénega*

Figuraciones se publica anualmente con reportes de investigación en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales, en la línea de generación del conocimiento "Proceso civilizatorio y alfabetización científica" del cuerpo académico Configuraciones Formativas adscrito al Departamento de Educación.

Dr. Carlos Manuel García González
Coordinador de la Colección
Cuadernos de Investigación:
Figuraciones

CONSEJO DE REDACCIÓN
Dr. Carlos M. García G.,
Dr. José Ezcurdia Corona,
Dr. Javier González García

IMAGEN DE PORTADA
Máscara. Cueto 1940

DISEÑO DE LA COLECCIÓN
LDG Jaime Romero Baltazar
jromerob@yahoo.com

Primera Edición 2010
D.R. © UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
Lascurain de Retana 5, 36000
Guanajuato, ciudad.

ISBN 978-607-441-065-5

Impreso y hecho en México

El cuidado editorial y corrección de estilo de los capítulos estuvo a cargo de cada autor.

Í N D I C E

PREFACIO...	11
Aviso para navegantes...	
Dr. Javier González García	
PRIMERA PARTE: FIGURAS DE LA VIDA EN LAS AULAS	17
CAPÍTULO 1. LA PEDAGOGÍA DE LA SIMULACIÓN	17
Dr. en C. Carlos M. García G.	
CAPÍTULO 2. LAS CIENCIAS NATURALES EN EL AULA DE LA ESCUELA PRIMARIA	63
Procesos de enseñanza: encuentros y desencuentros	
Dra. S. Lizette Ramos De R.	
CAPÍTULO 3. LOS DOCENTES EN EL POSTGRADO FRENTE A LAS NUEVAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: ENSEÑAR CIENCIAS COMO INDAGACIÓN.	95
Dra. S. Lizette Ramos De R.	
Dr. en C. Carlos M. García G.	
CAPÍTULO 4. MAYÉUTICA Y TALLERES DE FILOSOFÍA PARA NIÑOS: UN ESPACIO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS.	113
Dr. José Ezcurdia	
SEGUNDA PARTE: UNA MODESTA PROPOSICIÓN	133
CAPÍTULO 5. PENSAR LA EDUCACIÓN CON Y CONTRA LOS INDICADORES	133
Dr. Sergio L. Sandoval A.	
CAPÍTULO 6. PROBLEMÁTICAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS	147
Dra. S. Lizette Ramos De R.	
CAPÍTULO 7. ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICAS DE LAS CIENCIAS NATURALES	163
Dr. en C. Carlos M. García G.	
Dr. Sergio L. Sandoval A.	
Dra. S. Lizette Ramos De R.	
CODA FINAL: DE PROA A POPA	187
Dr. en C. Carlos M. García G.	

P R E F A C I O . . .

Dr. Javier González García

Departamento de Educación
Universidad de Guanajuato

Aviso para navegantes

Esta obra, que cierra la primera trilogía de la Colección Figuraciones, no es otra lectura crítica que se conforma con la revisión de fuentes contrastadas y de moda. El lenguaje adoptado es híbrido, que va desde la reflexión e interpretación de Lizette Ramos, con un enfoque didáctico que argumenta y mueve a la reflexión, hasta un género híbrido y mestizo, muy personal de Carlos M. García G., que combina la crónica y el ensayo con la investigación interpretativa, aunando narración y argumentación categorial. Lizette recupera y revisa la coherencia entre los objetivos de los programas, y las estrategias y procesos que la Didáctica de las Ciencias dice sustentar y apoyar; bajo dos perspectivas, la de la revisión panorámica más general en “Problemáticas y Líneas de Investigación en el Campo de Didácticas de las Ciencias”, y la indagación a pie de aula en forma de observación de situaciones en el capítulo “Las Ciencias Naturales en el Aula de la Escuela Primaria”.

Carlos nos muestra una tela de araña que puede resultar invisible para muchos, y más en el área de las ciencias- pero no exclusivamente en ella; calidoscopio con el que habitamos las aulas, ese conjunto de dispositivos didácticos para la (de)formación, entramado de interacciones, formatos

de comunicación, con los que funcionamos diariamente, y que en el fondo son el reflejo de nuestro lugar en el mundo que vamos construyendo; dispositivos con los que vamos elaborando nuestra propia identidad. Los capítulos personales desembocan en uno común: “Los docentes en el postgrado frente a las nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje: enseñar ciencias como indagación”, donde todo esto toma cuerpo en el trabajo conjunto desarrollado por esta red de investigadores en Jalisco, Michoacán, Barcelona y Guanajuato.

Este material se entreteteje para dejar abierta el conjunto de posibilidades de la que puede emanar una renovación, que se configura como mucho más que un proyecto escolar o un plan organizador de actividades. Es la osadía de re-pensar la escuela pública como un centro de educación científica, crítica y democrática; es una apuesta por la pedagogía crítica-transformadora, y es una lucha por reivindicar al maestro como pedagogo y profesional de la educación.

El texto trata de asumir una posición crítica frente a la cultura escolar establecida, y de construir estrategias para atacar los problemas de fondo, es decir, desde la raíz. La tarea se antojaba casi imposible ante una escuela secuestrada por

el burocratismo -administrativista, atrapada en la inercia del tradicionalismo, controlada por una gestión verticalista - autoritaria y anclada en la *pedagogía de la simulación*. Sin embargo, junto a este gran muro de resistencias y miedos, también sobreviven los deseos, emociones y esfuerzos de quienes se rebelan ante lo que sucede en las escuelas.

En consecuencia, esta obra se aleja del victimismo, o alarmismo, que tan fácilmente se da en nuestros días, especialmente ante toda evaluación o análisis en el área de Educación (PISA, ENLACE). Tema abordado por otro miembro de la red, el colega Sergio Sandoval; quien realiza una crítica en "Pensar la Educación Con y Contra los Indicadores" y disecciona su vacío interpretativo, en el contexto social y cultural de Guanajuato.

Los autores no sólo se han preocupado de revisar el tema teóricamente, desde la comodidad de bibliotecas o cubículos, también hay un punto de organicidad clave, observando a pie de aula las rutas marinas, intangibles al ojo pueril, del campo formativo de las Ciencias.

Adicionalmente se nos brindan una herramienta teórica que permite guiar y apoyar la formación en la práctica docente, además de avanzar en la reflexión de la práctica educativa. Esto se logra al confrontar la teoría pedagógica con el quehacer cotidiano, avanzando en conceptos derivados de la Teoría de la Actividad Histórico-Cultural (TACH).

La comunidad académica, grupo heterogéneo de docentes e

investigadores, cada vez siente más necesario el acuerdo del estudiantado, no sólo para avanzar en la producción de significados, y en el dominio de las prácticas discursivas, así como también en las relaciones de poder y conocimiento. Es entonces cuando la escuela puede ser percibida como esfera debatida que encarna y expresa una cierta lucha sobre qué formas de autoridad, tipos de conocimiento, e interpretaciones debieran ser construidas con los estudiantes. En esta lógica se inscriben los Talleres animados con otro dispositivo pedagógico, narrado por José Ezcurdia; posibilidad latente de construir una modalidad de conocimiento en "Mayéutica y Talleres de Filosofía para Niños: Un Espacio para la Enseñanza de las Ciencias".

Las escuelas como todo espacio social no son campos neutrales, y consiguientemente los profesores y profesionales que los investigan, tampoco pueden adoptar una posición neutral. La lectura sucesiva de los textos deja un aroma en el paladar, evocando que estar alfabetizado científicamente tiene que ver con la comprensión profunda de las características y leyes básicas del mundo que nos rodea, y también con el desarrollo de ciertas capacidades relacionadas con el "modo de hacer" de la ciencia: el pensamiento crítico y autónomo, la formulación de preguntas, la interpretación de evidencias, la construcción de modelos explicativos y la argumentación, el contraste y el debate como herramientas para la búsqueda de consenso y, por supuesto, el juego de infinitas posibilidades

de la imaginación como medios para formar ciudadanos.

El trabajo evita caer en una visión estrecha, y mantiene el espíritu crítico (en lo educativo, en lo científico, en lo social), para cuestionarse no sólo la forma de enseñar en el área de ciencias, sino el entramado que la constituye, de tal manera que supera el mero traslado de la ciencia al aula, y más aún cuando la ciencia de referencia que se utiliza para el llenar de contenido la enseñanza debe superar el enciclopedismo y el positivismo que le han caracterizado (y posiblemente le sigan caracterizando), y evita caer en un enfoque simplista, que presuponga que lo que establece el currículo es lo realmente enseñado y aprendido. El individuo no es un individuo aislado, sino personas y grupos en sus múltiples contextos culturales, clase social, racial, histórica, sexual, juntamente con la particularidad de sus diversos problemas y expectativas. En todo esto tiene su espacio la TACH como enfoque clave.

No podemos olvidar que aprender es terminar haciendo propio algo que vino de otro. Sin ninguna experiencia de creación o interpretación, poco arte técnico va a quedarse en el estudiantado. Esto puede llevar a generar *borregos técnicos*, que no disfrutan con su trabajo porque no son conscientes de su sentido. Tienen información pero no saben ni qué hacer con ella, ni como transformarla en saber. La universidad y el Renacimiento recogieron este reto en el *Trivium*

(gramática, retórica y dialéctica o lógica) y en el *Cuadrivium* (Aritmética que era el estudio del número en estado puro, la Geometría que era el estudio del espacio en estado puro, la Música era el estudio del número en movimiento y la Astronomía, estudio del espacio en movimiento), como formato básico para despertar el interés por aprender el sentido de todo lo que se experimentaba y vivía. Esto es lo que hemos ido olvidando en forma de cadenas de aprendizajes miniaturizados, dosificados, y pasteurizados por la ideología de la calidad y la calidez. Al final, los autores de esta red plantean una alternativa de diseño curricular en el campo de la formación en ciencias naturales, como una forma de cierre a los trabajos incluidos en los dos volúmenes anteriores de esta colección que así les otorga un carácter orgánico, no sólo en la selección y orden de trabajos, sino por la idea que les engarza en los márgenes de una sociedad de configuraciones formativas caracterizada por la indiferencia generalizada, cuyas significaciones e instituciones están deterioradas y se culpabiliza a los resultados así generados mediante insuficientes prácticas de simulación. Posiblemente la base para indagar sobre los vacíos, olvidos, y hastíos apuntados aquí, está en la formación donde se rastrea esta obra. Ahora te toca a ti querido lector, leer sin piedad estas páginas.

Burgos, Año Nuevo y cumpleaños 2009

PRIMERA PARTE:
FIGURAS DE LA VIDA EN LAS AULAS

CAPÍTULO **1**

LA PEDAGOGÍA
DE LA SIMULACIÓN

Dr. en C. Carlos M. García G.

Departamento de Educación
Universidad de Guanajuato

LA PEDAGOGÍA DE LA SIMULACIÓN

*El hombre prefiere la voluntad de la nada,
a la nada de la voluntad.*

F. Nietzsche

Tal vez el escrito que estas razones prolongan, es un intento de dar una impresión de conjunto a la naturaleza centrífuga de las cosas escolares, pero sin impostarle una armonización a los hechos en constante expansión, sin falsificarlos. Esta idea no proviene de manuales metodológicos sino de Elías Canetti, de Alexander Durrell, de Michel Foucault y de Jorge Luís Borges. Es pues un escrito impulsado por una intuición imperfecta.

Leer las categorías en los registros anecdóticos, es reconstruir los itinerarios fructíferos, los callejones sin salida, las lagunas, omisiones y los podría o debería ya sin remedio. Pero también la equívoca lucidez del desconcierto por no haber buscado la respuesta a hipótesis, ni la comprobación de proposiciones *a priori*. Mas bien, dejé que la dinámica de los hechos, su reconocimiento, ensamblaje y descripción construyeran el tinglado sobre el cual escribir. Así, un dato me conduce a una persona, ésta a unos planes de clase, éstos a la formación y de ésta hacia otros autores, al escrito, al pensamiento y a la memoria para una vez más interrogar a las personas con mis cuestiones, interrogarme con las suyas y escribir sobre una praxis

Por esto, el escrito no es un estudio escolar, integrado, re-procesado y vuelto a escribir para dar una apariencia. Es la investigación realizada sobre un objeto de estudio arborescente, y de una primera aproximación a ese universo de éter sin asideros al que los hechos educativos se asemejan. Hacerlos inteligibles demandó un desentrañamiento donde algunos conceptos de las ciencias sociales jugasen el papel de interlocutores-portadores de una concepción compleja y parcial de los mismos. Pero donde también la literatura y la poesía aportaran matices desde los cuales releerlos. Así, a veces como confirmación y esclarecimiento, otras como planteamiento de interrogantes, la estructura formal del escrito hace transitar al improbable lector desde el relato descriptivo, por el análisis crítico, hacia un basamento conceptual que, de forma explícita o casual, pueda dejar las diversas conclusiones y sus implicaciones en manos de quien lee, pues quien lo escribe seguirá haciendo lo propio. (1)

¹ El contenido de estas referencias se encuentra al final del texto como NOTAS.

Los elementos constitutivos del escrito, lo referencial descriptivo, el desagregado analítico, el apunte conceptual y las trayectorias que integran sus imperceptibles detalles, son resultantes de concepciones heterogéneas que abren diversos universos de significados posibles sobre las acciones de las personas en el lugar de la escuela.

Una sola puede decir muchas cosas, y en este sentido pretendí la lectura de algunos textos para plantear desde ahí el por qué y cómo recurrí a esa lectura, de qué forma lo relaciono con esos segmentos de lo real que me provocaron "imágenes, enigmas callados, pero elocuentes que sin decirlo aludían a otras realidades" y, reconociendo con Eco, que cada imagen construida o frase, al decir lo que dice, dice otra cosa.

La trama así urdida se presenta como doble recorrido donde cada nuevo significado esclarece el paso siguiente; lo otro, al otro; donde también el proceso de escribir es allanado por su contigüidad; donde el que lee, significa y escribe, está.

Lo que propongo finalmente es una invitación al lector, una invitación a la actitud *aperta*, para que esta cosa le diga otras. Esto, más allá de la ingenuidad, insolencia o trivialidad del trabajo; insolencia que como apunta Michel Maffesoli es un recurso para la reflexión que se ve verse.

Si algo aprendí de este ejercicio de escriturar al otro, fue experimentar la nada de la voluntad tejida al mito de la voluntad de la nada. Un estremecimiento ante el abismo de acontecimientos sin explicaciones racionales o teleológicas relatadas

por las personas del lugar. No afirmo que sea ésta la disposición de lo narrado pero sí la del cronista.

Otras son las razones del estilo; el siguiente reporte de investigación va seguido de notas a las que les acompaña de un apartado de integración bibliográfica. Si es permisible hacer una sugerencia al lector, sería esta: una lectura completa de acápites y/o secciones del texto y sucesivamente una lectura de las notas correspondientes. Otra, aconsejable pero improbable, sería leerlas simultáneamente.

La función de las notas es seguir algunos rastros de los hechos narrados y esto se hace de diversas formas: elaborando comentarios de sus implicaciones, refiriendo autores que hablan de ellos, precisar el uso de terminología, conceptos o categorías, plantear el punto de vista del que esto escribe, adelantar las relaciones con temáticas posteriores y, en estos múltiples sentidos, aventurar paso a paso la construcción simultánea del trabajo y sus síntesis parciales.

El sentido del apartado de integración bibliográfica no es citar las obras consultadas como una recopilación exhaustiva de índices, fechas, páginas, casas editoras, cuya referencia oculte mi lectura apresurada de ellas. Es altamente improbable que alguien consulte las obras citadas en la bibliografía; menos, sin la argumentación de sus razones o justificaciones de uso. Es, pues, propósito de ese apartado hablar de los textos consultados en estos términos. En consecuencia, la integración bibliográfica es un intento por dotar de algún ropaje al rey del

cuento cuya vestimenta sólo podía ser vista por los sensatos, los cultos y los inteligentes, hasta que un niño denuncie su desnudez y la torpeza de los corifeos y epígonos.

El estilo de la escritura es, como se verá, un punto medio entre el reporte científico y el ensayo literario. En todo caso propongo una doble suspensión de juicio al lector que quiera encontrar la ortodoxia en lo primero, y al crítico, que el estilo no le guste o convenza, lo segundo. Sin embargo, la

pretensión no es demasiada, estriba en buscar una forma de lenguaje que, sin dejar fuera la información y los datos de todo reporte, no sea un frío texto expedito. Los nombres de los personajes aparecen o no dependiendo de su deseo. Finalmente, en razón de la forma y contenido de lo escrito, anoto con M. Ende "*Las buenas historias carecen de conclusiones*".

Plazuela del Hinojo, Guanajuato 2009.

Simulaciones y simulacros

Existen al menos dos elementos sobre los que el escolar

no debe poseer ningún poder: el tiempo y el espacio.

¿Qué le queda para poder manifestar el deseo,

si no es el fraude?

Anne Querrien(2)

Tanto las metodologías como las didácticas de diferentes planteamientos pedagógicos dictan una concepción de las prácticas en la relación entre personas y objetos de la realidad. Pero en su conjunto y en cada una de sus especificidades poco aclaran de otros procesos cuya dinámica interna generalmente los rebasa(3). Toda propuesta pedagógica, en su semántica ética y su sintaxis técnica, construye y elige un sujeto ideal. Por esta razón, cada propuesta pedagógica conlleva en cada intersticio de su discurso a su antagónico, aquello contra lo cual elige y erige mecanismos que lo evitan, previenen o controlan. El armado de este texto surge de la lectura "en negativo" de estas prescripciones no desde lo que dictan, sino, como aconseja Vigotsky, desde las prácticas como actividad humana localizada en la historia y la cultura.

En este capítulo, se analizan las interacciones y las formas de relación que se dan al interior del salón de clases. Se seleccionaron dos grados escolares (3° y 6°) con el propósito de identificar puntos claves en la formación de los estudiantes. En un primer momento durante su enfrentamiento a los

contenidos educativos más formales habida cuenta que esto es posible dadas las habilidades de lecto-escritura y hábitos escolares que ya poseen los estudiantes (3°): y en un segundo momento cuando se plantea la culminación del ciclo de formación elemental (6°).

El análisis, está centrado en "la diferencia radical que separa la formalidad de las prácticas... y las reglas que organiza la producción de los discursos". Para ello se plantean tres elaboraciones. La primera aborda la relación docente-estudiante-conocimiento escolar; pero como un vacío. La segunda, las diversas formas en que la sexualidad es vivida y negada dentro de la escuela. Finalmente se apuntan las implicaciones de las dos anteriores con una tercera elaboración, aún preliminar, pero importante en sus implicaciones, tanto para la desilusión como para la esperanza.

En la confusión entre reflejo (institución) y objeto original, (escuela rural), este original no se reconoce, y se termina por no saber en cuál de ellos se es y se está. Es decir, que dentro del estamento rural de la escuela -ante lo absurdo de que el reflejo se pretenda objeto-: la simulación pedagógica, la didáctica sexuada y la resistencia germinal adquieren relevancia porque de alguna manera existe la necesidad de una certeza; a pesar de todos los cambios, continuos o rotos, se sigue siendo lo mismo (institucional, escolar y personalmente). Esta confusión es la que permite negar lo sucedido y creer en la nueva propuesta ¿cuánto más durará esta fe?

El propósito en esta sección es dar cuenta de algunos de estos procesos, que a falta de un mejor nombre denomino pedagogía de la simulación, es decir trasladar a la positividad el accionar que finge ser lo que no se es; recuperar su carácter no visible. El sentido asignado al concepto simulación transita por un campo semántico relativamente amplio que procede de la lectura en negatividad de los hechos de la realidad hechos razonamiento. En este sentido, las argumentaciones van más en término del entendimiento del proceso y los matices de la simulación, que de calificarlo como desviación de lo prescrito; de lo que convencionalmente es valorado como una distancia entre el deber ser y lo que es. Se anotan pues como formas de relación entre los agentes y de ellos con algún conocimiento, habida cuenta del dominio histórico social que otorga un telón de fondo para comprender algunas especificidades de nuestra cultura. Nuestra categorización tendría que ver con:

a. La transformación de una parte del abanico de los contenidos escolares en simples rutinas de trabajo. Es decir el cambio de finalidades por mediaciones. Esto, por la vía de una reducción del universo de contenidos y propósitos formativos a un ejercicio más o menos rutinario de lo numérico o de lectoescritura. Esta **transformación por reducción** generalmente va acompañada por el estatus de validez, en sí

mismas. de las instrucciones empleadas. Es decir, sólo se validan las acciones de los alumnos si evidencian estos un seguimiento preciso de las instrucciones y no por la probabilidad de aproximarse al conocimiento escolar; aunque el remanente residual del sentido formativo de la obediencia, queda.

b. En las formas de interrelación entre estudiantes y docentes subyace la simulación cuando el tono de voz, la actitud corporal, los silencios y algunas palabras clave: orientan, sustituyen o corroboran, pero siempre supra-ordenan lo correcto o erróneo de los aprendizajes; que así se convierten en su simil. Es decir, la **supraordenación de la interrelación**. Al igual que en el caso anterior, este proceso va acompañado por los esfuerzos individualistas que hacen los agentes por ajustarse a un estilo pedagógico pero a veces sin asumirlos como propios en su totalidad. Es decir, damos cuenta del conjunto de acciones o de omisiones que median entre el discurso verbal o textual del docente y el hacer del estudiante. En este ámbito es casi obvio esperar que baste que uno o dos asientan o den con la respuesta correcta o deseada para que la clase continúe; desde la lógica del docente

el proceso de enseñanza no requiere más. El simulacro del aprendizaje de algunos, es el símil del que ocurre en todos los demás. (¿Quiénes son éstos que corroboran el discurso explícito e implícito del docente? ver: *La escuela del buen alumno* más adelante).

En ambas situaciones es factible apreciar cómo se plantea en un primer plano, una relación de exterioridad, distancia, indiferencia a lo enseñado; y de suyo, no extraña entonces las apreciaciones de los mismos estudiantes respecto de las tareas escolares. En otros planos de las personas es difícil aventurar la estructura de sus sedimentaciones, aunque ciertas actitudes burocráticas, la distancia entre el discurso democrático y sus prácticas; toda la cauda de inadvertencias de las relaciones entre agentes que nos sitúan en el espacioso tacto de lo simulado.

¿Por qué son simulaciones? Interpretar las acciones de las personas en el aula me conducía a una ausencia, a un fingimiento, estaba presenciando entonces un simulacro. Y la tarea consistía en darle altorrelieve a esto que transitaba como una sombra y hacer de ese vacío algo inteligible.(4)

a. Transformación por reducción

Esta primera instancia de análisis está referida a una relación peculiar con los contenidos escolares, sin embargo, no se circunscribe a ellos.

Existen otros espacios donde es posible hacer una interpretación

análoga. El recreo, donde el juego se convierte transitivamente en observación judicial sobre los cuerpos o en educación física; el comercio de las golosinas, se enviste de lecciones de cooperativismo decimonónico y las fiestas de fin de año en muestras de educación artística y tecnológica. El reduccionismo de la significación imaginaria e histórica de la escuela rural mexicana copando, transformado, simulando un contacto real con lo real.

En este horizonte, el referente seleccionado apunta al contenido escolar como el espacio privilegiado de una amplia gama de acciones. No se desconoce el estatus de contenido que portan otro tipo de comportamientos en el aula y que se presentan como formas; solamente se circunscribe su campo, habida cuenta de que éste último se tratará más adelante. El recorte que se hace de los registros de observación en la escuela es obligado para cada una de las formas de simulación, lo cual no excluye que el mismo episodio pueda ser analizado bajo otras formas de interpretación.

Lo que se destaca en segunda instancia, es el carácter revelador de cada hecho, en tercera instancia su carácter de evidencia y en cuarta instancia la forma en que el argumento ilustrado es parte de una trama compleja de interrelaciones. En última instancia lo que se pretende acotar es la paradoja presente en este tipo de estudios que se podría ilustrar con una cita de Stanislaw Jerzy Lec: "acercándonos a la verdad, nos alejamos de la realidad". Porque también reconozco que la verdad no es algo que existe fuera o más allá de los sujetos, como

algo dado cuya búsqueda es la tarea; lo que sí rescato como verdadero es el ímpetu en su búsqueda y la existencia de la voluntad que la indaga.

Cuando la inflación nos alcance

En la mañana de un martes a principios de abril los estudiantes presenciaron que lo importante era el rito de las multiplicaciones sin sentido, cuando lo central era analizar el incremento en el costo de la vida. La inflación rebasaba a las Ciencias Sociales vía las Matemáticas.

El docente, presentó en secuencia: repaso de la lección anterior, motivación del tema, explicación del procedimiento algorítmico, lectura del libro de texto, dictado de ejercicios de aplicación, revisión del proceso de seguimiento de instrucciones en forma individual, el paso del borrador al libro de texto, revisión de instrucciones en forma colectiva, dictado de más problemas de aplicación para reafirmación y calificación en los cuadernos de ejercicios (plan de clase del docente de 6° grado). Todo esto en el intervalo de una hora y media. Sin embargo, también acontecieron estas otras cosas...

Maestro (M)... "¿Qué quiere decir esto de... incrementó el costo de la vida en un 30%..."

Silencio

M: "... que un artículo de primera necesidad, por ejemplo \$100 de un kilo de manteca, eso es un 100%; si valiera \$80 sería el 100%, ¿si aumenta 30 pesos en una semana..." (espera que por su tono los alumnos completen, pero...)

Silencio

M: "Pero si es el 30% de 100 lo que aumentó, ¿es cierto?"

As: "no", responden 2 ó 3

M: "Si vale \$100 y subió \$30; subió..." demanda una vez más pero el tono de voz pero más apremiante.

Silencio

M: "Si un lápiz vale \$20 qué porcentaje será del total?, claro es el 100%, y si aumenta \$5 ¿cuándo aumentó?... 5% -se responde- pero más sin embargo si valía \$20 y sube \$35, \$15 más, ¿cuándo subió? ante esta última pregunta se hace un largo silencio, después..."

As: "35%, 15%", tímidamente responde algunos "100%, 75%" otros...

M: "Claro que 75%" Del conjunto de respuestas azarosas toma la última que cree la correcta y prosigue..."

"un peso es el 100% ¿cuándo es el 50% de ese peso?:"

Silencio

M: Casi enfurecido, "No saben decir 50 centavos?"

As: Tímidamente algunos "50"

M: "Ahh verdad, ¿qué porcentaje es?"

Silencio

Después de ese intento bastante confuso, que no-explicación del significado del concepto porcentaje, y que no seguiré refiriendo en ninguno de sus detalles más escabrosos, el libro de texto sugiere una investigación de los precios actuales para compararlos con los del texto. Obviamente sólo están familiarizados con las centenas del porcentaje no con los miles, pero que hace ya 10 años del mismo.

M: "¿Te acuerdas cuánto valía un kilo de azúcar el año pasado? le pregunta a Sara, -cuyos padres

tienen una tienda en la localidad-, Aquí en el libro dice \$4.50... pero de ahí a esta fecha?"

Varios alumnos (As): "Ahora cuesta como \$50, Ofelia lo da a \$38, Juan lo da a \$60", tercia otro...

M: "Vamos a tomar un promedio de 50, ¿Qué tanto aumentó de 4.50 a 50?"

As: "¡huuu!" exclamación cuantitativa de todos...

M: "¿qué % aumentó?"

As: "25%, 100%, 200%", y otras alternativas.

M: "Ay niña no contestes a lo puro tonto, ¡Hagan la operación!" grita enojado.

Después hay otro intento de explicación, pero también resulta desafortunado.

M: "Valía \$5000, ahora \$20000, quítale los ceros o no, como quieras, ahora 5000 es cien, ahora 20000 es cien, el total es el total, sólo hay que ver el aumento hacia adelante.

Silencio

M: "Si no saben, pregunten en vez de estar ahí estancados.."

Los As aún no se reponían, no tanto de la pseudo explicación como de la diferencia entre las cantidades del texto y la realidad; cuando él abruptamente indica...

M: "UNO"

As: Toman rápidamente el cuaderno y el lápiz, hacen a un lado el libro y se disponen a escribir repiten "UNO, UNO"... riéndose.

M: "Sí un artículo, llámese maíz... pausa

As: "Ya..." palabra que le indica al docente que puede seguir dictando

M: "...en 1995... ya?" -Ahora es él

quien ríe de su propio sarcasmo-. "Valía \$5,000 la tonelada ya?, hoy tienen un valor de \$20,000, ya?"

As: apurados... "¡ya!"

M: "Abran signo de interrogación ¿qué tanto o qué porcentaje aumentó?"

Así, dicta otros 10 problemas enlistando los porcentajes pedidos de ciertas cantidades aleatorias: 10% de 50, 25% de 100, 30% de 400, etc. Cuando menciona algunos artículos los As juegan...

M: "¿Cuánto costó, coma..."

A: "¿coma? con la boca"

M: "Una pieza de jabón"

A: "eso no se come"

Durante el dictado, corrigen o complementan el valor de los artículos (pues la práctica de ir al mandado se los permite). Después del mismo, los As hacen comentarios y exclamaciones relativas a los precios consignados en el libro y su experiencia en las tiendas, pero son reconvenidos...nada de cognición situada:

M: "¡Cada quien! tiene 10 minutos. Cada quien para su santo"

Diligentemente se abocan a la tarea. El ejercicio es hacer multiplicación y división una tras otras, así hasta completar este ejercicio y otro que es dictado a continuación, ya sin enunciado, sólo la repetición de los algoritmos. El propósito de acercar escuela y realidad queda reducida a:

M: "Todo está en que hagan bien la multiplicación y coloquen bien el punto decimal"

Al final el M recorre las filas y reparte

a diestra y siniestra cinco y nueve, los As se pasan algunas respuestas ya sin las operaciones o el razonamiento, incluso algunos se auto-califican asignándose indiscriminadamente más palomas que taches... la tarea se ha terminado, pero la lección de simular continúa.

“El fascismo es un gobierno inventado por los romanos”

Durante una hora y cuarto, los alumnos organizados por equipos, leen un texto, lo comenta entre ellos, hacen preguntas para interrogar a otros y juegan a una competencia de frases incompletas; al final el maestro interroga, nadie contesta y son evaluados con un oscuro sarcasmo. En esta rara eventualidad alumnos y alumnas comparten el mismo espacio, la consabida separación de los cuerpos masculino y femenino es quebrada por el ejercicio; sin embargo, cada quien trabaja independientemente, pues ¿no ha sido esa siempre la tónica de toda actividad escolar? Lo sistemático del “Cada quien, no volteen, ¿qué buscas?, a lo suyo” se impone como lo normal, ¿cómo hacer ahora lo inverso? Cada uno elabora las preguntas con las frases de una lógica estrictamente lineal, es decir, transcriben una frase del texto y cortan el final; obviamente la respuesta será correcta si literalmente completan la oración. El maestro pasea entre los conjuntos de bancas reagrupadas y declara...

M: “Busquen la mejor forma de organizar al equipo, saquen el concepto...”

Transcurre el tiempo de la búsqueda

de preguntas con un leve murmullo de los que leen en voz baja, los lápices se mueven febriles rasgando el papel, hay olor a goma de borrar, lentamente algunos levantan la cabeza y enderezan la encorvada espalda, se soban los dedos y se tallan los ojos. Pasaron los minutos y hasta ahora sintieron el cansancio. Se consultan mutuamente.

Sofía: “¿Cuántas preguntas tienen?”

Tachi: Contando “tres, cinco... siete nada más”

Sofía: “ya llevo quince...”

Tachi: “La mira entre sorprendida e incrédula y le dice “Pus de dónde” y añade “Pásamelas”

Aunque los equipos son mixtos no hay intercambio entre ellos y ellas.

M: Al escuchar el tono diferente del murmullo. “Les recuerdo que han pasado 45 minutos... Vamos a empezar por el equipo uno... cada jefe de equipo va a hacer las preguntas, vamos a suponer que el uno lanza la pregunta al dos y aunque se tenga seguridad debe consultar con el equipo sin pérdida de tiempo... El uno lanza..., ¿Listo Pancho?”

Pancho: “En qué año Mussolini decidió conquistar con todo derecho?”

A, del equipo 2: “... en 1935”

Octavio: “el que pierda que se queda al aseo”, reclama.

M: “El que sigue... Orale Tachi, niña... los demás oigan... no se apuren”, dice irónicamente.

Tachi: “¿Por qué estaban decepcionados los italianos con la guerra?”

Esmeralda: “Porque no habían

ganado nada con ella”.

M: “No se puso de acuerdo con el equipo”, sentenció otro equipo.

A1: “¿A quiénes perjudicaron sus métodos?”.

A2: “A muchos ciudadanos”.

A3: “¿A quiénes mataban por la fuerza?”.

A4: “A quienes se oponían”.

M: “Esa no vale, otro equipo”.

A5: “A los descontentos y a los líderes”.

A4: “¿quiénes habían creado leyes y el gobierno?”.

A1: “los hombres”.

M: “el equipo cinco al tres”.

A6: “¿Quién se hizo cargo del gobierno?”

A7: “Musolini”

A7: “¿Y qué creían los miembros de estos partidos?”

A6: “Que no se había cambiado”

M: “Contesta sí o no”

A6: “no”

Así, después de estas *preguntas y respuestas* el maestro pregunta si esas son todas, ante el silencio del grupo, añade...

M: “¿Qué era el fascismo?”

Esta pregunta se sale del modelo seguido hasta el momento ya que implicaría una comprensión global de la lectura, así como la valoración de ese momento histórico; nadie contesta y tampoco el docente comenta nada, sólo añade...

M: “¿De qué color eran las camisas?”

A: a coro “¡negras!”

Al final del día, lo importante del concurso fue quién ganó. El equipo que ocupó el tercer lugar con un punto, el segundo lugar con dos y el primero con

cinco; los otros dos equipos empataron con seis... “mañana -anuncia el maestro- será el desempate”.

A1: “¿cuánto sacaron ustedes?”

A2: “uno”

A1: “¡hum mensus!” y todos salen a sus casas.

Tres días después repasan el mismo tema y se preparan a un nuevo ejercicio relativo al nazismo, ahora es el maestro quien dicta las preguntas empleando la misma lógica en la construcción del cuestionario elaborado por los estudiantes. Son 20 preguntas, algunas de las cuales...

M: “UNO, ¿Quiénes vivían tranquilamente en Alemania? ¿Quién formó grupos? ¿Quién decidió acabar con las personas? aparte, ¿Quiénes fueron disueltos? ¿Ya? ¿Cuál era el lema de Hitler? ¿Por qué se dejaban engañar los hombres? ¿Quién es el líder del partido nacional socialista?”

Octavio: “Eso ya lo tengo yo” denotando que ha asimilado y puede reproducir esa lógica.

M: “¿Cuántas van?”

As: Unos dicen “once, trece; y otro, aludiendo a la velocidad, cantidad y esfuerzo grita ¡cuarenta!”.

El ejercicio también es de velocidad de escritura y memoria inmediata; cada alumno tiene diferente número de preguntas, dependiendo de las completas, incompletas y omitidas. Al final, de la que para el maestro es la número 20, señala:

M: “Tienen la oportunidad de contestar en su cuaderno y luego van a intercambiar para revisar

cada quién”, diciendo esto recorre los pasillo tarareando una canción: “y yo guardo tu sabor pero tú llevas también sabor a mí...”; “lean despacio para que no se interrumpan (?)”.

Entre ellos se prestan los cuadernos y, antes de copiarse, discuten la respuesta o la confrontan a la operatoria del ejercicio: leer detenidamente con la pregunta en mente, identificar una o varias de las palabras de la cuestión con el texto escrito, ajustar la oración leída como frase interrogativa y dar con la palabra u oración del texto que la complete *correctamente*; después la transcriben al cuaderno y continúan...

Han pasado dos horas y el maestro desespera, sin embargo considerando el procedimiento seguido por los niños, cada pregunta no les lleva menos de tres o cuatro minutos, también sacan punta al lápiz, borran, corroboran, descansan, platican y juegan un poco... sin embargo.

M: “¡Gabriela!... ¿ya Efrén? ¿ya acabaron? ¡Nacho! ¡entreguen! su cuaderno! ¡Levanten la mano los que ya terminaron! tres minutos más y recogen los cuadernillos” pasado un minuto, reitera “cambien su cuaderno ¡va la primera pregunta, pasen su cuaderno... A ver Nacho...!” y comienzan la confusión porque unos tienen dos cuadernos y otros ninguno, pero también porque sólo se lee el número de la pregunta, las respuestas se suceden en el orden en que los niños son interpelados...

M: “Nacho”

Nacho: “Jitle”

M: “Octavio”

Octavio: “Los judíos”

Con éstas no hay demasiado problema y los alumnos localizan la respuesta sin importar ya el número. Pero cuando es más larga o incluye un parafraseo de la respuesta *oficial* dada, se suscitan multitud de aclaraciones, pero ya no hay tiempo y se pasan a la siguiente...

M: “La siete”

A1: “La polecía”

M: “La ocho”

A2: “militarista”

M: “La nueve”

A3: “No la hici”

M: “La diez”

A4: “arriba y adelante” (lema de campaña política del presidente Echeverría que subsiste borrosa en los muros de la comunidad)

M: NO! el lema de Alemania!

A4: “sonriendo: “Alemania adelante”

M: “La que sigue”

A5: “en pésimas condiciones”

M: “La otra, 13”

A6: “por los líderes”

Al terminar la lectura de respuestas, se hace un silencio, hay desconcierto, los alumnos se dieron cuenta de que algo anda mal, tanta falta de correspondencia acaba por inquietarlos(5) no obstante el maestro insiste.

M: ¿Cuántos tienen veinte palomitas?, 19...18? Nadie contesta

M: “Bueno, hasta doce buenas es seis, menos es cinco, ¿Cuántos sacaron entre doce y veinte?”

Aproximadamente la mitad del grupo levanta la mano.

M: "Bueno, para que aumenten su calificación lo van a leer toda otra vez; estudien y dentro de 15 minutos regresamos".

La reacción que siguió a esta rutina sin fin será analizado en otro eje de interpretación más adelante, lo importante de este episodio, para lo que se está escribiendo, también terminó de manera tormentosa.

M: "La mitad reprobada y ya van a salir a secundaria, no les hace provecho la escuela, no quieren estudiar, ¿qué les pasa?"

¿Qué son las kilocalorías?

En otra vuelta a la noria de los ejercicios escolares, le toca el turno a las Ciencias Naturales. La estructura didáctica sigue implacable los siguientes pasos: el tema de la alimentación balanceada comienza con una lectura parcial del texto, después un interrogatorio que motiva la participación, a continuación una comparación muy poco afortunada.

M: "Dentro de los animales tenemos el puerco ¿qué le hace la gente?"

As: "Lo engorda"

M: "Sí, sólo lo tiene sin hacer ejercicio, engorda. Por acá hay gente delgada? -y se responde- aquí trabajan, ¿comen bien o mal...?"

Se hace un silencio pesado, los alumnos ven a sus compañeros bajan la cabeza, o ven el libro, o se ven las manos, pero nadie habla.

M: "...este ...mal ¿verdad?... es decir trabajan demasiado y los

alimentos no son los indispensables, en estos lugares se tiene la costumbre de comer diario lo mismo "diciendo esto -con un tono admonitorio y de reprobación- ¿a ver Gabrielita?"

Gabriela se para muy despacio, ve la puerta, la ventana -tal vez quisiera hallarse muy lejos de ahí y no sabe por qué.

M: "¿Qué comen en tu casa?"

Gabriela: "El maíz, el atole, el frijol" contesta como un susurro.

M: "¿Y qué más?"

Gabriela: "Y el atole y el chile"

Complacido el M por haber corroborado que los habitantes del lugar coinciden con lo esperado y más allá de la violencia de la comparación entre cerdos y personas, la clase de normas alimenticias y dieta hiper calórica continúa como si nada... sólo los alumnos guardan significativo silencio.

Pero la didáctica sigue sin mayores tropiezos su discurso: hay una lectura analítica del texto, se comparan cantidades y se jerarquizan propiedades alimenticias, se establecen relaciones con los alimentos del lugar, se produce el cálculo de kilocalorías, se describe el componente vitamínico de algunos alimentos así como las deficiencias por su ausencia, se elaboran cantidades una tras otra, se evalúan los resultados de las operaciones realizadas: el maestro, al evaluar el ejercicio, solicita una reclasificación de alimentos, se establecen relaciones entre lo que dice el libro y las respuestas de los alumnos y finalmente... sí, se

hace otra lista de alimentos para reclasificación... (Plan de clases del docente de 6°).

Paralelamente también pasaron estas cosas:

Cuando tienen que clasificar dos tipos de alimentos según su contenido calorífico deben haber multiplicaciones y entonces...

M: "Calculen aproximadamente 3.5 x 3.0 y resten para sacar el 100% para cada uno cuánto da?"

A: "10.5" responde un aventurado

M: "¿Cuanto es?"

A: "10.5" repiten más fuerte, ahora, varios niños; el maestro hace la operación que la confirma y continúa explicando...

M: "A 100 le quitamos 10.5, nos quedan...?"

A: "¿A cien qué?" (Porque siguen las operaciones pero no el razonamiento...)

M: "si a 100 (?) le quitamos el 10, nos quedan 90 (??) y si se le quita el punto cinco quedan 99.5 (???), es decir 89.5 (????). A ver niño pasa a hacer la operación"

Es obvio lo que seguiría, pero ante el bache de la didáctica, surge el ejercicio salvador...

M: "Vamos a ver las ilustraciones y ustedes van a decir qué alimento es el que les falta... Si ve mal y tiene la piel reseca?"

A1: "la vitamina A"

M: "Si, para que lea bien y ¿si tiene amnesia?"

A2: "hierro "

M: "y las infecciones en la garganta?"

A3: "La vitamina C"

M: "y si van a tener un hijo?"

A4: "le pone calcio"

M: "Ahora a la página 136"

En esta hay una lista de alimentos con sus equivalentes en calorías y proteínas para cada 100 gramos de ellos, el docente lee el nombre del alimento y los alumnos indican cuántas tienen de cada propiedad. Se interesan cada vez más, comentan entre ellos, y cuando el maestro les dice que pongan una palomita en los de origen vegetal, ellos ya están identificando cuáles alimentos tienen más o menos calorías y proteínas...

El docente interrumpe la tarea de las palomitas e indica, retomando aparentemente el intento de jerarquizar, que hagan una lista de los mejores alimentos en cuanto a calorías y proteínas. Los estudiantes hacen sus propias conjeturas y sorpresas: "mira, hay empate entre hígado y huevo... es mejor el charal seco y la soya, tortilla casi ni tiene..."

M: "Lean lo del mandado de Meche, Manuel y Cuca, vamos a ver cuál de estas personas obtuvo mayor cantidad... de...de.."

A1: "de eso..." (acepción usada cuando el que habla no se acuerda de la palabra).

M: de calorías... por ejemplo 90 en 100, más 45 darán ¿cuántos?"

A2: tímidamente "135"

M: "si, este 135, ¿verdad?"

A1: "si", contesta una sola alumna.

M: "150 de atún, 280, cuántos en 280? a ver 150, ah 140.

A: "si, son 140" añaden dos o tres en forma aislada.

M: "28 más 140 igual... 420, 420, 500 de zanahoria, 50 x 200" y se trata de hacer mentalmente la cuenta pero los residuos que debe sumar son demasiados "háganla" refiriéndose a las cuentas.

A2: "no quiero" en voz muy baja.

El ejercicio se complica, porque de una lista de alimentos deben expresar los kilos y sus fracciones en gramos y luego multiplicar por la constante de calorías y proteínas en las canastas de cada personaje. Sale una enorme lista de multiplicaciones; sólo algunos las hacen; los demás bostezan y se aburren porque deben permanecer callados, ven hacia la ventana; la mitad de los que siguen la instrucción han desertado, cada rato se escucha: “yo ya me quedé,.. yo también” y es que la secuencia de las operaciones depende de la forma en que jerarquizaron, tanto del orden como del espacio que dejaron para las operaciones que, en ese momento ignoraban que realizarían. Sin embargo, el maestro dicta de nuevo la lista de resultados parciales, es decir, la parte que transforma las cantidades a gramos, dejaba así que los alumnos hicieran lo otro, la multiplicación y transformación a kilocalorías. Después de 45 minutos de multiplicaciones Octavio, resume la conclusión del ejercicio: Octavio: “\$12.35 gastó mi tía Cuca” y ríe para sí. Todos, incluso el docente olvidaron que era un medio para saber qué canasta estaba mejor surtida y esto se reafirma cuando...

M: “Vamos a revisar quién hizo las multiplicaciones”.

La apacible parvada se inquieta y vuela en todas direcciones en busca de algunos alimentos, las que sean; de algunos resultados, los que sean, todo, para mostrar algo... Tal vez mostrar finalmente que, si se olvida el propósito y la importancia de

algún conocimiento, lo que siempre se recordará será la apariencia de que algo se hizo y tanto docente como estudiante recordarán cuando menos el repetir incesante de las fórmulas en la pedagogía de la simulación. (6)

b. Supraordenamiento de la interrelación

Los registros comentados en la sección anterior corresponden al 6° grado y aunque muchas de las interacciones aparecían como dadas, la génesis de su supraordenamiento es más fácil de encontrar dos años escolares antes, a la mitad del camino en la primaria, en el tercer grado.

A diferencia de los grandes ventanales del salón de 6°, que permiten mayor iluminación pero también mayor vigilancia de lo que pasa afuera y desde afuera hacia lo que sucede dentro, el aula de 3° es más pequeña, en lugar de vidrio tiene persianas de un plástico opaco quemado por el sol. El ambiente interno es sofocante en el verano, inhóspito en invierno; pero esos detalles son irrelevantes, los alumnos sólo cambian de camisa. Ambas construcciones son concordantes con su destino. Las fachadas desnudas, los interiores simples, espacio y luz graduadas; todo para controlar la mirada del niño sobre el libro, sobre la explicación y sobre el pizarrón; abstraídas de los otros, del mundo de afuera; la contención del tiempo y del espacio; la restricción del entorno visual apoya la instauración de una estructura mental pautada por el *habitat* rectangular, triste e impersonal de las aulas preconstruidas.

Las características de un recado

Fuera del salón, el sol de las diez cae a plomo en el comienzo de la primavera; en el umbroso y frío salón, los alumnos recién han ocupado sus asientos y ya hojean el libro de ejercicios de Español con fruición y gusto, el ensalivarse el índice y dejar correrlo por las páginas produce un efecto visual de cambio rápido de imágenes, auditivo por el pasar de las hojas y olfativo por las tintas y el papel... en esto andaban cuando...

Maestra (M): "Los que no hicieron la tarea se van a quedar durante el recreo a hacerla".

Es el inicio del ritual cotidiano; se revisa la tarea dejada el día anterior y sanciona a los que no la traen dejándolos de pie, después se quedarán sin recreo. Se hará la introducción al tema y, con un pequeño interrogatorio, se prefigurará el modelo a seguir en el ejercicio mediante la enumeración desdibujada de las *características* que debe tener el trabajo terminado. Acto seguido, el imprescindible trabajo individual donde las dudas y los comentarios de los estudiantes estructuran un buen tramo del recorrido didáctico, pero sin reconocimiento de su importancia para el trabajo docente. El episodio, de una hora y media, requerirá del seguimiento azaroso del modelo transmitido oralmente, con un ajuste moldeado al formato prescrito en el libro de Español; pero al descubrirse ante los alumnos, el trabajo finalmente consistirá en la copia y el seguimiento

fidedigno de sus instrucciones. La historia fue así...

M: "Vamos a hablar de algo que es muy importante para ustedes..."

¿Qué es lo que pasa si quieren salir y no están sus papás?"

A: "Avisar".

M: "Le vamos a llamar recado, ya sea escrito u oral, con otra persona; vamos a hablar de los recados, qué características debe tener? -y sin esperar respuesta- debe tener fecha, nombre, contenido, texto. A ver Armando -que es el niño más aplicado- ¿qué escribirías si habías salido, pero dilo con tus palabras... mamá o papá me fui a tal..."

Armando: "... mamá" en voz muy baja y titubeante.

M: "¿Qué más?"

A: "me fui..."

M: "Vamos a dejar esto por el momento, ¿qué otra cosa debe tener?... la firma... porque sino lo firman, no sabrán quién se los mandó."

Vale aclarar que en la comunidad la práctica de recados escritos es inexistente y la oral es más usual y socorrida; en estos, los códigos de comunicación verbal, al ser práctica dominante, son muy complejos; sólo un conocimiento muy amplio de las relaciones e historia de las personas me permitía participar en la comprensión de los mismos. En este sentido, la valoración de la palabra hablada es superior a otra forma... y esto pasará inadvertido al aparato escolar. Pero...

M: "Bien, quiero que me digan, ¿están entendiendo?"

A: "Sí" dos o tres niños.

M: "Van a escribir un recado con las características que dijimos"
Silencio...

M: "Para hacerlo no necesitan voltear, cada quién sólo... todos trabajando, no es necesario que corten la hoja antes de hacerlo. Escriban lo que ustedes quieran... para dar disculpas o agradecer algo o para acordarse de hacer la tarea" (?)

Juan Carlos: "¿Se lo vamos a entregar a alguien?"

M: "Si, ¿no entendiste mi'jo... pueden fijarse en el ejemplo que está en el libro en la página..."

A: "133" anticipándose desde hace rato a la actividad y a la sugerencia.

M: "...pero no lo van a hacer igual"

Todos los estudiantes escriben encorvados sobre el pupitre, algunos tapan con el brazo o el suéter lo que escriben, otros miran al techo o al vacío para inventar algo, mientras alguien se pregunta: "¿a quién le escribiré?" Abraham habla mientras escribe: "li-bro que me pres-ta-tes ma-ña-na te-lo lle-v-". Se platican lo que hacen o van al escritorio de la maestra para recibir indicaciones referidas al formato...

M: "Debe tener todas las características, ¿qué no entienden?" Y después de revisar los cuadernos que le llevan a la escritorio añade: "la letra bien hehecita... dejen un espacio después de cada palabra... no se entiende nada..." Muy bien, guarden silencio, me van a dejar algunos aquí, otros los leen y ustedes van a comentar si está bien...

Los alumnos terminan el recado, arrancan la hoja.

Armando: "Aquí no sé"

Efrén: "No sé cómo hacerlo maestra"

Desde el escritorio la M se les queda viendo y con lentos y pesados movimientos -a pesar de su juventud- se dirige hasta el lugar de ellos y les explica diciendo: "debe tener las características... a ver quién lo lee".

A: "María Elena: Ya viene de la escuela pero no te encontré voy a hacer mi tarea a casa de Elizabeth".

M: Con un tono que demanda una respuesta afirmativa, pregunta "¿está bien?"

A: Cuatro o cinco niñas a coro, contestan: "síii".

M: "¿No le falta nada?"

A: El mismo coro: "¡nooo!"

M: "Creen que está bien hecho o le falta algo?"

A: En el mismo tono meloso: "síii, está bien... nooo le hace falta".

No obstante que carece de algunas *características*, el tono usado por la M prefiguró la respuesta que no quería escuchar, cuando se percata de haber caído en su propio gambito, es tarde. Ahora la maestra lee uno que dejaron en la mesa. "Este es de Francisco, a ver ven mi'jo... dice que 11 de marzo y estamos a 28..." y lee:

"Rosa Magaña"

quiero agradecerle y la quiero mucho Francisco"

Tanto en el ejemplo de Abraham como en este, los efectos de copiar directamente del libro son evidentes en la redacción, en el contenido y en la fecha. Continúan con la lectura y

corrección de otros recados pero sólo atienden el interesado y un corito de 4 ó 5 alumnos.

M: “¿Quién no entendió... la mayoría está contestando bien, si tiene dudas, levántense y pregunte, no quiero que tengan pena...”

Juan Carlos lleva un buen rato escribiendo y sonriendo para sí; está haciendo un recado con todas las características, lo lee despacio y hace un última corrección, le añade un marco con lápiz rojo lo dobla cuidadosamente y se lo pasa a Dorandrey... Sin embargo la M se percató y solicita que se lo entreguen...

M: “No vamos a aprovechar los recaditos para la hora de clase, sólo lo vamos a usar cuando sea necesario, no para decirnos cosas en el salón...”

Juan Carlos ve divertido a Dorandrey, algunos ríen con ellos y otros lo reprueban... pero la mayoría hace cara de fastidio cuando la M solicita:

M: “Ahora un recado con todas las características en limpio, en la página 134. Se apuran porque no nos vamos a pasar toda la mañana con Español”.

Mientras Abraham escribe el recado con la mano derecha, con la izquierda sujeta un trompo listo para ser lanzado y así permaneció hasta el final de la actividad. Él era de los que no habían hecho la tarea y se quedó una parte del recreo... Varios alumnos fueron a mi lugar para observarme en silencio y las pedí sus

recados... los leí y pregunté: ¿qué son *características*?”

Abraham: “¿Cara... qué?... ¡saaaabe!” Dijo mientras el trompo volaba.

La visita del inspector

Durante algunos episodios en los salones de 6° y 3° los docentes trabajaban en su escritorio sin participar con el grupo más que para dar alguna instrucción o llamarle la atención a otros. El resultado de estos afanes era la elaboración de gráficas de asistencia y calificaciones del mes, así como un cuadro de secuencias y alcances (sic); las pegaron en la pared inmediata atrás de ellos y esperaron... Son las diez y media cuando una mano grande y nudosa trabajosamente empuja la puerta -que está descuadrada y se arrastra-; se asoma una primera cabeza oval y luego otra rectangular con un inconfundible mechón de blancas canas, la segunda cara pregunta:

Inspector: “Este, ¿qué grado es? ah sí, tercero... ¿qué están... y mirando al pizarrón- ¿con qué están trabajando?... ¿las plantitas? -y como dirigiéndose al docente- “Naturales no sólo son plantas sino algunas otras áreas, la de los animalitos, la de los pajaritos...”

“¿Saben quién soy?, soy el secretario general de la zona y les voy a presentar a un maestro al que sí le gustan mucho los niños; él va a platicar un rato con ustedes, él se llama Filadelfo... yo no les digo mi nombre... ¿Qué

será mejor? ¿Será mejor que no sepan?...”

A: Dos o tres contestan alternativamente “sí... no”

Nuestro azoro no tiene límites, pero finalmente se decide a pasar y detrás de él el profesor Filadelfo. La maestra le cede el asiento del maestro y él sin mirarla, se sienta. Tampoco parece mirar las gráficas que están atrás de él y apenas hojea el cuaderno de planeación... mientras:

Filadelfo (F): “Buenas tardes... ustedes saben qué me gusta hacer a mí?”

A: “Trabajar, estudiar, platicar con nosotros” contestan tres niños”

F: “¿A ustedes qué les gusta hacer?”

Juan Carlos: “la tarea”. Mira a la maestra y ella sonríe, cómplice y complacida.

Isabel: “Escribir”

F: “A mi también” contesta mientras escribe en el pizarrón: Zusana, rodrigo, capulín. “Pero como pueden ver también cometo errores”

A: “Susana, Rodrigo, capulín” gritan los niños en coro

F: “Pero... si yo cometí errores” la erre del nombre, esa no es, ¿cuál debe ser?

A: “la otra” a coro

F: “no, la otra” y traza en el aire los rasgos de la mayúscula “¿cómo se llama?”

As: “la erre” a coro

F: “¿cómo es?”

As: “grande”

F: ya vencido... “ma...yús... cu...la” esperando que los completaran después de cada sílaba pero nadie dijo nada.

“¿Quién me quiere decir por qué?”

Rodrigo: “porque no sería igual”

F: A punto de perder la paciencia: “vamos a ver; por sílabas: Ro”

A: “Rrrrrroo” el mismo coro

F: “dri...go”

As: “driiii... goo”

F: ¿suena igual?

As: “nooo” a coro

Finalmente considera perdido el recurso y explica: “porque es nombre y los nombres se escriben con mayúsculas”... Al intentar la aplicación de esta regla con Zusana y capulín sucede algo parecido por la simulación tan bien propiciada. Sin abandonar la batalla y tratando de ganar al menos simpatía, habla conciliatoriamente: “¿me invitan a los capulines de mayo?”

Odilón: “¿Y si se los acaba?”... los demás ríen, la maestra baja la cabeza y yo pongo cara de circunstancia...

El inspector se despide del grupo y aguarda a Filadelfo en la puerta, como éste se detiene señalándole a la maestra lo que debe repasar con los alumnos, el inspector tose nervioso y no se decide a salir o a esperarlo... Por fin se retiran ambos

M: “¡Cómo son flojos! no saben los comunes y los propios hay que darles una repasada para que no se olvide... pero vamos a seguir en lo que estábamos...”

Armando: “yacabé...”

Y la clase siguió como si nada.

Hasta aquí aparece que los universos discursivos del docente, del

alumno y del texto escrito alcanzan difícilmente alguna conjunción. Se tocan tangencialmente o son paralelas que aparentan ser equidistantes; esa sensación de superficialidad en el campo de contacto no invalida o cancela la vigencia de ninguno de los tres universos; transitan con diferente ímpetu, dan la apariencia de un desfase constante. Sin embargo, en su conjunto, van tejiendo la difícil trama de una simulación. La formalización de ésta, su estatus de norma implícita pero determinante se presenta entre los intersticios del modelo pedagógico convencional, del orden institucional, del orden de roles de poder y saber. (7)

Mientras, queda el planteamiento del carácter formativo de la simulación hecha pedagogía y la pedagogía hecha cuerpo. Por ejemplo, la forma en que se ignora el error o la duda como proceso constitutivo de las acciones de enseñar y aprender no permite un reconocimiento de esos planos que así transcurren subterráneos a la superficie normal de contacto; el uso de actitudes corporales o tonos de voz para inducir la respuesta verbal o la conducta motora deseada. La suposición de que las respuestas de dos o tres niños son evidencia suficiente para la conducta global del grupo. Si estos entienden, los demás también, y así el silencio de la mayoría es el puente sobre el que transita esta falsa suposición. La falta de un sustento creíble y concreto para las admoniciones del docente también puede encontrar su explicación aquí, pues ¿cómo saber que no se trata de otra simulación?

Desde otra óptica, en el momento en que el docente se percata del

desfasamiento, opte por valorar la capacidad de los estudiantes desde el lugar del discurso pedagógico (noción propia, más libro de texto) y el nivel de exigencia y aplicación en la tarea, no sean reconocidos como aceptables en función de la distancia así marcada.

Otra cosa sería, creo, conocer de entrada las posibilidades y limitaciones desde los estudiantes, hacer compatible el aprendizaje a éstas y, desde esa distancia al interior del proceso de apropiación del estudiante, formular la valoración y establecer la validez de la adquisición desde esos puntos equidistantes. No planteo esto último como algo que debiera ocurrir, sino es una expresión más desesperada que pedagógica derivada del atestiguar tanto la perseverancia de ese vacío en el contacto, como el abandono de la fluidez en el deseo por saber...

c. Una didáctica sexuada

Veía los cuerpos en las filas al principiar el día, entrar en ese orden al salón, encontrarse con un espacio acotado por el signo de la separación dentro de éste y ocuparlo, unos por acá, otras por allá, sin azar posible; tampoco al ser atendidos por maestro o maestra era aleatorio. Menos lo es el trato entre ellos, ni la distancia diferencial y preestablecida respecto al contenido escolar. Son muy pocos los episodios registrados en donde no aparezca la mediación del género sexual como separación entre ellos y ellas, ya como contexto de acciones culturalmente fijadas, ya como principal determinante en la

apropiación de un contenido escolar o como modo de pautar la relación entre los cuerpos de las personas.

Las implicaciones de este eje de análisis están cifradas en dar cuenta de este ámbito oscurecido de las relaciones dentro del salón de clases, tratar de ampliar el espectro de sus vertientes y apuntar algunas de sus repercusiones.

Si se acepta que la familia es transductora de la alianza social respecto a la sexualidad, lo que se apunta en esta sección es el análisis de la continuidad relativa entre familia y escuela al momento de ejercer una función análoga, haciendo evidentes la imagen de los signos y el contenido de los símbolos.(8)

El telón de fondo está dado por la acepción de la escuela como estamento de la moralidad, como espacio de reproducción de su genealogía valorativa y, en esta dimensión, la escuela también se reconoce, en el plano ético, como institución cultural. Una primera dificultad del análisis -sin considerar por el momento las propias concernientes a las resistencia del que esto escribe- está en las posibilidades de resignificar la relación de las personas del docente y del estudiante (calificativos asexuados y genéricos) cuando se introduce como variable específica, lo sexual. De menos, conté catorce matices diferentes, cada uno con sentido a veces tangencialmente opuestos, no sólo diversos. Tan complejo resulta que sólo con la informática se podría dar cuenta, en un tiempo razonable, de sus complejidades.

La elección, pues, se concentra en dos ejes analíticos. Por un lado, en

relación a la interacción entre cuerpos e institución dentro y fuera del aula y por otro lado a la interacción verbal y corporal respecto a la relación de las personas (algunas preposiciones: a, ante, con, contra, de, desde...) los contenidos escolares.

Tal vez no sea imprescindible acotarlo, pero creo necesario advertir que las descripciones que la continuación se presentan están íntimamente relaciones con el acápite anterior. Tanto en su correspondencia temporal y espacial como en otra vertiente analítica que ayuda, al matizarlos, el dar cuenta de la trama compleja de sus interrelaciones.

Las acciones de los cuerpos

Al preguntarme sobre el desdoblamiento de los niños en estudiantes quedaba planteada una segunda cuestión ¿cuáles rasgos perceptibles y acciones se mantienen, cuáles no? Desde las actividades periféricas a la escuela, sus formas de relación como grupos diferenciales por el género, la descripción del mundo, de sus relaciones con los maestros, la identificación de sus lugares de juego en el recreo, en el patio al formarse y dentro del aula; hay, en todos estos espacios una costumbre determinada tanto por razones prácticas como por una moralidad asociada a emociones y responsabilidades. En ningún manual aparece por escrito que los cuerpos de niños y niñas sean separados en la escuela; no pasan por un proceso de norma o disciplina, abrevan de un modelo de moral más o menos congruente con la familia, la cultura regional, el tiempo en que se vive y las

razones históricas para esa costumbre. Un concepto que permite adentrarse a esta cuestión es el de distancia (cercanía-lejanía) entendida como significado simbólico de los signos corporales.

La comisión de vigilancia

En el reparto de responsabilidades semanales, al docente de 6° le tocó la vigilancia durante el recreo. Las funciones de la misma “ayudan al orden y a la asistencia; además con la cooperativa escolar no conviene que salgan a comprar golosinas a las tiendas cercanas”. Se nombraron seis alumnos (que resultan insuficientes para hacer la vigilancia de los casi mil metros de barda), los cuales se apostaron cerca de la puerta de entrada oficial para ver quién salía; era claro que no estaban ahí para impedir el paso sino sólo para anotar a los infractores. Más que vigilantes de una norma, eran espías de sus pares.

Uno de ellos lleva un cuaderno, es el único alumno con lentes en toda la escuela; antes, estudio en Los Ángeles y sabe hacer de las dos letras, su menuda constitución y su ligero encorvamiento sobre el cuaderno lo asemejan a un tinterillo. Otro es juez dictaminador, él determina y dicta el nombre del infractor y lo hace selectivamente; en sus funciones se auxilia de otro que hace las veces de censor en sus decisiones, pero su responsabilidad es mandar niños de otros grados para cotejar el nombre de los infractores que, por estar encaramados sobre la barda y de espalda, no son fáciles de identificar.

Ninguno de ellos ve directamente a los evasores, están ahí desentendidos de todo; “como si nada” platican entre ellos, pero con rápidas miradas furtivas están al pendiente de todos los movimientos en la periferia de la entrada.

También es como un juego para los que brincan la barda ya que hay diez lugares igual de accesibles para salir, sin embargo optan por ese punto; algunos voltean a ver si son vistos, otros no se percatan de la existencia de la comisión, pero todos ríen.

El grito que sigue al tañido desentonado de la campana es el prelude para un intento de enfilear las inquietudes moleculares y dispersas en un conglomerado uniforme y manejable. Con una sola mirada-mandato del docente, la comisión entrega una hoja con nombres escritos en letra palmer. Una vez formados en la placita cívica y para reinstaurar el control sobre los cuerpos, los docentes gritan órdenes: “¡marquen el paso... media vuelta, flaco izquierdo... derecho... ya!” Al hacer de la multitud un sólo individuo, ya están listos para entrar a sus salones. Al final obtuvieron una relación de once estudiantes, no obstante que el número detectado tríplica esa cantidad. La oscuridad de los criterios de consignación parecen más claros al oír los nombres o apodos: nueve niñas y dos niños. El castigo consistió en barrer el patio; es decir, levantar una gran polvareda y los papeles y envolturas que dejan las golosinas de la cooperativa escolar.

Les pregunté a los integrantes de la comisión si les gustaba lo que hacían, pues su seriedad no permitía saberlo; una actitud titubeante acentuó

mi desconcierto. No obstante la diligencia con la que prefirieron hacer eso a jugar posibilita aventurar un juicio respecto a lo voluntario de su acción.

En este punto es posible citar: "Todo este sistema de orden se basa en la facilidad con que la autoridad puede ser transferida de un escolar a otro... los que tienen el espíritu vivo y un carácter activo son ordinariamente los transgresores más frecuentes del buen orden y los más difíciles de someter a la razón; el mejor modo de corregirlos es hacerlos monitores... Así, es el sistema el que hace obedecer, no el maestro. La orden es la orden y en ausencia del maestro los escolares obedecen al sistema" (extractos tomados del método Lancasteriano del 1815 por Anne Querrien).

La elección de la comisión fue hecha "por ser los alumnos más tranquilos y aplicados, son muy obedientes y hacen casi todo con muchas ganas". El comentario del docente de 6° transita por la doble jerarquía de la edad (son los del último grado) y del mérito (son los mejores alumnos). Y tal vez ellos no lo supieron pero su clase de Ciencias Sociales había comenzado antes de que salieran al recreo.

Estas acciones de los estudiantes apuntan hacia tres direcciones: el ejercicio de una autoridad delegada en el sometimiento o asunción de las propias pulsiones y deseos; en un segundo plano, el carácter retentivo que supone el tiempo escolar sobre los cuerpos de los niños aún en el recreo; la capacidad de la institución escolar para ordenar la mirada y su poder de control sobre los cuerpos, tanto de los que ven como se los son vistos;

este participar de la autoridad con la mirada, aún en su ausencia, mueve la distancia entre ellos y también es espacio donde hay una distancia entre ellos y ellas.

¿Un maestro en cada hijo te dio?

Con las direcciones arriba anotadas, se pueden conjurar muchos peligros y congratularse (o no) de que alguno de los afanes reproduccionistas se den. En una lógica orweliana se nos hace creer que sobre nuestros actos penden miradas eficaces "una cadena de miradas comienza a funcionar, en la que cada uno mira al inferior por mandato del superior y contribuye, a su manera, a la constitución de este saber general del Estado que capitaliza el conjunto de las observaciones así recogidas y fundamenta todas las medidas" (Ídem Querrien).

En este último episodio se ilustrarán las acciones de los estudiantes en ausencia de la maestra pero dentro del aula y frente a una tarea de Español para 3°. El día anterior leyeron hasta el aburrimiento una especie de obra teatral donde salen unos personajes horribles llamados Chímpete, Chámpata, Narigón, Galerita y otros no menos extraños. Ahora la tarea es buscar las palabras "que no sepan" en un diccionario y copiar en su cuaderno las tres páginas de diálogos. Después de dos horas de lectura; transcripción y búsqueda infructuosa de estos nombres en el diccionario se aclara que "no los van a encontrar porque son nombres propios ¿no se acuerdan de ayer?" aludiendo a la visita del inspector. Los alumnos están a punto de amotinarse (asunto que se tratará

en la última sección de este capítulo) pero la maestra tuvo que salir por espacio de cuarenta minutos y esto fue lo que ocurrió.

Julián: "Mira en el diccionario ¡hay hartas!" y se inicia una acalorada y desproporcionada discusión respecto a las nuevas palabras descubiertas en el mismo.

Miriam: "Órale Lucy -animándola- vamos a escribir"

De repente casi todo el grupo trabaja asiduamente y por parejas del mismo sexo. Incluidos Abraham y Odilón que habían optado por iniciar el viernes con una excursión por el campo, de la que fueron desanimados por la denuncia de Armando. Efrén y Juan Carlos juegan con una mímica que simula un trabajo febril; son pura comicidad que pone de buen humor a sus compañeros. El murmullo aumenta pero las líneas escritas en sus cuadernos, también.

Efrén se calma y le muestra una serie de palabras a Armando; él, que sin la maestra no hizo nada, se las arrebató y se pone a copiarlas ante la impasible mirada del primero. Pasado un rato, alguien grita: "ahí viene la maestra" y los dos o tres que estaban jugando regresan a su lugar, simulan trabajar, disminuye el murmullo pero también la escritura.

Aquí, cada quien hizo lo que pudo escribiendo media plana, arrancando la hoja porque no le gustó la letra, o pudo perderse deletreando otra lectura, o leyendo en voz baja el texto o buscando en el diccionario ilustraciones o animales ficticios; en todos los casos ellos mismos determinaron la extensión y calidad

del trabajo realizado. ¿Reproducción de la mirada o resistencia autogestiva? ¿contra-simulación? ¿Espacio formativo?...

Así, con todavía una hora de acontecimientos por relatar, la maestra anuncia, después de revisar algunos cuadernos: "Vamos a cerrar nuestro libro de Español y vamos a trabajar con Matemáticas". Pero el control sobre los cuerpos continúa...

Encuentro con la sexualidad

El aprendizaje del propio género sexual, el deseo de trascendencia de la especie, la imagen corporal, el estilo de vida, los roles sociales familiares aceptados y el afecto, así como la sensualidad y la intimidad son algunas de las dimensiones de la sexualidad que son tan importantes como lo que se privilegia exclusivamente en la escuela: la función reproductora. Y supongo que para la formación de las personas o la interpretación de su comportamiento es necesario reconocer su papel mediador, a veces determinante, en las relaciones entre las personas y sus acciones.

En esta parte se tratará de evidenciar la pertinencia de analizar el género en relación a su calidad de mediador entre los estudiantes y el conocimiento escolar. Aunque la semiótica no es motivo central de este apunte, esta clase de aprendizajes también transita por la imágenes, ilustraciones y textos de los libros empleados en la escuela. Esto es casi obvio, al mirar los mensajes e identificar el contenido que transmiten. Las claras alusiones a las actitudes, intereses y hábitos diferenciales para cada género

coinciden como tendencia general en dichos materiales.

Hemos visto que el vínculo entre los docentes y los estudiantes ha quedado enmarcado en incidentes relativamente sueltos. Aquí se retomarán como referentes necesarios pero no suficientes. Más allá de los objetivos sobre educación sexual, sean los de Bassols o los de la última reforma y de sus contrarreformas respectivas, la presencia de la sexualidad en sus dimensiones referidas debe ser reconocida al igual que los otros planos de lo que ocurre en la escuela.

Las acciones de las personas vistas así, permiten conocer la expresión de deseos o de su ausencia. Deseo de aprender, de hacer, de autoafirmarse, de entender, de hablar, de relacionarse con los demás. También como expresión del ser para con la moral, la disciplina y la norma escolar. La relación más amorosa planteada por la escuela rural originaria ha dejado paso a una formalidad menos fría que burocrática. Este abandono, empero, pende como parámetro en las ideas pedagógicas locales y sobreimpone la aceptación en la credibilidad de la escuela moderna apuntalando el desgastado rito de esperanza-desilusión.

Diferentes e iguales

Tanto el maestro de sexto como la maestra de tercero se relacionaban de manera diferencial para con los alumnos y alumnas, privilegiando en la atención, trato y paciencia a los estudiantes del propio género como una tendencia central. Como se puede

suponer, el papel que juegan los docentes en la pirámide de edades es crucial en el equilibrio de relaciones socio-familiares; la imagen del género que portan es la que, durante un año, los alumnos descifrarán, aceptarán o rechazarán no sin ambigüedades, o reticencias.

En los episodios anteriormente acotados aquí, fue posible observar que en el área de Matemáticas la participación de los niños era mayor, y en Español las niñas. Esto no es ninguna novedad, sin embargo los mecanismos de reforzamiento diferencial aparecen en los registros analizados. Por ejemplo: cuando en Matemáticas una niña se equivocaba, el maestro le espetaba: “hay niña, no contestes a lo puro tonto”. En Ciencias Sociales, para la dinámica del trabajo por equipos, sólo interactuaban entre ellas, no solicitaban ayuda del maestro y no alternaban con los niños. Estos sí consultaban al maestro.

En el grupo de 3º una escena común era ver a la maestra rodeada de niñas para solicitar instrucciones específicas; mientras los niños debían ser llamados para lo mismo y ellos difícilmente acudían. Incluso en la ceremonia de fin de año, y de primero a sexto, los bailables, cantos, recitaciones y lugar que ocupaban los egresados estuvo pautado por la diferencia. En apariencia los niños son los que llevan la iniciativa del baile, son ellos lo que dirigen las palabras en representación del grupo y son ellas las que escuchan, las que callan, las que siguen.

En el estamento rural de la escuela eso es lo que aparece como lo esperado; sin embargo no es toda la verdad, desde la historia de la colonia

Lázaro Cárdenas el papel de la mujer -aún en su aparente silencio- ha sido otro. Pero en la escuela entendida como institución cultural, el modelo es más rígido, proviene de la comunidad, el temor y la costumbre instaurados por una moral misógina y premoderna donde los profesores se reconocen o pierden. En ese espacio acotado por la historia y sus muros se trata de conservar esa diferenciación. Esas acciones no son conscientes; al preguntar a los docentes: "no se daban cuenta, no era cierto, no se habían fijado", no obstante esto sucede: Primero entran en tropel los niños y caminando en pequeños grupos, las niñas; pasado el recreo, el calor del salón es sofocante. Después de los obligados preámbulos de juegos, entra la maestra de tercero e inmediatamente las niñas comienzan a trabajar con diligencia, mientras los niños alegan, se distraen, dibujan o le sacan punta al lápiz, compiten, meditan, pierden el tiempo, especulan, dejan ir la imaginación... sueñan. Ellas son las cumplidas, *las que deben demostrar* su laboriosidad y terminar la tarea. La maestra regresa los libros donde escribieron el recado con todas sus *características* y aumenta el murmullo, le llama la atención a Lucía.

M: "Te voy a pasar con los niños para que platiquen mejor" inmediatamente se hace un silencio expectante en el salón y todos miran a quien iba a ser castigada de tal modo. Lucía agacha la cabeza y se tapa con el rebozo... (9)

M: "¿Quién hizo el experimento que dejamos ayer?" se levantan

las manos de las niñas y las voces de los niños, pero otros también el cuerpo y la maestra se molesta. "Miren ustedes niños ¿quieren que los haga entender con una barita...? ¡Que se sienten y se callen!". Levanta voz, mano y cuerpo por primera vez.

Ellos corren a sus lugares y se tranquilizan. Opta por cambiar de actividad. Comienza a revisar las restas pero también los hace pasar al pizarrón donde ellas las había anotado previamente. Pasa a María y pide la respuesta de la más fácil, aquella en la que no debe llevar las decenas.

"Muy bien, ve a tu lugar; pasa Juan Carlos a hacer la siguiente".

Juan Carlos va bien hasta que llega a las unidades de millar, ahí se le olvida llevar y en vez de cero, coloca uno. Benjamín, su compañero de banca se percata de ello y me muestra la misma resta en el cuaderno de J.C.; la había resuelto bien, pero no le dice nada a la maestra.

M: "Fíjate bien... ¿Está bien?" -pregunta al grupo, con ese tono que implícitamente demanda una respuesta negativa-, pero que tantos problemas causó durante la visita del inspector.

A: "nooo" a coro

M: "¿A ver Armando en dónde está mal?"

Armando: "En el nueve y en el cero". Pero lo dice tan quedito que sólo algunos lo escuchamos

M: "¿A ver Carolina?"

Carolina se queda callada

M: "¿Cómo, no sabes?"

Carolina: "En el nueve" que era

el dato que sí escuchó porque en su cuaderno también había olvidado llevar.

Diez minutos después pasan al libro de Naturales y se detienen en la misma página antes de que la maestra diga "setenta y dos". En seguida, da una explicación que mantiene absortos a los alumnos durante cinco minutos.

M: "Ayer vimos una de las partes de la reproducción de las plantas en donde interviene la parte femenina y masculina de la flor, ¿La parte femenina de la flor es...? Silencio

M: "¿Es el...?"

A: "Ovulo" dice una niña con extremada timidez

M: "¿El qué?" haciendo un imperceptible movimiento de la cabeza aprobando la contestación.

A: "¡Ovulo!" con aplomo

M: "Y la parte masculina ¿es él?"

A: "Polen"

M: "Sí, ¿dónde está?, está en la bolita, el polvito amarillo se mete por un tubito ¿cómo se llama el tubito? pistilo ¿verdad?"

-y escribe en el pizarrón estas palabras- y también estambres, las plantas se reproducen en forma sexual cuando interviene el polen y los pistilos".

Después de un enlistado de las flores que se reproducen así, hace un dibujo de la planta y conecta los nombres al diagrama.

M: "Ahora van a hacer el dibujo en su cuaderno, la planta y sus partes así como está en el libro, no es necesario que lo calquen..."
Odilón: Canta mientras dibuja:

"Me estoy muriendo por tu culpa, la punialada que me dijiste (sic) en la noche... ¿que mal te hice... de mi alma traicioneraaa..."

Abraham ya había comenzado a calcar al alcatraz y contagiado por la localización de Odilón, canta: "no me saliooo"

Le enseño a Benjamín mi registro con el dibujo y le pido sus colores para iluminarlo, él pregunta a la maestra si se puede iluminar y ellas asiente titubeando. Esto dispara una efervescencia de mochilas y cajas que se abren, olor de madera recién mondada y los grises dibujos se convierten en láminas llenas de colorido; una vez más, observé que los dibujos de las niñas eran más armónicos y de colores contrastantes; mientras que los niños hacen flores fantásticas de pétalos azules, cafés y amarillos. También descubrí que las niñas tenían cuadernos llenos de dibujos hechos por iniciativa propia a lápiz o iluminados "nos gusta dibujar, pero la maestra nunca nos lo pide", me dijeron.

Al final de la clase se organizan por sexo para limpiar el salón y el patio de la escuela, los niños mueven las bancas y ellas barren; sofocando y estorbando salgo con mi libreta a otros aires. Así, ante mis ojos son diferentes y ante los de sus maestros, son iguales.(10) Es el reconocimiento del estilo particular de cada género, de su relación diferencial con el contenido escolar y lo peculiar de su orientación lo que señala, acusa, enfrenta al planteamiento asexuado de la didáctica. Entendida aquí la didáctica como un tabicamiento de

la trama viva de palabras, miradas e instrucciones; la pauta de los cuerpos en el tiempo y el espacio, pauta cultural encarnada y por ende sexual.

La escuela del buen alumno

Siempre hay alguno, se les puede identificar por el estoica ambivalencia de la que es portador. La búsqueda de aceptación del docente y el rechazo por parte de la mayoría de sus pares. Es caracterizable no tanto por su inteligencia sino por la anticipación, gusto y prontitud hacia todo trabajo escolar. Es buscado como ejemplo, es cercado, en fin, por su propia imagen. Acarrea tras de sí el estigma del buen alumno. ¿Qué hacen esta argumentación en el descubrimiento de la sexualidad? Poca cosa, sólo ilustrar una manifestación del vínculo estrecho y emocional que puede marcar formas de relación reproducibles en ámbitos y tiempos posteriores, estilos de vida, formas de relación con el propio género y con el otro. Ser representante vivo del modelo implícito y explícito planteado por el docente no siempre es cuestión de elección consciente; incidentalmente se encuentran y establecen un lazo estrecho. Tal vez una forma de adaptación para sobrevivir es identificar y comportarse de acuerdo a la expectativa del modelo. En todo caso puede ser una experiencia tormentosa o fascinante; ni mejor ni peor que otras, sólo diferente.

Armando ha encontrado en la figura de la maestra de 3º algo necesario, él es quien le recuerda qué dejó de tarea, es el único niño del salón

que se acerca voluntariamente al escritorio de la maestra, hace con celeridad, aunque sin total eficacia los trabajos dictados por ella. También es altamente competitivo contra sus compañeros, puede tomar pero no dar, recibe ayuda de la maestra pero no socializa ésta, finalmente es el delator del desorden dentro del aula y el procurador del cumplimiento de su normatividad, fuera de ella. Dentro del salón es un niño callado, sobrio, pasivo y atento; en suma, alejado de los demás pero con una actitud en la que sobrelleva el estigma. Es un extraño ante el grupo de niñas que rodean a la maestra y también lo es cuando regresa a las filas de los niños. Nunca lo vi en el patio de recreo, nunca se me acercó, era elusivo en el espacio abierto, pero puntual a la hora de formarse.

Su vínculo con la maestra es reforzado sistemáticamente, para ella; es de los únicos contactos no conflictivos con los niños; para él es la alegría de ser alguien reconocido ante ella manifestado por los 31 brinquitos y sonrisas con que va y viene de su escritorio. Es la corporeidad de una idea de estudiante asexuada y eficiente, fiel seguidor de todas las indicaciones, de todas las figuras de autoridad; buen alumno, futuro trabajador y padre... ¿feliz reproductor del orden dominante cualquiera que sea su signo ideológico; o...?

Entre ellos y ellas

Los docentes se reúnen durante el recreo para compartir algún alimento, preocupación laboral o comentario personal. A veces tomando acuerdos

respecto a cuestiones escolares como la siguiente: ¿La festividad del 10 de mayo la realizarán en coordinación con las educadoras de preescolar o en forma independiente? Aunque el director ya ha decidido la negativa e induce ésta a sus profesores, también les pregunta su opinión. Todos los maestros argumentan que “se acostumbrarían a hacerlo juntos y eso, no”, otro tajantemente expresa “son educadoras, no maestras”, “ellas dependerían de lo que nosotros hiciéramos y no me parece” tercia otro; las dos profesoras que escuchan casi impasibles sólo comentan la reciente operación y enfermedad de la directora del jardín de niños, pero no son escuchadas. La decisión final, idéntica a la inicial pero ahora “legitimada” por el consenso, es ilustrativa de la cristalización de prácticas cuyo germen también es prevaricado por la escuela y dentro del aula, la gota cotidiana termina por horadar una forma antagónica, competitiva y distante. Sin embargo... Durante un ejercicio de Matemáticas con líneas perpendiculares, monopolizado por la participación de los niños de 3º, ocurre una pequeña crisis contra la maestra, otra entre ellos y una más entre ellas. Es viernes, después del recreo, el calor es sofocante, los ánimos sudorosos caldean aún más el ambiente; con una mirada, también cansada, la maestra ordena la continuación del ejercicio consistente en trazar perpendiculares en el libro de texto. Aunque la mirada se endurecía cuando veía al revoltoso grupo de niños, estos impávidos sostenían la mirada. Como la luz del faro, las miradas cruzadas los paraliza

mientras mutuamente se hipnotizan, pasada esta luz momentánea seguían en la oscuridad de su juego irreverente. Todo iba más o menos bien cuando una niña, sí una niña, dice frente a la maestra:

A: “Para qué las pide si ni las califica” La maestra atónita se queda sentada y sitiada por el eterno grupo de niñas que la rodea, la mira, analiza, huele y a veces sigue sus instrucciones. Porque ahora del total de 21 alumnas sólo 3 hacen el trabajo y de los niños sólo uno; claro que es Armando. Tratando de retomar la atención del grupo en otro punto de interés, la maestra reclama:

M: “¿Quién falta de traer el dinero para la Cruz Roja? Julián ¿ya lo trajiste?” Julián ni se inmuta, pero una de las niñas denuncia:

A: “Dice que si algo le pasa aquí, no va a venir una ambulancia; que entonces ¿para qué?”

Armando: Corriendo hacia al escritorio declara “aquistá” y deposita algunas monedas sobre el libro, la maestra sonríe satisfecha y Armando se retira a su lugar mirando a Julián de soslayo. Este sólo atina a ponerle el pie para que tropiece.

Como el murmullo aumenta, la M amenaza “les voy a pegar con la regla si no se callan, no quiero gritos” y blandiendo el mencionado “recurso didáctico” se encamina entre las filas; el silencio generalizado que sigue, la pasma. Por única vez, durante todo el tiempo que registré, está rodeada por las miradas boquiabiertas de los niños, esto la incomoda sobremanera

al sentir las sobre la espalda y con más temor que premura retorna a la seguridad de su escritorio.

Los niños comentan entre sí: "Cuando las niñas lo hacen no las regaña en voz alta y no hay tanto problema". Este murmullo es cortado por una voz sitiada por las niñas.

M: "Los voy a ir llamando para que traigan la tarea"

Odilón: "¿Quéeee?" y su voz es de reto y burla, las risas generalizadas que su pregunta ocasiona es prelude para tres pequeños conatos de pelea entre los niños. El mismo Odilón delata a los que hacen ruido; obviamente él se excluye, pero no la maestra que le demanda...

M: "Odilón, siéntese acá" y señala un lugar frente a ella.

A: "es vieja" grita otro como una burla hiriente.

M: "¡TE CALLAS!" le espeta la M ahora sí visiblemente molesta. "María, la tarea", por el tono usado, ella se queda petrificada y dice en voz baja.

María: "no lo hici"

M: "Te quedas a hacer el aseo"

Odilón: "Yo no la hici, no la hici..." como retando pero mirando fijamente a María, ella sonríe por instantes pero al sentirse observada por sus compañeras clava la mirada en el libro de Matemáticas todavía vacío.

M: "Víctor Manuel, la tarea"

Odilón: "Pero si no la hizo, para que la pide"

Una de las pequeñas broncas continúan por debajo de las mesas y ahora Víctor Manuel está llorando.

M: "Porqué lloras Víctor Manuel?"

Francisco: "Este Abraham que es un peleonero", intercede

Abraham: "Es que nos íbamos a pelear y el se picó solito..."

Armando: "Es que le dijo Silvia"

M: "Y tu ¿acaso le crees, para qué le haces caso?" dirigiéndose a Víctor Manuel que apoya la cabeza sobre la banca y volteando contra la pared, lloraba desconsoladamente.

Odilón: "Víctor Manuel no llooreees" le canta.

M: "¿Odilón qué estás haciendo?" le grita cuando éste se para sobre la banca y baila. "Ni porque eres el más grandote"

Odilón: "No' cierto, soy el más chiquito" y se escurre sobre el asiento hasta sólo quedar visible su encrespado copete y sus ojos de brillante capulín.

El aumento en la tensión de estos intercambios de gritos, juegos, amenazas y canciones, es constante. Pero cuando ha estado a punto de desbordarse, la mediación de alguno de los alumnos suaviza, desvía, distrae el punto nodal de la misma. Las delaciones, alianzas, silencios cómplices, argumentos y rebeldías entre ellos y ellas tejen con sutil trama la red en donde se deposita el objetivo escolar y el contenido, sobre los huecos que ésta deja, transita y se hace viable; el conocimiento supeditado al juego, al día y a la hora, al calor y al olvido. Pero también, y sobre todos estos supuestos determinantes, la sexualidad vivida como pauta de conducta, como referente, refugio, parámetro y seguridad, está afianzada en su construcción cultural e histórica. La M sigue revisando la tarea, Francisco

y Odilón se acercan al escritorio sin ser llamados y son despedidos por un ligero coscorrón mientras descifraban las gráficas pegadas al muro. Al regresar a su lugar Francisco va furioso porque a las niñas no les hace lo mismo, pero Odilón ya prepara la contra-ofensiva.

Odilón: "¡No me va a calificar a mí!" grita. El silencio de hielo refresca un poco el ambiente. La M se le queda viendo y en silencio le demanda una explicación; aquí no va a interceder nadie, es un asunto entre ellos. Y Odilón sonriendo sólo dice: "Es que ya fui a su lugar una vez" y añade para él mismo en voz baja "y no voy a ir otra vez".

La M enfurecida se para con la regla en la mano, pero un campanazo suena providencialmente decretando el fin de la jornada y del round; sólo agrega con tono menos amenazante que resignado...

M: "Hay niños que se la están buscando"

Entre ellos y ellas (2a. parte)

Finalmente esta interacción constante e irreflexiva, pero sancionada, genera algunos resultados palpables. Las actitudes evidente y las miradas vistas han sido pautadas; pero ¿qué sucede con las miradas no vistas? (porque las niñas mayores van a mirar a los niños de sexto grado jugar fútbol sin ser vistas, hacen infinidad de comentarios en secreto al oído, se ven sorprendidas y cómplices sonríen o sueltan una risa franca tapándose después con

el rebozo del pudor y golpeándose levemente en los brazos). Pero ¿qué sucede con las risas de ellas que se congelan y desaparecen antes de entrar al salón? ¿Y los pensamientos y deseos? Lo que saben, callan y no es acotado; ese primera conocimiento surgido de la revolución hormonal de sus cuerpos adolescentes ¿qué podría detener ese asalto imprevisto? Lo que centralmente cuenta para lo escolar es que están en el último grado de la primaria.

En este año escolar sus cuerpos han cambiado, sus actitudes, el timbre de sus voces e intereses, sus amigos son otros y hay más silencios y advertencias de los padres. De repente son más o menos sensibles a los comentarios del docente; ya no están seguros de que todo lo que escuchan sea cierto.

La vida dentro y fuera del salón es así, más distante a medida que se acerca el último día de clase. Hay, sin embargo una alteración en la forma en que el docente dispuso la distribución de niños y niñas; en vez de ser filas de un mismo sexo, son hileras así que cada quién tiene atrás y adelante alguien de otro sexo. Sin embargo, como las miradas aquí son vistas, se desdoblán de jóvenes y señoritas a estudiantes asexuados; el dispositivo empero está instalado y más allá de esta variante ellos y ellas no trabajan juntos aún cuando así se los indique el docente y entre pares del mismo género no lo hacen porque esa no es la tónica dominante; siempre han acostumbrado a trabajar solos, sin copiar ni ser copiados.

Compiten por la atención del docente, que por ser hombre la ventaja es para

ellos, compiten por las buenas que sacan en cada trabajo, compiten por la mejor razón o explicación sobre cualquier cosa. Se mantienen las alianzas de cada género sexual que los divide tanto como somete. Es común que el maestro se encuentre rodeado de niños y que esto pase con las niñas: En el asunto de escoger las golosinas para vender en la cooperativa durante el recreo, varias amigas animan a otra para que ella lo solicite: ésta se para pero no se mueve; camina dos o tres pasos y regresa corriendo a su lugar, vuelve a intentarlo pero finalmente se queda parada frente al maestro, no dice nada y regresa lentamente, sus amigas la interrogan con la mirada y ella dice: “No me atrevo”, pero se levanta de nuevo; todo regresa a la normalidad cuando el docente les grita “síéntense”.

M: “Ahora la cooperativa porque van a salir a recreo”

Yesenia: “Yo las paletas”

Martha: “Yo las bolitas”

M: “Tienen la costumbre de pedir un peso por las bolitas...”

Juan: “Pero de borrego...” risas

Martha: Verdaderamente enfurecida. “No, yo pido un peso de dulce, chiquillo mensu”.

Finalmente salen del salón con una mirada desafiante y burlona que se transforma radicalmente al salir para el recreo. Las niñas venderán, todos los niños comprarán y aparentemente no habrá pasado nada.

Durante el proceso de elaborar preguntas para Ciencias Sociales anteriormente descrito, había

estudiantes que no traían el texto y esto obligó a formar parejas. El docente da indicaciones:

M: “Juan con Lucía, Martha con Guillermina...”

El primer caso suscitó algunas risas pícaras, acalladas rápidamente por una mirada fulminante del docente. Pero después de una breve introducción al fascismo alemán extraída del texto y una vez repartido el trabajo para los estudiantes, el docente tararea una canción a su hijo de dos años y medio que atestiguó atónito las cosas terribles de la cámara de gases y los afanes del expansionismo alemán y a él le dice:

M: “Haz un oso para tu papá”... “Y yo guardo tu sabor pero tu llevas también sabor a mí... bastaría con abrazarte y confesar...”

Nacho: “Maestro, dígame una” suplica en tono cordial y confanzudo, el docente se sienta junto a él y le indica...” mira ahí”... Sus compañeras observan absortas y en silencio, ellas no se atreven.

El docente regresa a su escritorio y le enseña las vocales “a-e-i-o-u” a su hijo. Afortunadamente las acciones complejas y creativas que manifiestan en la superficie de la densidad imbricada de clase, etnia y sexo, a menudo niegan, rechazan y descartan los mensajes estáticos de la escuela. Si no transgrede, si trasciende esos parámetros y esto puede ser por el momento lo necesario aunque tal vez no sea suficiente. Pero esto sería apostar a los futuros deseables

o posibles, cosa que se verá en la próxima y última parte.

d. Notas para una genealogía de la resistencia

Al igual que en los dos acápites anteriores, en éste se describirán procesos escolares que transcurren en el umbral de la conciencia de las personas. En el caso, se indagarán algunas acciones que permitan ser interpretadas como constitutivas de la resistencia. Formas de oposición de los estudiantes que surgen de fuentes tan variadas como el fastidio, la oscuridad didáctica o el sabotaje de asignarse sin asumirse en la tarea escolar.

Inicialmente es necesario distinguir; no toda oposición es una resistencia, no todo talón de Aquiles en los afanes reproduccionistas es una resistencia. De hecho, las formas de resistencia corroboran, en la escala de la Actividad, la más clara reproducción de nuestra desigual estructura social, discriminatoria y racista, por tanto, hay resistencia que colaboran en su eficaz reproducción. También lo es el reconocer que muchas de las cosas que suceden en el aula no se comprenden; entre un pequeño motín, una oposición y una resistencia hay una realidad compleja de interpretación fluctuante, de razones elusivas. Esos fenómenos no son estaciones de paso en una serie, pueden o no ser concomitantes. Sus ejes de traslación pueden corresponder al rechazo, a formas de relación con ciertos contenidos o tareas o, en la esfera de las personas, responder a la estructura

del grupo, al género sexual o a un matiz en el vínculo con el docente.

Ninguno de los planos de interpretación antecedente ocurre en forma pura, se presentan interdependientes, a veces como dos caras contradictorias de una misma moneda. Pero habida cuenta de que los estudiantes manifiestan sistemáticamente una disposición favorable hacia el trabajo escolar, y a pesar de su atención variable, se partirá de un tipo de análisis que considere esto como un primer obstáculo, punto de partida y parámetro.

Una constante en estas acciones es su carácter de reacción al estamento dominante de las personas en sus prácticas instituidas; una acción original, autónoma, con sentido propio, difícilmente se encontrará. Por definición, la abstención, la oposición o la resistencia se emprenden frente a un algo antagonista que suscita la reacción, por lo tanto plantea en su interior una serie de contradicciones, la más evidente: que una buena parte de toda resistencia surge dentro de la lógica de la dominación, está dentro de sus márgenes de acción, es incluso esperable, es funcional porque afina sus herramientas, las desenmohece (11).

Del aburrimiento a la resistencia

Varias lecturas al mismo texto, idénticas formas de trabajar con preguntas y respuestas estereotipadas, diversos ejercicios, tiempo acotado siempre en la tarea impuesta por fuera, la acumulación de sinsentidos cada vez más frecuentes, un día igual al siguiente y una vez más el

repasso porque el docente ha marcado que todas las acciones han sido insatisfactorias.

Tal vez y sólo tal vez por desquite, se oponen primero como juego, luego con burlas y finalmente con una clara oposición antiautoritaria. Tal vez en defensa de una integridad personal, que pretendía ser vulnerada impunemente, se desarrolló el siguiente episodio (ya presentado anteriormente en la sección "El fascismo es un gobierno inventado por los romanos")

En el proceso de la elaboración de preguntas de Ciencias Sociales, el docente mantiene una doble actitud: diferencial para ellos y ellas y por otro lado dos matices: con una imagen de control y orden sobre la aplicación de los alumnos mezclada con la permisividad otorgada a los niños como vecinos, coterráneos y parientes, uno de ellos, Nacho es su tío, Octavio es su vecino y el padre de este es el dueño de la casa donde el maestro vive.

M: "¡Sara y Lucía!" les llama la atención con un grito, "¿Ya Efrén?" con un dejo de impaciencia pero casi suplicante. "¡Ya acabaron!" ¡Entreguen su cuaderno!" No obstante, nadie se para de su lugar, y entonces...

Nacho: "Todavía no, me faltan dos", y nadie se mueve de su sitio. El docente le dirige una mirada silenciosa pero lo suficientemente significativa para que Nacho se pare y en lugar de llevar su cuaderno, va por el docente, le toma suavemente del antebrazo y trata de llevarlo a su lugar.

Nacho: "Acá, ora". Le ha colocado el lápiz en la mano y casi lo forzó a garrapatear algo sobre el papel en su escritorio.

No hay burla o dolo, la relación de parentesco es muy llana y se pueden permitir esas complicidades. Hay un poco de sonrisas suavizantes y francas, pero algo en la actitud del docente se hace rígido. Cedió sólo por un momento...

M: Gritando más fuerte que antes "Levanten la mano los que terminaron" después de fijarse quiénes son y no cuántos, añade "tres minutos más..."

Los que fueron vistos por la mirada del docente llevan sus cuadernos... pero no todos.

M: "A ver Octavio, trae el tuyo"
Octavio: "Todavía no" y hay risas en el grupo de 3 ó 4 estudiantes que lo rodean.

M: "Voy a contar hasta diez... uno, dos..."

Octavio: "Diez"

El maestro sólo atina a verlo a los ojos, él le sostiene la mirada, sonríe y sigue escribiendo. Dirigiéndose a otra estudiante que se había reído antes, le ordena secamente: "A ver niña, entrega tu cuaderno".

Después de calificar el ejercicio entre ellos y ante las bajas calificaciones, el docente añade con aire sarcástico:

M: "Y ahora para restar y aumentar (la calificación), van a estudiar otra vez". Al aumentar el murmullo y las expresiones de fastidio... "Entre más fuerte

platicuen, menos estudiarán,
¡Estudien todo!”

Pero inmediatamente se da frente a él, este diálogo:

Efrén: “¿Qué preguntó?”

Nacho: “Está preguntando si estudiaron todo”

Efrén: “¿Tú qué crees?”

M: “¡Silenciooooo!”

Nacho: “¡Pus que nooo!” imitando el mismo juego vocal con la o final.

M: “Órale a estudiar más”

Francisco: “¿Máaas?” risas de casi todo el grupo.

Lo que se inició con un comentario aislado de Nacho se está generalizando con los demás estudiantes, aunque las niñas no participan con ninguna palabra, festejan con sonrisas lo que hacen sus compañeros.

M: “De por sí no sabes nada y te la pasas platicando... en vez de pasarse las respuestas mejor lo hubieran leído...”

Nacho: Aludiendo al número de buenas que sacó: “Estaba bien y me la puso mal él”

M: “¿Estaban buenas?”

Nacho: “Sí, eran de chocolate”

M: “¡Ya Nacho! Al que no le interese no va a estar haciéndose el tonto ahí, ¿está claro?”

Nacho: Jugando peligrosamente “¿No nos da paleta?”

Aumenta el murmullo que el maestro corta con la mirada y volteando todo el cuerpo dirige parte de su coraje desplazándolo contra Roberto.

M: “Ven a esta banca” ordena enojado

Roberto: “¿Ahí me voy a sentar siempre?”

M: “Es que ningún lado te callas”

Roberto se dirige sonriente a la banca indicada y mira a sus compañeros y ellos le miran y sonríen por lo bajo.

M: “Cuando haga una pregunta, el que sepa debe callarse (sic). Lo que quiero decir es que sólo a quién le pregunte deberá responder, los demás no”. Hace dos o tres preguntas y nadie le contesta, por el tono usado al parecer están atemorizados. Esto sólo hace que él se encolerice y al último estudiante interrogado, le grita: “¿Sabes o no?”

A los que no contestan los deja parados; y esto es extraño porque las respuestas son muy semejantes a las demandas por las lecturas repetidas, los cuestionarios escritos, el concurso y la evaluación. Pero le toca el turno a Octavio.

M: “Esa sí la sabes”

Octavio: “¿No dije que si la sabía, me callara?” haciendo un recorte parcial y desafiante de la instrucción previa, y añade “mejor unas facilitas”.

M: “¿Qué decidió hacer Hitler con las asociaciones o sindicatos?”

Octavio: “Esa, esa sí... que... no me la sé”

Los niños que siguen en las filas en este interrogatorio oral se ponen de pie, dicen “no sé” y se quedan parados; antes de ser interrogados, aunque manifiestan un poco de vergüenza ante el maestro y bajando la cabeza lateralmente, se miran entre ellos

sonrientes. Nadie los organizó pero al parecer se pusieron de acuerdo en no contestar, se oponen a repetir un rito por el sólo hecho de que alguien quiere ejercer su dominación. Por fin Margarita contesta: "Los desintegró".

M: "¡Claro que los desintegró, a todos los que oponían los deshizo, investiguenlo en su libro", recomienda a los que están de pie. Mirando a Nacho: "¿Cómo se llama el partido?"

Nacho: "No sé"

M: "¡Ponte de pie!"

Nacho se pone de pie muy despacio y se queda callado con la cabeza gacha.

M: "¿No te sabes ninguna? Una sola que hayas aprendido"

Nacho: "No sé"

M: "¿Cómo que no sabes, ya te pregunte algo?" El grupo ríe ahora con el docente y con los que están de pie. "Y quítate la gorra". "A ver la que sigue atrás". Sorprendentemente se paran dos niñas y un niño y a coro dicen: "No sé"

El docente los deja parados para continuar con la siguiente fila.

M: "¿Cuál se creía la raza superior, los judíos o los alemanes?"

A1: "Los Judíos"

M: "Claro, y por eso los mataron" (¿?) y complementa: "Había escritores como Einstein y Froi"

A2: se dice "Freud" corrige

M: "Ellos qué hicieron, a ver tú que sabes tanto"

A2: "Se salieron..."

M: "¿Para dónde ganó Einstein?" (Usando una expresión que connota: ¿Qué dirección tomó?)

A2: "Aquí cerquita". Risas del grupo

A3: "¿No nos vamos a sentar?" Dice una suave voz anónima.

M: Aparentemente sin hacer caso "A ver mi generala ¿fácil o difícil?"

Gabriela: "Como sea" su actitud corporal y el tono de su voz piden una fácil, pero sus palabras son casi la indiferencia.

Este largo registro lo considero significativo tanto por la forma de dominación y oposición como por el contenido que se trata. El tema es la dominación alemana contra la oposición de países vecinos. La casualidad es impresionante, a pesar de que la posibilidad de que ellos establezcan la analogía está entorpecida, entre otras cosas, por la misma dinámica que se siguió para abordar el tema.

Por el momento basta señalar la presencia de las acciones que impugnan el autoritarismo; y que aún cuando no sepan lo que hacen, ahí se ha colado una vitalidad que rompe la monotonía, tal vez realizan una fantasía, un deseo. Era la imagen de ellos y ellas solidarios en la sonrisa por un momento dentro del aula. Independientemente de a quién se le conceda la razón siento que fue un momento hermoso y revelador. Sin embargo, la tarea continua...

Nacho: "¿Ya nos sentamos?"

M: "¿Acaso supiste?"

Nacho: "Ellos tampoco y sí los dejó" y añade "pus también me preguntó cuando estaba desprevenido".

M: Sin prestarle más atención se

dirige a Ofelia: “¿En dónde los mataban?”

Ofelia: Con inusitado aplomo: “Los tenían en campos de concentración y luego los mataban en cámaras de gas”.

A4: “No te dejes de tu sobrina” dice otra voz anónima, aludiendo a lo correcto de la respuesta, a su estructura semántica y tono. Esto además de provenir de una niña.

M: ¿En qué año comenzaron los problemas?”

A5: “En el veintinueve” dice con voz pausada un niño al que no le tocaba.

M: “¿Tú también te quieres poner de pie?” enojado por haberse saltado su orden.

A5: Mirando al docente a los ojos: “No querría” con su voz más lenta pero igual de firme, el grupo ya no ríe y la situación se hace más tensa.

No se cifra aquí la adquisición de un conocimiento escolar sino el desmantelamiento de la pedagogía de la simulación aparejada al intento de una dominación. El tono de las preguntas y respuestas de alumnos y maestros es cada vez más seco, pero más definitivo; con excepción de algunos estudiantes, la mayoría está de acuerdo tácitamente en presentar una actitud más homogénea frente al docente. (11)

Nacho comienza a cantar “La paloma” pero es detenido por el maestro.

M: “¡Vete a barrer la plaza cívica, ve a barrer la plaza cívica! y Nacho pasa brincando sobre las bancas donde no hay nadie, para ir por la escoba y después al patio... ¡Párate ahí!” Le grita un docente colérico.

Nacho: “No hay basura, me voy a dormir” y se asoma simulando ver, pero esto es imposible porque un muro lo impide.

M: “Desde que agarré al grupo no he logrado que ustedes razonen por ustedes”.

Octavio: “Adiós mi linda escuelita” recita una poesía típica del fin de cursos, las risas del grupo no se hacen esperar.

M: Casi fuera de sus casillas “¿A quién engañaban con la propaganda?”

A1: “A mi no”

A2: “A los pobres”

A3 “A los hombres”

M: ¿Quiénes vigilaban a los ciudadanos?”

A4: “Otra, mejor otra...”

M: ¡Contesten!

A5: “Que va a llover...”

El docente casi abatido se dirige a su escritorio, se sienta y desde ahí ordena:

M: “Los jóvenes salgan con escobas a barrer el patio...” A las niñas les dicta un montón de palabras del texto que han leído y les califica la ortografía, después les ordena que hagan, por grupos, listas de palabras graves, agudas y esdrújulas. Una de ellas tímidamente dice:

A: “Esto es de cuarto” Ellas lo saben, el maestro lo sabe, pero ante la inminente pérdida del control del grupo el docente optó por dividirlos y quedarse en el salón con las aparentemente más dóciles, más obedientes y más fáciles de manejar...

Con esta última acción se redondea la intersección de los tres ejes de

análisis adoptados en este capítulo: la simulación de una tarea, la separación de los cuerpos y la resultante de una oposición ante el autoritarismo. Desde esta óptica es posible leer otros episodios de los registros, sin embargo, el análisis es aún fragmentario y conjetural. No es posible un final coherente y armónico porque el objeto de estudio está en construcción. Por vez primera comienzo a comprender que usar la palabra explicación en torno a la complejidad abrumadora de la relación maestro-alumno-contenido, explica poco.

Finalmente reconozco que la dominación se ejerce sobre los

principios encarnados en el habitus, localizados más allá de la comprensión consciente, difícilmente tocables para la voluntad deliberada de transformación; son inabarcables e inefables. Son valores a los que damos cuerpo mediante la transustanciación lograda por la persuasión oculta de una pedagogía implícita. Así, nos presenta Giroux una de las posiciones reproductivistas a las cuales objeta con razones. Pero tanto Bourdieu, como Althusser, y Establet o Bowles y Gintis coinciden con el carácter elusivo del proceso y en ello tiene razón (cfr. Apartado de integración biográfica).

N O T A S

1. Este deslinde, nada nuevo en la crítica a la metodología de las ciencias del comportamiento (Devereux 1977), tuvo las características de la movilidad entre dos polos de tensión de la atención; rol intercambiable entre sujeto y objeto. Sin embargo, una pretensión de objetividad está presente como recidiva, es decir como la enfermedad que regresa. El carácter de dato que tenía una observación o diálogo se iniciaba con la búsqueda de su sentido, el momento (punto instante) en que lo pensaba de un modo particular, pertinente para el presente estudio. En este momento los significados o los hechos así hipostaciados, me llevaban al universo conceptual donde me quedaba claro que el decir: anhelo, aprendizaje, timidez, resistencia o explicación, explican poco; pero no tenía alternativa en el punto en que me decía: "Y esto observo". Y a veces ante la imposibilidad de especular con las falacias nominales pensaba en que la forma, los medios y el medio a través del cual obtenía la información y la significaba, era yo mismo (entendiendo aquí yo como la suma no homogénea de todos los otros que me constituyen) y que tampoco tenía alternativa; ningún marco de referencia me otorgaba curación a la recidiva. Sin embargo, no creo estar "inventando" nada, tan sólo recreando en dos dimensiones (papel y lápiz) lo que sucede en muchos más planos mezclados, de infinitos matices y oscuras dimensiones. Como aquel Ulises, me amarré al sueño metodológico para ensoñarme con el canto de las sirenas tangibles en la realidad real; no pude evitar entonces que una buena parte del estudio fuera la escritura de la resonancia que los hechos hacían en mí; aún queda la duda de la fidelidad del eco. No interpele a mi autoindulgencia por más

bona fide que quiera, esto es un problema central en este tipo de estudios, llamados ahora etnografía postmoderna, y por ello lo explícito y con Novalis acoto "Hay algo raro en los actos de escribir y hablar, el error pasmoso y ridículo que comete la gente consiste en creer que utiliza las palabras en relación con las cosas. Ignora la naturaleza del lenguaje, que consiste en ser su única y propia preocupación, lo cual lo convierte en un misterio fértil y espléndido..."

Una de las dificultades para realizar este trabajo consistió en mantener un discurso comprensivo, no sólo descriptivo (aunque en muchos casos el planteo quedará en esto) de las formas en que los histórico -así acotado- puede ser, tener o encontrar una correspondencia por contraste o contigüidad con el accionar de los sujetos aquí y ahora. No interesan tanto los problemas metodológicos implícitos al tratar de dar cuenta de este movimiento (tiempo corto-largo, escalas y objetos de estudio, interpretación dogmática y teleológica, el lugar de accionar espontáneo) sino el tiempo que ocupa eso cotidiano en lo histórico y la forma en que lo histórico efectivamente encarna en la realidad presente.

Habida cuenta de que un estudio que se concretara solamente a este punto sería realmente objeto de otra investigación, lo que aquí pretendo es dar cuenta de la discontinuidad sistemática entre los hechos (históricos-cotidianos) pero sin establecer una relación necesaria o causal entre ellos.

2. El texto de "Trabajos elementales sobre la escuela primaria" de Anne Querrin pone a dialogar la historia del ejercicio del poder con la presencia o ausencia del

deseo. Este diálogo, a veces de sordos, recorre la normatividad, la vinculación de modelos pedagógicos y didácticos con concepciones de la evolución del capitalismo; y en los intersticios de todas las relaciones, la lógica de la dominación sobre los cuerpos vivos que pasan por este páramo territorial. El tratamiento es "a la Foucault" y el interés está puesto en las relaciones sociales. Por esta vía es que también creo factible articular la estructura interna de este capítulo. La correlación que existe es estadísticamente insignificante, pero constituye, creo, esos espacios oscurecidos o suprimidos del diálogo entre las personas y el mundo.

3. Me refiero a las clasificaciones desarrolladas por Louis Not en el texto "Las pedagogías del conocimiento". Como la mayoría de los libros de este campo analiza la superficie positiva de la prescriptiva de una gran cantidad de planteamientos; y a diferencia de otros libros de pedagogía general, Not sí plantea una posición explícita de búsqueda por su propuesta. Lo que resulta imposible, es recorrer el camino inverso, es decir, a partir de las observaciones de lo que sucede dentro del aula, caminar hacia la concepción pedagógica correspondiente. Por esta razón la denominé genéricamente como "La pedagogía de la simulación"; sin la esperanza de que esto se convierta en tema de mercadotecnia o de novedad editorial. Adicional a la dificultad de una tipificación -que ciertamente se encontraría con prescripciones mutuamente excluyentes- se encuentra otra derivada del carácter histórico de las prácticas concretas.

Ya se hable del control en la manipulación de los estímulos o de la estructuración de hipotéticos esquemas cognoscitivos, la duda persiste: en el acto de aprender un contenido escolar, o el qué se aprende, esta subordinado por el cómo y lo que se

sedimenta como aprendizaje escolar es una mezcla de esto último.

4. Con Braudillard J., acotamos: "Simular es fingir que se tiene lo que no se tiene... y esto remite a una ausencia". Poner en primer plano dicha ausencia me cuestionaba la diferencia entre lo verdadero y lo falso, lo real y lo ficticio. Desde la normatividad escolar, la interpretación de los hechos simulados se ramifica. En un plano se cumplía con la sucesión de símbolos: motivar, escribir y comentar el objetivo de la lección, realizar el ejercicio, corregir el proceso y realizar la evaluación al final; pero en otro paralelo, el de los significados, concurrían la arbitrariedad cultural, la violencia simbólica, amenazas, control coercitivo; y aún en otro, el de los significantes, la miríada de actitudes posibles: asumir, resistir, no hacer, jugar, dejar pasar el tiempo, o también, descifrar el modelo del buen alumno, realizar y esforzarse en el ejercicio, interesarse en el tema y mostrar aplicación. Finalmente, en otro plano, atravesando a los anteriores, las múltiples combinatorias que permiten hacer un intento de caracterizaciones siempre parciales. ¿Cómo hacer inteligible una simulación si lo elusivo de su acontecer, reside en prescindir de referentes, es decir, si la representación falsa o verdadera esta envuelta en la misma simulación y ésta se muestra sólo en los intersticios de la positividad de sus símbolos?

Retomando a Braudillard: " Cuando lo real ya no es lo que era, la nostalgia cobra todo su sentido. Pujanza de los mitos de origen y de los signos de la realidad. Pujanza de la verdad, la objetividad y la autenticidad... resurrección de lo figurativo allí donde el objeto y la sustancia han desaparecido". El agotamiento de la pedagogía positiva se quiebra en la mera superficie de la cotidianidad desestructurada de una aula en la escuela rural. Escuela que ya no es lo que era, que es sólo nostalgia, mito sin sustancia. El modelo modernizador es

previo a los hechos y los niega; sus lógicas no corresponden, atendemos, entonces a una simulación.

Uno de los propósitos al realizar, construir e ilustrar algunas instancias de esta pedagogía de la simulación, es hacer una lectura inversa: desde los hechos hacia los símbolos, de lo cotidiano a los ritos, de la vitalidad de los significantes en las acciones hacia la muerte de su sentido o significado.

5. "Si alguien no sabe continuar, pregunta a otro; aquél que responde siempre cuando los demás no saben, es el primero. La competición por el amor de un maestro distante, juega, más o menos, el principal resorte del progreso de los niños. Este método simultáneo de lectura implica que cada niños tenga su libro y que todos los libros sean iguales... la escuela deberá estar organizada de tal forma que un mismo libro, un mismo maestro, una misma lección, una misma corrección SIRVAN PARA TODOS".

Esta cita trabajada por Anne Querrien en "La escuela primaria" refiere a un aviso enviado a las escuelas francesas en 1680 hace más de 300 años. Continuidad y ruptura de la escuela, permanencia e interrupción de las líneas de análisis en este trabajo. Mensaje enviado por Juan Bautista de la Salle, abrevadero en la formación y constitución de generaciones de intelectuales que a su vez generaron los programas y libros únicos, las didácticas unitarias, las tecnologías, los métodos de las ciencias homogeneizados y pasteurizados.

¿El registro de observación, referente para esta nota, hubiera sido posible si no se hubieran constituido y sedimentado en lo histórico sus determinaciones y azares? Supondría que el camino sería una rara amalgama no ortodoxa de ingredientes donde lo estético pudiera ser contrapunto entre la eficiencia técnica y su bondad ética, entre lo social y el sujeto. En todo

caso el simple conteo temporal para cada área, refleja cuantitativamente la simulación del tiempo "dedicado" a cada área

	Español	Matematicas	Sociales	Naturales
3º	49	30	8	13
6º	5	41	35	19

6. Describir y tratar de elucidar la superficie de estos procesos es sólo una primera entrada a la interpretación más profunda y significativa. Por un lado los matices de cada contenido son esterilizados por la vía de su transformación a ritos instruccionales y disciplinarios. Por el lado de la experiencia fincada de los alumnos en relación a esos contenidos en realidad no les enseña nada. Esto no sería problema, lo grave es que puede dejarlos en un estado que ya no permita después "aprender" nada. Sus secuelas pueden ser: formarse eficazmente como un perenne aprendiz, mal retribuido, incapaz no sólo de dirigir su propio trabajo, sino sobre todo el de los demás, aptos por otro lado para un tipo de mercado de trabajo globalizado, ¿sería impensable hablar de maquiavelismo, o de reproducción o de cualquier otro constructo hipotético que poco explica...? Basta, y es demasiado, por el momento reconocer también con Anne Querrien que "La escuela se convierte en una máquina de asfixiar el deseo de aprender... no se aprende en una colectividad convertida en cadena, inercia, yugo individual... al pasar por la máquina escolar, los fenómenos colectivos que en ella se desarrollan no pueden ser sino fraude, tumulto o ilegalidad".

Hasta aquí, en un primer análisis, he tratado de hacer evidente como el mapa del camino (La pedagogía) se imposta con el camino mismo (la realidad escolar) y escasamente logra cubrir su propia desnudez.

Sin embargo ésta forma de hacer análisis tampoco está exenta de la misma lógica

que se ve impelida a desentrañar; se está describiendo la simulación que se nos presenta como una estrategia de lo real, impregnando una estrategia de disuasión, empleando lo figurativo ahí donde ya no hay sustancia y donde el objeto ha desaparecido. Cuando lo real ya no es lo que era, la nostalgia cobra todo su sentido” (Braudillard. Cultura y simulacro, 1978). Reconozco de pronto la melancolía presente en algunos párrafos o comentarios, pero es que el modelo tecnológico propagando así, trae miseria cultural, olvido de la historia, compra de la modernidad, aceptación indiscriminada, precesión de signos, rechazo de la vida diaria... y esto me ocasiona rabia, a veces tristeza, otras vacío... a la fecha.

Por otro lado y en una vertiente diferente de análisis, las formas instruccionales revisadas permiten reconstruir un dicterio pedagógico por la vía de sus implicaciones. Tomando como punto de partida un lugar común en la psicología general: si la escritura es (o puede ser, o fragmentariamente es) la representación visible del pensamiento, tal como la escuela se ha encargado de inculcar, ¿qué es pensar? y Binet -el padrastró de los test de inteligencia contesta: “Asociar por estricta contigüidad, hacer de la escritura el reflejo estricto de la realidad”; es decir, pensar es lo que establece relaciones entre las palabras y el espacio social visible. Pensar bien es entonces acertar en los comportamientos exigidos, impuestos, en la respuesta correcta. Este es el espacio donde se instaura el orden.

El universo de la imaginación, de la creatividad, de ver lo que escapa y no es visible por la regla gramatical, lo que escapa al discurso y lo que no se dice, es el espacio oscuro de la anormalidad, de la locura y del destierro. La escuela es el lugar donde el vagar del espíritu estará prohibido... pero no siempre, no todos, no de igual forma, no con la misma eficacia, no con la misma apropiación; porque

hay algo de vida que se introduce por las hendiduras de sus muros reales o de las conceptualizaciones que se el impostan.

7. Lo que intento y busco mostrar es cómo las relaciones de poder pueden penetrar materialmente en el espesor de los cuerpos, y siguiendo a Foucault... “si el poder hace blanco en el cuerpo no es porque haya sido interiorizado previamente en la conciencia de las personas. Existe una red de bio-poder que es al mismo tiempo una red a partir de la cual nos reconocemos y perdemos a la vez...”

Anne Querrien fiel a su lectura de Michel Foucault (Historia de la sexualidad) desentraña en su texto la lógica concreta de la censura que circula en el discurso pedagógico edificante de esta esfera de conocimiento: impedir que eso sea dicho, afirmar que eso no está permitido y negar que eso y las anteriores premisas, existen. Añadir, a esta idea, otra derivada de la historización del proceso permite acotar las posibilidades y límites del estudio. No es la pretensión de agotar ese tema, sino únicamente apuntarlo en una óptica superficial. La profundidad de un análisis consistente permitiría un conocimiento de la relación entre los mundos de estas dos instituciones: familia y escuela; su entereza y su dominación.

Citando a Foucault lo diría de una manera: de arriba hacia abajo (estado-familia), de atrás hacia adelante (historia-vida cotidiana), de fuera hacia dentro (del tribunal y los castigos triviales, al cuerpo) y de sus líneas de gravitación (de la dominación social a las estructuras constitutivas del sujeto mismo).

No se plantea entonces un isomorfismo entre familia y escuela sino la corriente de vínculos y acciones de las personas que las pasan, habitan, elaboran, contradicen y estudian.

8. Volviendo con Anne Q., sintetizamos del capítulo *miradas eficaces*, su función:

La regla comienza sin escribirse.

La exposición del desobediente a la mirada colectiva.

La mirada colectiva es la garantía de la ejecución de la ley.

Participar de la autoridad es participar de esta mirada.

La regla se interioriza, nadie necesita escribirla.

También la mirada puede ir en otro sentido porque:

Tener la mirada fija en el maestro, lo ata.

El docente tiene sobre sí la mirada de los otros, docentes, inspector, didáctica, pedagogía, etc.

El docente habla, discurre y los niños escuchan. Todos nos miramos y somos vistos. Otros vigilan y algunos castigan.

9. Este interés de la escuela por fijar la sexualidad de los niños en término de la reproducción es una de sus más altas y ocultas metas (otra vez Anne Querrien). El proceso de individuación de los géneros correlaciona con la cultura que, desde lo rural, predetermina una serie de prácticas perfectamente fijadas. Esto lleva aparejado, con los matices propios de la región, los sentimientos de culpabilidad y las transgresiones comunes a la occidentalización de la escuela moderna. Las niñas para la cooperativa aprenden a llevar el gasto, a cuidar el dinero, los niños juegan fútbol para desarrollar la musculatura necesaria también para el trabajo físico. Para ambos inadvertidamente aprender a ser papá y mamá, esposa y compañero, campesino y ama de casa.

Algo del círculo se cierra aquí "es la escuela quien dicta a los padres los comportamientos a adoptar en función de los niños a los que han dado vida". El ser padres de familia para la noción escolar también permite ver a la familia como prolongación de la escuela. La moralidad implícita e inculcable encuentra su objeto e imagen y ahora se reconocen en esta

feliz continuidad. El niño educado y normal son sus resultantes. Pero bueno, hacer la denuncia de estos mecanismos de reproducción y represión puede producir placer, o relajamiento, pero no cambia nada.

10. Al criticar los análisis de movimientos sociales complejos tamizados por escalas valorativas no atingentes, se anota con Maffesoli: "Queremos referirnos a la actitud que permanece dentro del mismo campo que aquello que critica y que lo hace a partir de los elementos constitutivos de la forma criticada. Pseudo oposición que consiste en una nostálgica vuelta a las fuentes".

En este mismo sentido, lo que se describe en este acápite es un movimiento que "no es exterior al hombre ni a la civilización, ni a la cultura; tampoco es fortuito o adquirido, no es algo de lo que pudiéramos liberarnos"... es el hombre que... "en lugar de soportar su destino quiere crearlo, como una afirmación de vida".

11."Hombres a quienes se les está dando constantemente ordenes y que están colmados de desazón experimentan una poderosa pulsión a deshacerse de ella... pueden devolver lo que durante largo tiempo almacenaron y sufrieron de sus superiores a éstos mismos. Un individuo débil e indefenso tendrá la suerte de alcanzar esta oportunidad en contadas ocasiones".

Esta descripción corresponde al concepto de *masas de inversión* elaborado por Canetti en su texto *Masa y poder*, cuyo desenlace como movimiento, es objeto de una conjetura en el análisis del registro. ¿Es, como dice Canetti, la culpa, la reacción posterior a la oposición el único resultado posible por haber desafiado el orden, o el prolegómeno de medir fuerzas y aprender una forma de resistencia en su genealogía?

Para el mismo autor y dado que no le

interesa demasiado el sentido de la reacción posterior sino sólo el análisis del movimiento de inversión, hasta ahí queda planteada la conjetura.

Apartado de integración bibliográfica

Decía Pedro y Pons que la persona que presenta síntomas de más de una enfermedad, no tiene ninguna. Una teoría que explica más de la cuenta es tan deficiente como una que no explica bastante. Tener razón no es lo mismo -a veces es lo contrario- que tener razones. Lamentablemente para el caso de la escuela la multitud de razones -muchas de ellas antagónicas- distan mucho de conformar una teoría consistente. Peor aún es que los síntomas de la escuela sí corresponden a etiologías reconocibles y éstas son diversas. Para escribir este estudio recurro a veinte horas de registro etnográfico partido en mitades iguales para el tercero y el sexto en las cuatro áreas básicas así como algunas entrevistas a los docentes de estos grados; ambas documentaciones, elaboradas durante los meses de febrero a junio. Para la presentación del capítulo el texto de Devereux G. (De la ansiedad al método en las ciencias del comportamiento; Siglo XXI México 1977) aclaró -que no resolvió- una duda permanente en la escritura de todos los capítulos. Los elementos necesarios para analizar la crisis de la comunicación, y la construcción de significados fue

aportada por Susan Sontang (Estilos radicales. Muchnik, Barcelona 1985).

El primer acápite no lo hubiera formalizado sin las ideas sobre simulación de Jean Baudrillard (Cultura y simulacro. Kairos, Barcelona 1978) las cuales me permitieron nominar una noción, una apreciación vaga que, con su lectura y el tiempo, se constituyó en eje de análisis. Por antagónico y contraste cito a Louis Not (Las pedagogías del conocimiento. Fondo de Cultura Económica, México 1983) en su excelente recopilación de las formas dominantes y recientes de la pedagogía. Otras ideas están tomadas de Federico Reyes Heróles (Los merodeos de la desilusión, La Jornada semanal, Núm. 89 y 90 México junio 1986). El segundo acápite obviamente es tributario de Foucault (Historia de la sexualidad. I. la voluntad de saber, Siglo XXI México 1977) y en particular los trabajos elementales de Anne Querrien (La escuela primaria. La piqueta, Madrid s/f) eficiente lectora del primero. La selección del deseo, como expresión de lo vital, analizando a lo largo de la historia la pedagogía y la didáctica, fue la particular ayuda para darle una mínima coherencia a los ensayos que integran esta sección. El tercer acápite y último necesariamente recurrió a Giroux H. (Teoría de la resistencia. Cuadernos políticos. Era. Núm. 44 México 1985) así como al anteriormente citado Maffesoli y a un afortunado descubrimiento más literario que filosófico (al menos por el momento) en Canetti E. (Masa y poder. Muchnik, España 1982).

CAPÍTULO 2

LAS CIENCIAS NATURALES EN EL AULA DE LA ESCUELA PRIMARIA Procesos de enseñanza: encuentros y desencuentros

Dra. S. Lizette Ramos De R.

Departament de Didáctica de la
Matemàtica i de les Ciències Experimentals.
Universitat Autònoma de Barcelona

LAS CIENCIAS NATURALES EN EL AULA DE LA ESCUELA PRIMARIA PROCESOS DE ENSEÑANZA: ENCUENTROS Y DESENCUENTROS

Una línea de investigación dentro del campo de didáctica de las ciencias, ha insistido que el docente es uno de los factores determinantes del proceso de aprendizaje de los estudiantes (Committee on Science and Mathematics Teacher Preparation, 2001). En consecuencia se ha desarrollado un gran número de trabajos con la finalidad de identificar las mejores estrategias y modelos que orienten la formación y actualización de los docentes de ciencias.

Según Mellado (2000), la preocupación por la formación del profesorado de ciencias de primaria y secundaria ha experimentado cambios significativos los cuales van desde los paradigmas de racionalidad técnica, que consideraban al profesor como un técnico que aplicaba conocimientos adquiridos en la teoría a paradigmas como el del “pensamiento del profesor”, iniciada con trabajos como los de Shulman (1986), que conciben al profesor como un sujeto reflexivo, que tiene concepciones, emite juicios, toma decisiones y genera rutinas y conocimiento práctico propias de su desarrollo profesional.

Shulman utilizó el término de Conocimiento del Contenido Pedagógico (PCK *Pedagogical Content Knowledge*), para referirse al conocimiento que los docentes deben desarrollar para ayudar a otros a aprender. El PCK está influenciado

por la transformación de otros conocimientos: el conocimiento disciplinar o de la materia (SMK *Subject Matter Knowledge*), el conocimiento pedagógico (PK *Pedagogical Knowledge*) y el conocimiento del contexto (CK *Context Knowledge*). Dada la complejidad de las interacciones entre estos elementos, y a pesar de las investigaciones realizadas en este campo (formación inicial y permanente del profesorado) prevalece aún la necesidad de trabajos que proporcionen información para comprender y reorientar dichos procesos formativos.

El presente capítulo aborda la formación inicial del docente de ciencias presentándolo en dos apartados: el primero realiza un rescate general de la situación que prevalece dentro de la formación inicial de docentes de ciencias, y el segundo presenta parte los resultados de una investigación desarrollada en el estado de Jalisco en torno a los procesos de formación que desarrollan los futuros docentes de primaria dentro de la asignatura de ciencias naturales y su enseñanza.

1. Problemáticas y retos en la formación inicial del docente de ciencias

Como se apreciará en el capítulo 6, el desarrollo de las líneas de investigación

dentro del campo de la didáctica ha sufrido cambios tanto en los propósitos como en los sujetos y elementos de investigación. Mientras que a principios de los ochenta los trabajos focalizaban en los estudiantes, sus procesos de aprendizaje y sus ideas previas; a finales la atención también se centra en el papel del docente. Analizando de manera general la evolución de esta última línea identificamos que para 1998 su desarrollo había sido tan amplio que el capítulo del *International Handbook of Science Education*, destinado a la Educación Docente está integrado por ocho campos de investigación:

1. Epistemología y contexto en la investigación sobre el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias.
2. Desarrollo profesional de docentes de ciencias
3. Desarrollo docente en la educación científica.
4. Los formadores de docentes y la práctica de la educación científica del docente.
5. El conocimiento disciplinar de los futuros docentes.
6. Portafolios, reflexión y educación para los futuros docentes de ciencias.
7. Educación de docentes en ciencias en países de Asia.
8. Investigación sobre la educación del docente de ciencias en Europa: pensamiento del profesor y cambio conceptual.

De estos ocho campos interesa adentrarnos en el número cinco relacionado con el conocimiento

disciplinar de los futuros docentes (SMK), ya que de acuerdo a nuestro campo de indagación es el que proporciona mayor cantidad de elementos para conocer y comparar las problemáticas y perspectivas dentro de la formación de los futuros profesores de ciencias.

De acuerdo con Lederman (1993), el interés por el dominio disciplinar de los profesores (*the subject matter knowledge*) ha ganado renovado énfasis dado que es la clave fundamental para mejorar los programas de formación docente; por tanto hoy en día dentro del campo de didáctica de las ciencias representa una línea de investigación bastante consolidada. Según Cochran y Jones (1998), este dominio disciplinar se integra de cuatro componentes fundamentales:

- Conocimiento del contenido (los hechos y conceptos de la disciplina).
- Conocimiento sustantivo (las estructuras y paradigmas que explican el campo).
- Conocimiento sintáctico (los métodos y procesos por los cuales un nuevo conocimiento es generado en el campo).
- Creencias acerca de la disciplina (las opiniones de estudiantes y maestros acerca de varios aspectos de la disciplina).

Cochran y Jones (1998), presentan un rescate sobre los resultados que la investigación educativa ha manifestado en torno a los dos primeros componentes que han sido los más abordados, de los cuales a

manera de resumen se pueden enlistar de la siguiente manera:

- La mayoría de investigaciones se han realizado en maestros de primaria y enfatizan principalmente en las limitaciones o la falta de sistematicidad en los requerimientos de los programas de formación docente.
- Gran parte de los docentes de primaria han adquirido el conocimiento disciplinar, más en sus experiencias diarias y sus vivencias ocurridas antes de su educación postsecundaria, que durante un programa de formación docente.
- Existe un nivel muy limitado sobre el conocimiento de las ciencias, cuestión que se manifiesta en menos confianza para su enseñanza.
- Se han establecido relaciones entre el dominio disciplinar y las estrategias de enseñanza, en las cuales el alto nivel de conocimiento disciplinar se relaciona con pocas preguntas docentes, más preguntas de los estudiantes y altos niveles de participación de los estudiantes.
- Para el caso de las ideas alternativas de los docentes, se ha identificado que comparten las mismas que los estudiantes pero en menor número; sus similitudes son principalmente en su naturaleza y sus modelos.
- Por otra parte se ha identificado que los docentes expertos tienen un alto nivel

en el dominio disciplinar y una mejor organización de las estructuras conceptuales que los novicios.

- En lo que se refiere a los programas dirigidos al desarrollo profesional ha aparecido un gran número de orientaciones para diseñar el perfil ideal del maestro de ciencias. Según Feiman-Nemser (1990), un marco de trabajo dirigido a futuros maestros de ciencias debe desarrollar cinco campos de trabajo: el académico, el práctico, el tecnológico, el personal y el crítico-social. Cada uno de estos campos con diferentes supuestos, metas y expectativas.
- Han aparecido tres áreas principales de investigación sobre el dominio disciplinar que dan cuenta de la preparación de los estudiantes de profesorado: 1. la influencia de las experiencias de enseñanza sobre el dominio disciplinar, 2. las relaciones entre el dominio disciplinar y el conocimiento pedagógico, 3. la secuencia de actividades y experiencias en los programas de formación.
- A partir de las tres áreas anteriores, lo que más se identifica en las investigaciones realizadas son problemáticas y sugerencias de mejora.
- De acuerdo con Cochran *et al.* (1993), y desde una perspectiva constructivista para la enseñanza y el aprendizaje, el dominio del

contenido disciplinar de los futuros docentes deberá enfatizar en elementos como: conocimiento pedagógico, conocimiento del contenido, conocimiento del ambiente de aprendizaje y conocimiento de los estudiantes.

- En cuanto a las secuencias de actividades y experiencias dentro de los programas de formación docente, las investigaciones han identificado que la secuencia que ha tenido mejores resultados focaliza primero en el proceso de habilidades, después el contenido, después los métodos y por último la enseñanza a los estudiantes.

Esta descripción general permite observar que para el caso de la formación inicial el interés en este periodo estaba centrado en el dominio del contenido disciplinar, no obstante ya se identifican problemáticas que ponen en evidencia la poca relación entre un buen dominio disciplinar y una buena práctica de enseñanza, es decir, uno no es consecuencia del otro, mucho menos es un resultado automático. Esta situación reorienta los referentes y las visiones que intentan comprender y mejorar la formación del profesorado. Se reconoce la complejidad que representa, el ser docente de ciencias o mejor dicho el aprender a enseñar ciencias.

Los nuevos modelos de formación docente, cuya historia ha pasado por momentos donde el dominio del contenido era la prioridad, a

otros donde la práctica reflexiva y la reflexión sobre la propia práctica se consideraban el eje principal; ahora plantean una visión cuyos principios fundamentales consideran al docente de ciencias como aprendiz. De acuerdo con Loughran (2006) esta visión ofrece una nueva forma de explorar y atender las tensiones que emergen entre los propósitos de la enseñanza y las expectativas de sus estudiantes. Esta concepción intenta relacionar e integrar de una mejor manera la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Aprender a enseñar ciencias es un proceso mucho más complejo que dominar el contenido y la disciplina (Russell and Martin, 2006), mucho más aún que reflexionar sobre la práctica. Surge así también la necesidad de considerar al docente además de aprendiz, como investigador (Roth, 2006); como sujeto participe en la construcción de nuevas formas de aprender y enseñar ciencias y como parte de un colectivo de trabajo siempre interesado en la mejora profesional.

No obstante la evolución en esta línea de investigación, aún prevalecen grandes retos y los cuestionamientos principales siguen en espera de datos, reflexiones y propuestas que orienten aspectos como: *¿Cuáles son los requerimientos disciplinares y pedagógicos que los futuros docentes de ciencias deben tener?, ¿Sobre qué base se pueden elegir?, ¿Cómo es la mejor manera de que se aprendan?, ¿Qué condiciones favorecen estos aprendizajes?, ¿Quién debe y cómo debe enseñar a los futuros docentes de ciencias?, ¿Qué tipo de experiencias contribuyen a mejorar la formación*

de los futuros docentes de ciencias?, entre otras más.

Se presenta en el siguiente apartado, parte de los resultados de una investigación cuyo interés no fue identificar las causas del éxito o fracaso educativo, ni hacer propuestas sobre el buen hacer o las buenas prácticas, sino estudiar las circunstancias concretas en las que se desarrolla un proceso didáctico para comprender la naturaleza de los hechos y el significado que le asignan los participantes.

2. El desempeño de los futuros docentes de primaria en las condiciones reales de trabajo: el caso de las ciencias naturales y su enseñanza

El presente apartado forma parte de una investigación desarrollada en la Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Jalisco (ByCENJ) dentro del marco del plan de estudios 1997, cuya finalidad fue *conocer y analizar los procesos que en el ámbito de la enseñanza de las ciencias naturales se desarrollan en la formación inicial de los futuros docentes de primaria*¹.

Dadas las características del actual plan de estudios (1997), el proceso formativo se circunscribe en dos campos de distintos, pero íntimamente relacionados:

- a) El futuro licenciado en educación primaria y su formación en la escuela normal.
- b) El futuro licenciado en educación primaria y su desempeño docente en la escuela primaria.

Bajo estas líneas y desde la perspectiva de indagación interpretativa² se observaron y analizaron los procesos seguidos en la escuela normal para el desarrollo de la asignatura de ciencias naturales y su enseñanza y posteriormente se dio seguimiento a dos estudiantes durante sus prácticas profesionales (7º y 8º semestres) en la escuela primaria para conocer cómo aplicaban las estrategias de enseñanza estudiadas en la escuela normal. Lo que a continuación se presenta corresponde a información recabada durante las prácticas profesionales, es decir, se analiza el desempeño del futuro docente en las condiciones reales de trabajo: la escuela primaria. Cabe señalar que, en la descripción y el análisis de cada una de las situaciones que se presentan, se pretende que el lector utilice como marco de interpretación principios como: a) el aprendizaje sobre la enseñanza

1 Para conocer la investigación completa ver: Ramos, De Robles S. Lizette (2005). *La formación inicial de los futuros docentes de primaria: del aprendizaje en el aula a la práctica docente en condiciones reales. (El caso de las ciencias naturales y su enseñanza)*. Tesis de Maestría. Instituto Superior de Investigación y Docencia para el Magisterio (ISIDM). Zapopan, Jalisco, México. Un capítulo ha sido publicado en esta misma colección (Cf. La Formación en Ciencias: encrucijadas culturales. Volumen I Cuadernos de Investigación Figuras, www.educatio.ugto.mx)

2 Se realizaron observaciones de clase tanto en la escuela normal como en las primarias, además se hicieron entrevistas en profundidad con las practicantes y se tuvo acceso a los planes de clase y trabajos realizados por los estudiantes de primaria.

es situado y como consecuencia el desarrollo del conocimiento y la comprensión docente requiere focalizar en auténticas actividades; b) el aprendizaje acerca de la enseñanza es social y la creación de oportunidades para que diversos grupos de docentes participen y configuren comunidades discursivas es fundamental; y c) el aprendizaje acerca de la enseñanza es distribuido y por tanto la colaboración es central para el cambio (Wallece, 2003).

3. De los planes de clase a la realidad en el aula de Escuela Primaria

La planeación constituye uno de los elementos fundamentales de las competencias docentes, en su elaboración se consideran, el nivel cognitivo y de desarrollo de los niños, las características de la disciplina que se enseña, así como los procedimientos y recursos didácticos más adecuados; por ello, planificar la enseñanza es una de las principales actividades que los estudiantes normalistas realizan con la finalidad de organizar, conocer, y comprender los contenidos a enseñar, y para buscar alternativas que permitan a sus alumnos construir conocimientos pertinentes.

Durante los primeros tres años de su formación, el estudiante normalista tuvo periodos de acercamiento a las escuelas primarias, primero como observador y después como practicante y finalmente en el cuarto año como responsable de un grupo; previo a estos periodos de prácticas en

las escuelas primarias los estudiantes pasan semanas enteras diseñando las planeaciones de las actividades que pretenden desarrollar y con ayuda de sus docentes imaginan supuestos escenarios donde se aplicarán.

Todo este proceso de planeación se caracteriza por una serie de negociaciones entre los normalistas y los docentes; por discusiones sobre las orientaciones didácticas de los libros, los contenidos que se abordarán, el material didáctico y las formas en que se aplicarán las actividades diseñadas. En este sentido el desgaste de energía y de tiempo invertido le otorga a dichas planeaciones el don de la inflexibilidad. Lo que se ejemplifica a continuación es el papel que juegan las planeaciones dentro de los contextos reales donde se aplican, veremos cómo el poder de la palabra escrita y la rigidez del orden en que han sido pensadas las actividades deja en un segundo plano la atención a las demandas de los estudiantes, sus necesidades, sus intereses y su contexto. ¿Pueden existir en un aula 37 estudiantes distintos pero sólo una planeación verdadera?

Los intereses de los estudiantes y su papel en los planes de clase

Yo sigo el orden del libro de texto pero atiendo a los intereses que surgen en el aula. (Estudiante normalista que desarrolló sus prácticas en 4° de primaria).

En esta opinión, aparece un elemento muy importante: los intereses que surgen en el aula. Durante el proceso

de planeación, parece que muchas cosas se dan por hecho o bien se tienen mentalizadas, por ejemplo, los niños y niñas de las primarias representan los destinatarios de estas planeaciones, se deben tomar en cuenta sus intereses y necesidades al momento de planear, y la curiosidad infantil constituye uno de los principales elementos para acercarse al conocimiento a los alumnos; pero entonces ¿qué papel juega la curiosidad y los intereses del estudiantado de primaria al momento de realizar las planeaciones?

¡Uh! Grandísimo, por ejemplo, en las clases de ciencias naturales es en lo que me baso... trato de contestar lo que ellos me preguntan. (Estudiante normalista que desarrolló sus prácticas en 4° de primaria).

En cuanto a la curiosidad, al tiempo de aplicar la planeación, te das cuenta que son muy curiosos y tratas de enfocarla pero sin perder el propósito o después lo tomas para encausar esa curiosidad hacia el contenido, pero me cuesta mucho trabajo. (Estudiante normalista que desarrolló sus prácticas en 6° de primaria).

Las anteriores respuestas, trasladan la presencia de la curiosidad del alumno hasta el momento de desarrollar el plan de trabajo, es decir, la curiosidad entra en juego en la clase, no así en su diseño. Quiere decir entonces, que durante la elaboración de los planes de trabajo, los niños y niñas, que son los principales destinatarios, ¿han permanecido como los “alumnos sin rostro”: sin nombres, sin ideas, y sin imaginación ni conocimientos previos?

Un plan con un destinatario abstracto, se convierte en un *simulacro de (in) seguridad*.

Al momento de planear, los normalistas tienen arraigada la habilidad de imaginar situaciones que se pueden presentar en el aula, tales como: resistencia de los alumnos por participar, el poco interés en el tema, y las respuestas equivocadas, entre otras. Si bien el estudiante ha leído en numerosas ocasiones y ha llegado a memorizar y reconocer que, para la enseñanza de las Ciencias Naturales, la curiosidad infantil es el punto de partida, aún no logra aplicar este conocimiento, sino que traslada su presencia al momento de la acción, “después que todo fue preparado pensando en los niños y las niñas” (más no desde ellos). Un conocimiento del contexto (CK) insuficiente, se combina con la concepción cultural del formalismo pedagógico heredado desde la formación normalista; el simulacro aparece como necesidad lógica. O acaso durante la planeación se analizó si por ejemplo, el conocimiento de la velocidad es algo que vincule o dispare la curiosidad de Fabián, Perla, Ernesto, Julio, Diana; o si Carlos, Israel, Mariana y Karem ¿están interesados por conocer el origen de las especies? ¿Qué pasa entonces cuando las practicantes entran al aula e intentan desarrollar sus planeaciones?:

Realmente es un reto, porque cuando estás en la escuela te pintan una situación y llegas aquí y es totalmente diferente, a pesar de que te digan que todos los grupos son heterogéneos y que

tienes que cubrir las necesidades de ellos, tu idea es muy limitada a la que tienes sobre un grupo heterogéneo, y te das cuenta de que es más... mucho más. (Estudiante normalista que desarrolló sus prácticas en 6° de primaria).

4. La cristalización del formalismo pedagógico

Es precisamente, en las condiciones reales de trabajo, donde los futuros docentes ponen en juego las competencias didácticas desarrolladas durante los tres años de formación anteriores y donde se pueden identificar situaciones que lleven a una reflexión sobre los efectos prácticos de la preparación que tuvieron en las aulas de la escuela normal. Bajo esta perspectiva de seguimiento, se tendrá una visión más completa de la formación del docente en ejercicio; desde la elaboración del plan de clase hasta las evidencias de aprendizaje. Hasta el momento de enfrentar la realidad se percibe la distancia que separa los propósitos educativos de los intereses de los niños; cuando se reconoce que los niños y las niñas que conviven en las aulas integran

un equipo de lo más diverso; y donde cada estudiante es un universo de circunstancias, deseos y necesidades. El reto es hacer que sientan la necesidad de conocer lo que se les propone; y al docente le corresponde establecer un puente entre los saberes previos de los estudiantes y los nuevos conocimientos. Pero ¿qué se puede esperar de las practicantes si dentro de su formación no fue común el manejo con la diversidad? Atender a la diversidad del alumnado implica reconocer la variedad de intereses, niveles y ritmos de aprendizaje. Por tanto, un perfil docente que la cultura formativa no genera, sino al cual se opone. Según Zahorik (1990)³, los profesores que van a la clase con la idea de poner en práctica planes detallados, basados en objetivos operativos, probablemente serán menos sensibles a las ideas y acciones de sus estudiantes. Así mismo, Peterson y Clark⁴ opinan que una planificación que no tome en cuenta las capacidades y necesidades de los estudiantes limitará la flexibilidad de estrategias de enseñanza y desaprovechará las pistas que van suministrando los estudiantes.

Desencuentros con la diversidad

Es difícil desempeñar su papel de mediador entre el conocimiento y el alumno; cuando las actividades planeadas para establecer ese puente, no ofrecen los resultados que se esperaban. En las sesiones de clase observadas, se identifican momentos en los cuales los niños se resisten de inicio a realizar las actividades propuestas; situaciones

3 Zahorik J.A. (1990) En: Linda Darling-Hammond, *El derecho de aprender* SEP Biblioteca para la actualización del maestro. Ariel Educación México, 2002.

4 Peterson y Clark (1978) Citados por: Linda Darling-Hammond, *El derecho de aprender* SEP Biblioteca para la actualización del maestro. Ariel Educación México, 2002. p.119

que van desde la demanda de una justificación (el por qué y para qué), otras que pasan por la indiferencia, y hasta las manifestaciones directas de desinterés por conocer más sobre lo que la maestra quiere. Veamos un primer ejemplo. En este caso, la maestra inicia con el propósito que “Los alumnos se inicien en el estudio de la velocidad”, la primera situación de aprendizaje es que comenten por dónde viven y mencionen si es cerca o lejos de la escuela.

Ma. ¿Listos? Vamos a ciencias naturales.

J. ¿Qué no toca hoy geografía?

Ma. No, vamos a ciencias naturales. (Registro de Observación: RO 2)

Los estudiantes comienzan a sacar el libro de su mochila, algunos lo olvidaron y piden a la maestra permiso para juntarse con un compañero. Ella indica que todavía no abran sus libros.

Fe. (quien ya abrió su libro comienza a leer el título de la lección) “Rápi-do, lento”.

Ma. Quiero que me pongan atención. ¡Ya Fernando!

Ma. Fabián, ¿por dónde vives?

Fa. ¿Por qué?

Ma. Porque quiero saber. ¿Cerquitas de aquí o por dónde?

Fa. Cerquitas.

Ma. ¿Cómo a cuántas cuadras de aquí?

Fa. Puedo contarlas: del puente a mi casa son dos (se queda pensando y contando con los dedos) ¡Seis!

Ma. ¿Seis?

Fa. Pero son bien cortas.

Ma. Son cortitas, entonces no está lejos tu casa de aquí, está cerquitas.

Er. Sí, su casa está por el oxo.

Ma. Y tú ¿por dónde vives Israel?

Er. En Mercaderes.

Ma. Yo no conozco por aquí, más o menos ubícame.

Er. En el puente de la esquina para allá.

V. Vive por una iglesia.

Er. Ahí en el puente está cerca donde yo vivo.

Fe. Para él es cerquita porque se va en carro.

Ma. ¿A quién le queda lejos la escuela de su casa?

Fe. Yo vivo aquí como a dos cuadras.

Ma. Bien cerquita.

J. Maestra yo vivo a un lado de Fer, pero alejadito; verdad Fer?

Ma. Y ¿cuánto tiempo haces de trayecto en carro?

J. Como... (se queda pensando) media hora.

A. Yo hago como siete minutos pero caminando, vivo al lado de la tintorería en el restaurant.

Ma. Entonces la casa de todos está cerquita ¿verdad? (RO 2)

Varios alumnos hablan al mismo tiempo indicando por dónde viven. La clase continua y la maestra intenta que los estudiantes definan lo que significa la palabra distancia. Después se presenta la siguiente situación:

Ma. Hay espacios que pueden ser más grandes y otros más...?

As. Pequeños. (contestan a coro)

Ma. Muy bien.

Er. Maestra ¿vamos a necesitar el cuaderno?

Ma. Mejor antes de sacar su cuaderno saquen su diccionario.

F. ¿Y para qué diccionario?

Ma. Porque vamos a buscar una palabra.

Los estudiantes buscan en sus mochilas y sacan sus diccionarios otros dicen que se les olvidó, la maestra les dice que es necesario que lo lleven diario.

J. ¿Y qué palabra buscamos?

Ma. La que les acabo de decir ahorita: distancia. Busquen la palabra distancia para ver si le atinamos.(RO. 2).

La situación dónde los estudiantes cuestionan el por qué y para qué de la actividad, evidencia la diversidad entre lo previsto y su aplicación; es ahí cuando la planeación opera como *simulacro de (in)seguridad*. Se puede observar cómo, Fabián demanda una justificación; la maestra no la atiende, mantiene su posición de ser ella quien interroga; repregunta para que Fabián proporcione la información. Hasta este momento la maestra ha cubierto el primer punto de la situación de aprendizaje: que los alumnos comenten por dónde viven y determinen la distancia de la escuela a su casa. Sin embargo, la ambigüedad con la cual se manejan los términos limita que se establezca una construcción conjunta de su significado. Ante la diversidad de las distancias se dice que todo está "cerquitas", sean: dos cuadras, seis cuadritas, media hora en auto, siete minutos a pie. Diversidad impensable para la practicante, ya que nunca estuvo formada para interrogar a sus docentes, sólo para responder a sus demandas. En la práctica del MPC es común que el docente proponga las actividades, y los estudiantes las realicen de manera mecánica. Este desencuentro con la diversidad

provoca discrepancias entre lo que el maestro pide, y lo que quieren hacer sus alumnos. Existe otro tipo de situaciones que acrecientan las diferencias y contrastes entre las sensaciones experimentadas por los alumnos y sus intereses dentro del desarrollo de las sesiones: desde quien se preocupa por cumplir con las actividades indicadas, les da igual o le desagradan las Ciencias Naturales, hasta quienes aún no encuentran el sentido de la importancia que la aplicación de estos conocimientos tiene para su vida cotidiana:

Ma. Ya le vamos a parar ahí. Guarden sus cosas de Español.

(Alex volteo y ve a la maestra, parece preocupado por no haber terminado la actividad).

¡No! Mejor terminamos maestra.

Ma. Las personitas que no terminaron la actividad les va a quedar de tarea. Guarden sus cosas de español y saquen su libro de Ciencias Naturales.

(Alex sigue con su libreta de español tratando de encontrar palabras que rimen para terminar la actividad. Mueve las manos y los pies; parece desesperado).

Fe. ¿Libro de ciencias naturales?

¿Es con lápiz o con pluma?

(Alex volteo con Fabián y haciendo un gesto de desagrado le pregunta) ¿No te gustan Ciencias Naturales eda?

Fa. (levantando los hombros y haciendo una mueca de indiferencia). Pos' no.

(Alex y Ma. Fernanda continúan con la actividad de español mientras el resto de los niños ya tienen listo su libro de ciencias naturales).

J. Maestra: a mí me despiertan

cuando acaben ellos (señala a A. y MF.) porque siguen con español. (Se recuesta en la butaca).

M. Ya vamos a empezar y quien no este listo, pues ni modo.

(A. y MF. Guardan rápido su libreta y sacan su libro). (RO.1)

Esta situación muestra, además de las sensaciones de preocupación de los niños por cumplir con las tareas que pide la maestra, los diferentes ritmos en que éstos desarrollan las actividades. Aparece un nuevo elemento del desencuentro de la diversidad: el tiempo diferencial. El cual se puede identificar desde una doble consideración: el destinado por el docente para desarrollar un plan de clase de determinada asignatura, y el que cada niño o niña necesita para realizar las actividades contempladas en dicho plan. De igual manera pasa con la docente, cuando manifiesta su desinterés por atender las necesidades de sus estudiantes: "ya vamos a empezar y quien no esté pues ni modo". Se identifica entonces que las necesidades y los intereses de los niños quedan al margen y en su lugar predomina el cumplimiento "formal" de lo planeado "para los estudiantes". Situaciones más complejas se presentan cuando los niños expresan abiertamente su negativa en la realización de las actividades señaladas. Las siguientes situaciones son ilustrativas al respecto:

Situación 1

La practicante da inicio con la lección 6 "Los seres vivos y sus cambios en el tiempo" pide a los estudiantes de

sexto grado que observen la ilustración que aparece en su libro de texto en la página 40, les pregunta: ¿qué son? ellos leyendo el pie de la ilustración le dicen que fósiles de animales extintos. Después comentan sobre el significado de la palabra evolución, la buscan en el diccionario y la maestra les indica que pasen la información del diccionario a su cuaderno.

Ma. Andrea ¿tienes otra definición?

A. No, es la misma.

Ma. ¿Quién tiene otra definición?

As. Dice lo mismo.

Ma. Bueno, pasen esa información en sus cuadernos. ¿Les gustaría saber más sobre esto?

Ca. No, ya no.

Ma. ¿Con esto ya se dan la idea?

Ca. Sí. Que se va transformando de ser una pequeña parte se convierte en una... una... cosa grande que va cambiando, primero está pequeña y va creciendo poco a poco.

Ma. ¿Y una evolución no puede ser de grande a chico?

As. Sí.

Ma. Bueno vamos a leer nuestro libro a ver qué información nos presenta acerca de la evolución y podamos enriquecer esta información que tenemos aquí. ¿Quién me ayuda a leer, Carlos (Ca.)?

Ca. (leyendo) Después de que se formó la Tierra aún pasaron millones de años hasta la aparición de los primeros seres vivos... (RO. 8)

Situación 2

Después de que la maestra y los estudiantes, recuerdan lo que vieron la sesión pasada en ciencias

naturales; abordan el contenido de las eras geológicas, la maestra pone unas cartulinas en el pizarrón que contienen unas tablas con el nombre de las eras, sus períodos y las formas de vida. Dichas tablas fueron copiadas del libro de texto y en ellas se omiten algunos datos; cuya finalidad es que los estudiantes los incorporen. Una vez que se completaron las tablas con la participación de la mayoría de los alumnos, la maestra da la siguiente indicación:

Ma. A ver, ahora van a abrir su cuaderno de ciencias naturales.

As. ¿Cuaderno?.

M. Sí, cuaderno, les voy a dictar unas preguntas para que ustedes las contesten.

As. No, ah, noooo.

Ma. Pregunta número uno.

(Los estudiantes sacan sus cuadernos, algunos los golpean contra la mesa de trabajo, una manifestación clara de rechazo a la actividad indicada)

As. ¿Cuál es el título?

Ma. Eras Geológicas. ¿Listos?

As. No.

As. Ya... No...Ya...No.

Ma. A ver, para cuando quieran decir ya, mejor levantan su mano ¿sí?

Ma. Bien, ¿qué características presenta la era mesozoica? (RO.7)

Una de las principales causas que explican la presencia de estas situaciones es que, aún prevalecen concepciones y prácticas que intentan acercar a los alumnos a la ciencia; esto no lo permiten procesos rígidos y acabados donde sus intereses y necesidades no siempre tienen cabida. Transcribir una definición

del diccionario al cuaderno provoca que el niño piense que es suficiente, ya que durante sus cinco años de escolarización le han hecho concebir que la precisión en la definición y memorización de conceptos científicos constituye el principal objetivo de las CN. En cuanto al uso de los cuestionarios cuya resolución demanda exclusivamente que el niño transcriba la información del libro de texto a su cuaderno, es evidente su deterioro en el grado de efectividad ya que dentro de la asignatura de CN no son recibidos con agrado. Además de que su valor formativo en general y en específico para los alumnos de sexto grado sea muy limitado; "reproducir un mismo modelo de solución.....no aporta nada nuevo a su actividad cognoscitiva" (Florez, 1994: 62). Las practicas observadas no contemplan los efectos de su uso indiscriminado. El "poder inalterable" de un plan de clase, a través de una pedagogía de la uniformidad, nunca atenderá la diversidad del tiempo diferencial mencionado. Muestra clara de la transformación del contenido en forma, corolario del formalismo cultural en el que fue formada.

5. La contención emocional hacia las ciencias

En su conjunto, los anteriores componentes de esta configuración previenen la adquisición de un dominio material de contenidos científicos(PCK), ya que los mismos formadores no lo manifiestan. Al enfatizar el tiempo, la forma y el ritual dogmático, las lagunas en este

dominio quedan ocultas. Lo anterior, al enfatizar esta compleja configuración, aleja al formado de su contacto; la curiosidad, la interrogación y la duda, quedan contenidas. Al interior de esta categoría se vincula la problemática de la diversidad y la génesis de la distancia emocional ante las CN promovida por la sujeción lineal al modelo, la transcripción literal del libro al cuaderno, la obturación de la curiosidad, el bajo dominio conceptual, la escisión entre concepto y realidad. Aunque la docente intente dar seguimiento a cada uno de los pasos de su plan, la insistencia de los alumnos por conocer lo que a ellos les interesa, provoca que la clase tome otro rumbo. Por ejemplo, a partir de una pregunta realizada por un alumno, por realizar una investigación sobre la forma en que se reproducen las víboras, cuando se realizaba una lectura sobre la evolución de los animales:

- M. Sí, ajá y antes de esos ¿qué ancestros son?
 Ca. La salamandra, los reptiles y los mamíferos.
 M. ¿Y antes de los reptiles?
 Ca. Los anfibios como la salamandra, el sapo.
 Cr.1. Maestra, la víbora ¿cómo se reproduce?
 M. ¿la víbora cómo se reproduce? ¿Cómo podemos obtener esa información?
 Ca. Pos´ investigando (lo dice en tono de enojo y con un gesto de desagrado)
 Ge. Haciendo una investigación de la víbora.

Esta situación provocó una gran participación de los estudiantes, cada

uno explicaba a su manera lo que sabía sobre la reproducción de las víboras mientras la maestra intentaba retomar nuevamente el curso de la clase para que los alumnos elaboraran un esquema.

- Ge. Se enroscan y con unas como manitas que tienen se acarician.
 Ca. (riéndose) Se acarician.
 As. Se ríen.
 I. Y... ¿De dónde le salen los huevos?
 Ca. Pos de atrás.
 I. Pero como si no tienen hoyo.
 Ca. Si tienen, tu no se los has visto.
 M. A ver fíjense bien lo que vamos a hacer ahorita. Toda la información que tenemos vamos a hacer un esquema de cómo fueron evolucionado los seres vivos.

Los alumnos no atienden la indicación de la maestra y siguen comentando lo que cada uno sabe sobre la forma en que se reproducen las víboras.

- Ge. Y los huevos de la serpiente nacen vivos.
 T. ¿Cómo que el huevo de la serpiente nace vivo?
 Ge. Pos´ sí lo que tiene adentro.
 M. Bien vamos a realizar un esquema de la evolución de los seres vivos.

El grupo sigue sin atender a la maestra, los comentarios de los alumnos continúan y nuevamente la maestra da indicaciones.

- M. A ver vamos a empezar a hacer el esquema. ¿Alguien de ustedes sabe cómo elaborar un esquema?
 M. Yo les pedí que hicieran un esquema a cerca de la evolución

de los seres vivos y en el libro viene un ejemplo, el ejemplo representa con un dibujo como este (señala la ilustración de la página 42) pero lo que les puede ayudar a completar este esquema es la información. Primero cuál fue el primer ancestro de todos los seres vivos, luego cuáles le siguieron y cómo fueron evolucionado.

Los alumnos insisten en hacer el esquema con información sobre la reproducción de las serpientes:

M. Por ejemplo, ¿de qué les gustaría hacer un esquema?

Lu. De cómo ponen los huevos las serpientes.

Ca. Dale con tus huevos.

Ce. ¿Cómo se reproducen?

Se presentan otras participaciones de los alumnos.

M. A ver el tema es: Evolución de las especies. Y yo te dije que en el libro viene información acerca de cómo fueron evolucionado en el tiempo; por ejemplo el ancestro común...

Treinta minutos después, la maestra indica que se estaban saliendo del tema y da las indicaciones para el esquema sobre la evolución, sin atender las peticiones de sus alumnos. Para reafirmar el carácter de simulacro de la planeación como espacio de seguridad, la practicante en una de las entrevistas, comentó:

Sí me daría pendiente no seguir la planeación, porque bueno, uno hace la planeación con un propósito específico y si seguiríamos con el

tema de las serpientes, porque ellos estaban tercos con eso yo a pesar que les decía que lo dejáramos para después y que hicieran el esquema, respondían que no. Esos momentos son así como de conflictos ¿qué hago, respeto mi planeación o la corto? ¿continuamos con lo de las serpientes y luego retomamos la misma planeación? Son dudas que tienes que resolver en ese momento y realmente no sabes si fue lo correcto seguir o no seguir. (Estudiante normalista, prácticas en 6°).

Sobre una situación análoga, la otra practicante comentó:

Sí, en algunas ocasiones, de repente si me desvíó mucho porque platican y platican y me quieren contar de sus ejemplos, de su vida y todo, y ni modo de decirles que no. Entonces sí me desvíó pero trato de regresar al objetivo y llegar a donde se supone que debemos de terminar, es decir, no los dejos que se alejen demasiado, hay momentos en que si se van pero trato de jalarlos otra vez y llegar hasta el punto aunque me tarde dos sesiones, pero siempre trato de terminar donde debía de concluir la sesión". (Estudiante normalista, prácticas en 4°).

Se percibe la tendencia de atender, en primer lugar, los pasos de su planeación y pasar a un segundo plano los intereses del alumno; la confianza que sienten al momento de desarrollar sus clases, radica en el cumplimiento de lo planeado. La cultura formalista vigila "a larga distancia" desde la

Normal: el desarrollo de las actividades de cada asignatura, cuya planeación ha sido autorizada por la maestra asesora. Esto es una manifestación de la asimetría del poder en el aula, pues momentáneamente “el niño se pone en una situación de igualdad frente a la maestra, apropiándose de un recurso discursivo que siempre había pertenecido a la maestra”: un rechazo (“no maestra”), una afirmación personal (“mejor hacemos....”), una justificación (“por qué, para qué...”), pero finalmente el maestro, con mayores recursos y experiencia, logra hacer predominar su visión de una ciencia oficial y de un programa para hacerla cumplir (Candela 2001: 139-157). Pero, en realidad se aprende a trabajar para un formato dictado previamente y desde fuera de lo práctica real. De esta forma, los PCK, SMK, PK y CK, se convierten en una sopa de letras insustancial.

6. Consecuencias de la yuxtaposición

Si los modos de formación formalista no propicia el diseño y desarrollo de estrategias didácticas para la enseñanza de CN y si los normalistas no poseen el dominio de contenidos científicos del currículum de la educación primaria, lo que efectivamente enseñan no es ciencia y lo que los estudiantes aprenden, es limitado. Lo que planteamos transita por una doble vertiente que pone en evidencia el carácter recurrente de esta configuración. Proponemos que la cultura formativa de la Normal, no ha generado las actitudes y habilidades

necesarias para desarrollarles un espíritu científico; y la segunda, como un círculo que se cierra sobre sí mismo: en su trayectoria escolar previa y por generaciones, sus docentes no fueron formados en las ciencias y al desarrollar el plan de estudios desde la educación básica a la media superior, reproducen dichas carencias. No es casual que esta configuración sea transversal en las diversas generaciones que se dan cita en el presente; es decir, forma parte de un proceso civilizatorio recurrente, y por sus características, esta configuración previene y opera como una contención ante la alfabetización científica.

De las ideas previas al libro de texto

En el apartado anterior se han puesto de manifiesto el enfrentamiento entre la planeación de la pedagogía monológica y la diversidad polifónica del aula. Continuando con el análisis, en este apartado, se identifican nuevas distancias, surgidas del rescate de las ideas previas de los estudiantes sobre los contenidos científicos. Una manera de tener acceso a la comprensión del proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, es a través del análisis de la forma en que se explican los contenidos en la clase, ya que la explicación constituye el elemento central que determina los resultados en la enseñanza (Ogborn 1998: 16). Estudiar CN, es compartir y discutir las explicaciones sobre el entorno físico. La trama de explicaciones que se desarrollan entre los niños y

el docente sobre el conocimiento, hace explícitas las diferencias propias de la diversidad. Se han agrupado estas diferencias en dos campos: a) las que surgen entre lo que los estudiantes saben y lo que necesitan saber, y, b) las que se sitúan entre lo que los estudiantes creen que saben y los conocimientos que se oponen a dichas creencias (Ogborn, 1998: 680). El análisis del trabajo docente de las practicantes permitió reconocer en qué medida sus procesos de enseñanza de las Ciencias Naturales acortan o alargan la distancia para que los niños comprendan el mundo físico a partir de las ideas previas IP de los estudiantes. El MPC ha pervertido la noción de IP, ya que al realizarla, de acuerdo a sus planeaciones, al inicio de la clase, se le reduce a una evaluación diagnóstica tradicional. Cuando la sesión es continuación del mismo tema, las preguntas es: "niños, ¿se acuerdan lo que vimos ayer?" Su formulación oral como único recurso no permite una evocación de significado, sino una vaga idea. En algunas ocasiones se optó por preguntas dirigidas a todo el grupo y en otras a un alumno en particular, de tal manera que el tipo de preguntas determinó, en cierto grado, la participación y el rescate de las ideas previas. Como no existe registro de estas ideas previas, ellas quedaron como simples comentarios orales. Los estudiantes no registraron en sus cuadernos las ideas previas y sólo en dos de las nueve sesiones observadas la maestra las registró en el pizarrón. A continuación veremos otra categoría de análisis que da cuenta de la relación entre las IP y el manejo de la distancia.

Del abismo conceptual a las distancias cognitivas

La precaria formación antecedente en ciencias se combina con las IP de docentes y estudiantes para instalar una distancia entre la construcción de ideas, el tiempo de elaboración, los intereses del estudiantado y el ritual dogmático del formalismo pedagógico. Vimos un antecedente en la lección 7. ¿Rápido o lento? correspondiente a 4º, cuando la maestra, retomó el propósito que los alumnos se inicien en el estudio de la velocidad. En esta segunda parte de la lección la maestra cambió la estrategia: le bastó con asegurarse que los estudiantes recordaran la palabra que habían visto el día anterior (distancia) para dictar otras definiciones, es decir, partió de la definición para realizar los comentarios posteriormente.

Ma. ¿Se acuerdan de la palabra que vimos ayer?

P. Sí, distancia.

Ma. Saquen su cuaderno de ciencias naturales, de donde nos quedamos ayer, le ponen una línea y le escriben la fecha del día de hoy..

Fe. Sí, mañana es 30 y pasado mañana ya se acaba... se acaba el mes patrio.

(Los alumnos escriben la fecha mientras la repiten en voz alta)

Ma. Escriben con pluma negra: definición de la palabra tiempo.

Fe. Ya lo habíamos escrito.

Ev. No

A. No tengo negra, maestra.

Ev. Definición de la palabra ¿qué Maestra?

Ma. Tiempo.

Er. Ti-em-po. (repite mientras escribe)
 Fe. Difinición.

Los alumnos tienen problemas con las plumas porque no tienen del color que les pide la maestra. Este tipo de situaciones representaron de manera constante una gran pérdida de tiempo durante las clases.

Er. De la palabra, ¿qué? ¿Tiempo?
 Ma. Sí.
 Fe. ¿Y punto y aparte?
 Ma. Dos puntos.
 J. ¿De la palabra, qué?
 As. Tiempo.
 Ma. Tiempo dos puntos... duración determinada...
 As. ¿Cómo? ¿Qué?
 Ma. Duración determinada (repite) por la sucesión (primero con c y luego con s) de los acontecimientos.
 J. ¿Acontecimientos con h?
 Ma. No. Hasta ahí, punto y aparte cambian de pluma y escriben definición de la palabra rápido.
 J. ¿rápido escribimos o escribimos rápido?
 (Después de escribir esta definición siguen con la palabra lento. Posterior a las definiciones se inicia una discusión sobre el significado de las palabras).
 Ma. Bien, ¿cómo le hacemos para medir el tiempo, Evelín?
 Ev. A través de un reloj de arena.
 Er. Con un reloj digital.
 P. Con la distancia.
 Ma. ¿Con la distancia medimos el tiempo?
 A. Con un reloj de números romanos.
 Ma. ¿Con qué otra forma se acuerdan? Se acuerdan que en historia les dije que no nada

más con la hora podemos medir el tiempo. ¿De qué otra forma podemos medir el tiempo?
 Er. Con los siglos y años.
 Fe. Con los días
 Ma. Con los días con las semanas y los meses.
 J. Calendario.
 M. ¿El calendario?
 J. Síiiii 2005, 2006.
 Ma. Esos son los años entonces, pero con el calendario no medimos el tiempo, el calendario nos indica los días...nos indica... las fechas, pero bueno está bien el calendario nos indica un año.
 Fe. Sí para ver cuánto tiempo pasó.
 Ma. ¿Qué palabras me pueden decir si yo les digo la palabra rapidez? ¿Con qué lo relacionan?
 Fe. J. y Er. Rápido
 Er. Que corre rápido.
 J. Que es rápido que hace rápido las cosas.
 P. Que no es lento.
 (Después de que comentan un poco sobre cada una de las palabras recurren al libro de texto (p. 34) y realizan una lectura comentada). (RO. 3)

La "línea" sobre el cuaderno, y "los puntos y aparte", establecen la primer distancia entre lo que los niños estudiaron en la clase anterior y lo que se pretende desarrollar en esta sesión, es decir, la maestra separa la relación que se pudiera establecer entre los conceptos que estaban siendo definidos (distancia, tiempo, rápido y lento). Si bien en la sesión anterior, los niños habían definido la palabra distancia, ésta ha quedado aislada y ahora se acumulan definiciones de nuevos términos: tiempo, rápido y lento.

Cada uno tiene su propia definición pero no han establecido relaciones que les permitan comprender sus implicaciones dentro del estudio de la velocidad. Constatamos también la presencia de la transformación por reducción, abordada en el capítulo anterior.

Después de registrada la información fue patente la distancia entre las definiciones escritas y la diversidad de comentarios que los niños expresaron en relación a cada uno de los términos, en el caso del primer concepto (tiempo), la maestra no retoma la definición que había dictado sino que pregunta por la forma en que éste se mide, las respuestas que dieron los niños no propiciaron ningún punto de discusión debido a que no fueron contradictorias, sin embargo, la maestra genera confusión cuando de inicio comenta que el calendario no ayudaba a medir el tiempo y al intentar explicarlo termina por convencerse de lo contrario. Esta situación pone en evidencia otro tipo de distancia que se presenta entre la falta de dominio en los contenidos, y la identificación de las ideas correctas o equivocadas en los niños. En este caso la maestra no reafirma las respuestas correctas, pero cuando alguna idea le pareció equivocada utilizó la pregunta para hacerle notar al estudiante su error: ¿con la distancia medimos el tiempo?, ¿el calendario? Cabe señalar que hubo dos estrategias de enseñanza, ya que en unas sesiones la maestra inició la clase dando la definición de los conceptos, y en otra, partió de los comentarios de los niños para llegar a la definición. Se le preguntó a la practicante: ¿Cómo decides si empiezas la clase dando la

definición del concepto o partir primero de los conocimientos previos de los niños y con base en ellos construir la definición? A lo que respondió:

¿Qué como le hago para saber qué hacer primero? Pues no sé, eso es en el momento, es así como... bueno a veces sí planeo y digo primero les voy a preguntar, pero a veces sí invierto las cosas, no se, es decir, depende como los vea... porque hay ocasiones en que los veo que... no se, son diferentes día con día.. entonces a veces si digo: voy a partir de lo que ellos conocen... aunque casi siempre lo hago.

Se le inquirió a la practicante si existía alguna razón que la llevara a determinar la estrategia de enseñanza, a lo que respondió que:

No, por ningún motivo, es simplemente por seguir una forma nada más, pero procuro preguntar lo que ellos saben y después buscar en el diccionario para comprobar si era verdad o qué parte de lo que ellos mencionaron era cierta, sino para corregirlos. (Estudiante normalista que desarrolló sus prácticas en 4° de primaria).

Por tanto, en el actuar de la practicante, se puede afirmar que no existe una idea fundamentada que oriente el rescate de ideas previas de sus alumnos, esto es, no siempre el tener en mente una recomendación didáctica conduce a su aplicación en el aula, lo que se traduce en una distancia entre el pensar y el actuar, correlativa con su formación en la normal donde en muchas ocasiones se separa la teoría de la práctica.

7. La evaluación como reforzamiento del ritual dogmático

Las formas de evaluación más utilizadas por las practicantes, consistieron en cuestionarios, crucigramas y esquemas, de los cuales los primeros fueron los más frecuentes. Veamos un ejemplo:

Ma. Bueno, en su cuaderno por favor anoten.

A. ¿La tarea?

Ma. No.

As. ¿Con pluma?

(Vuelven a discutir sobre los colores de las plumas).

Ma. Bien le ponen, es una pregunta. Le ponen preguntas dos puntos y le ponen número uno.

¿Qué se mueve más rápido un automóvil o una persona?

A. Ah, bien fácil.

Ma. Dejan un renglón y número dos. ¿Qué unidades se utilizan para medir el tiempo? Dejan otro renglón.

Er. ¿Cuántas van a ser, cinco?

Ma. Número tres, ¿qué medios de transporte han creado los seres humanos para ir a mayor velocidad y más lejos?

As. ¿Ya lo cerramos maestra?

Ma. Sí, ahora sí contestan a sus preguntas, con pluma roja. En silencio.

A. Uuuu maestra ¿quién no las va a saber? (se ríe)

Fe. Todas están bien fáciles, maestra.

Ma. Es lo que vimos ahorita (pasa por cada uno de los lugares y cierra los libros de los estudiantes) (RO. 3)

Situaciones como esta, permiten cuestionar la finalidad de “enseñar ciencias” en la escuela primaria; ya

que para dar respuesta a las preguntas que integraban el cuestionario, basta contar con evidencias de sentido común y no se requieren otras habilidades. La aplicación de rutinas de copia y escritura, como instrumentos de evaluación provoca que los alumnos vayan construyendo una concepción sobre la actividad científica como una tarea sencilla y terminada, la cual sólo implica transferir información de un medio a otro, por ejemplo; del libro al cuaderno, del cuaderno a la memoria, de la memoria al examen y así de manera sucesiva más no progresiva. Esta visión alarga la distancia entre la concepción acumulativa de la ciencia y la concepción actual⁵.

Esta actividad es ejemplo de la distancia entre el conocimiento que sobre el desarrollo cognitivo de los niños tiene la practicante y las capacidades reales de los alumnos, ya que subestimó su capacidad al aplicarles instrumentos de evaluación que sólo causaron risa. El momento de evaluación, refuerza lo anterior. Para finalizar la lección número 5 de sexto grado (El pasado de la vida en la Tierra) la maestra decide “hacer un cierre” con la siguiente actividad⁶:

5 Por concepción actual se hace referencia a un cuerpo de conocimientos en perpetua revisión y reconstrucción, una forma sistemática para resolver problemas que concede importancia a la emisión de hipótesis y su contraste, a su impacto dentro de una sociedad donde la ciencia y la tecnología se consideran como elementos indispensables para su desarrollo.

6 Cabe señalar que los alumnos ya habían realizado otro tipo de actividades por ejemplo: cuestionario.

M. Bueno ya vamos a hacer un cierre aquí y me van a decir ¿qué vimos en la lección?; de ayer y hoy ¿qué fue lo que aprendieron ustedes?

As. Lo de los fósiles.

Ma. A ver Gerardo.

Ge. Que los dinosaurios son muy importantes porque... bueno... los fósiles para saber más de ellos.

Ma. A ver Héctor, ¿qué aprendiste?

He. De los fósiles que están en estado sólido y líquido.

I. Que los dinosaurios y sus huesos son fósiles y que pueden estar en la tierra o en el agua.

Cr. Aprendí que gracias a las capas de la tierra se hacen los fósiles y gracias a los fósiles se produce el carbón y gracias al carbón las plantas y el oxígeno y gracias al oxígeno vivimos los seres vivos.

Ma. A ver otra vez Gerardo.

Ge. Aprendí de las eras y los períodos y los animales que había.

Ma. Carmen.

Car. Aprendí de los fósiles y hace cuantos años pasó los dinosaurios.

Ai. Yo aprendí de que es importante saber de los dinosaurios por la eso...de la era... y de los cómo se llaman...los años.

Ma. A ver vamos a escuchar a Luis.

Lu. Que son importantes los fósiles porque cuando los exhiben nos van diciendo porque son importantes y eso.

Ma. A ver Karem.

K. Pues, son importantes los fósiles porque... los... sabemos cómo eran.

Ma. A ver Mariana.

Mar. Es muy importante saber de los fósiles porque con eso sabemos como eran los dinosaurios.

Ma. A ver Héctor.

He. Es que.... hum.... no se cómo explicar.

(suena el timbre del recreo)

As. Nos salvó la campana.

(RO. 7)

Podemos identificar que la mayoría de sus ideas se caracterizan por ser sólo fragmentos de información, es decir, ideas aisladas que difícilmente establecen una relación entre los conceptos estudiados. Sólo una pequeña parte de los alumnos, intenta establecer relaciones un poco más complejas en las cuales involucra elementos estudiados en esta lección y la anterior; por ejemplo el caso de Cristian (Cr.) que a través del tema de los fósiles, aborda el ciclo del carbono y llega a identificar desde su propia lógica, la importancia de ambos temas para la vida del ser humano. Desde una perspectiva constructivista de la evaluación, los aprendizajes se mueven en distintos grados de significatividad (Coll y Martín, 1993: 163-185). Lo importante entonces es que a través de las actividades de evaluación se identifiquen esos diferentes grados en que los alumnos han conseguido asimilar los contenidos propuestos. Aunque se reconoce que durante todo el desarrollo de la clase, los alumnos constantemente producen evidencias de aprendizaje, existen cierto tipo de ejercicios cuyas características permiten a las docentes dar cuenta del cumplimiento de los propósitos.

Los ejercicios que hacen, por ejemplo suelo traer hojas de actividad para que contesten preguntas o llenen el crucigrama, sopa de letras o cosas por el estilo, o sea, trato de primero hacer preguntas, para ver qué me entendieron y qué no les quedó claro. Ya ellos me dicen,

luego les paso la hojita o les dicto preguntas para que las contesten en su cuaderno o a veces no en el cuaderno pero sí son orales, y me doy cuenta de quién sí y quien no aprendió. (Estudiante normalista en 4° de primaria).

Estas formas de evaluar -los cuestionarios, esquemas, crucigramas y resúmenes- se corresponden a la forma de identificar las ideas previas, en la cual existe sólo una forma de representación y todo a su vez reproduce el modelo con el cual estudiaron en la normal ("normal-formalista"). La elección de uno u otro ejercicio de evaluación, está en gran medida determinada por las características de la información que presenta el libro de texto así como por lo que aprendieron en la escuela normal:

Primero reviso la información que tiene el libro y la lección, y ya veo si tiene mucha información y qué tipo de información: si se puede presentar en un esquema o como resumen o hacer un cuestionario. Porque con algunos textos los alumnos pueden dar su opinión o hacer un resumen y con otros no. No se, de acuerdo a la información que te esté manejando la lección me baso y planteo la actividad". (Estudiante normalista que desarrolló sus prácticas en 6° de primaria).

Bueno, aplico esos ejercicios, tal vez porque es lo que aprendí en la normal, es lo que hacíamos con la maestra de Ciencias Naturales y su Enseñaza. También los pongo a que hagan dibujos. Estas actividades son una forma de llevar a los alumnos a ver, y

yo poder evaluar". (Estudiante normalista que desarrolló sus prácticas en 4° de primaria).

En cuanto a las características del ejercicio que utiliza la maestra para realizar el cierre de la lección se puede decir que es congruente con el resto de las estrategias didácticas aplicadas, ya que no les podía pedir a los alumnos que en la evaluación aplicaran conocimientos, habilidades y actitudes que no habían sido desarrollados anteriormente. Es decir, si las actividades a través de las cuales se estudio la lección consistieron principalmente en la lectura comentada del libro de texto y la realización de ejercicios que tomaron con única fuente informativa el mismo libro, es difícil imaginar que el ejercicio de evaluación se saliera de este parámetro. Como consecuencia del tipo de actividad de evaluación, no se identificaron experiencias que permitan a los alumnos la transferencia o aplicación de lo aprendido en situaciones nuevas. Sólo por mencionar un ejemplo, de la forma en que se pudo haber aplicado lo aprendido, cabe señalar que en reiteradas ocasiones los comentarios de los alumnos sobre los fósiles y los dinosaurios hacían referencia a programas de televisión o películas, lo cual representa una alternativa, obturada por la combinatoria del MPC y el MCRD, para analizar y valorar a partir de lo estudiado la confiabilidad de los programas de televisión, o las relaciones que se pueden establecer entre lo que encuentran en los medios de comunicación y lo que están aprendiendo en la escuela. A

partir de este análisis se identifica que el desarrollo de experiencias que propicien en los niños un cambio conceptual y que les permitan encontrar el significado y aplicación de los conocimientos en situaciones nuevas, representa un gran reto para las docentes, situación que se propicia desde el inicio de las clases, en los cuales se identificó un rescate limitado de ideas previas y un escaso seguimiento de las mismas. Para que guíen con éxito experiencias que propicien cambio conceptual, necesitan algo más que una serie de sugerencias sobre pasos a seguir; les hace falta entender el propósito de las actividades que se recomiendan, una información específica sobre los posibles conceptos previos de los estudiantes, actividades que generen una evidencia que pueda ser contrastada con los conceptos erróneos de los estudiantes, y una explicación de cómo puede usarse esa evidencia para provocar cambios conceptuales (Porlán, 1998: 175-176).

8. Del ritual dogmático y sus distancias

Veamos ahora otra secuencia de rescate de ideas previas donde se percibe la distancia que se suscita entre su diversidad expresada por los niños y la única actividad que contempla la planeación de la practicante. Se analiza cómo la atención a la diversidad de opiniones de los niños implica desviarse del tema; por tanto para que las ideas de los niños no hagan ruido a las actividades planeadas, lo mejor es descartarlas.

La siguiente situación, los estudiantes de 4º. estudian el funcionamiento del sistema locomotor con el propósito *que conozcan algunas medidas elementales para brindar los primeros auxilios en caso de fractura, luxación o esguince.*

El grupo está terminando una actividad de español donde identifican en una estrofa las palabras que riman y las sustituyen por otras que también deben rimar. Una vez que la mayoría terminaron, la maestra les indica que guarden sus materiales de Español porque ya sigue CN, e inicia la clase de la siguiente manera:

Ma. ¿Se acuerdan lo que vimos ayer? Sin abrir su libro y levantando su mano.

(Algunos estudiantes no atienden las indicaciones y abren su libro. Poco a poco levantan su mano indicando que quieren participar).

Ma. A ver Alejandro. (lo señala)

A. (viendo en su libro) Que el aparato locomotor tiene músculos, articulaciones y huesos.

Ma. ¿Qué más Julio?

J. (viendo en su libro) En el libro está como una radiografía o sabe como le dicen eso de las fracturas.

Ma. Pero eso no lo hemos visto.

J. Pero está en el libro.

P. Maestra, ¡yo, yo! (dice mientras levanta la mano)

Ma. A ver Perla. Pero espera que los demás guarden silencio hasta que no oigas nada. Sino aquí nos podemos quedar a terminar la clase después del timbre de salida, yo no tengo urgencia.

As- ¡No! (gritan)

El grupo guarda silencio y voltean a ver a la maestra, como una señal de que ponen atención.

M. Ahora sí, Perla.

P. (sin ver en el libro) Vimos que para tener el Aparato Locomotor sano y fuerte necesitamos hacer ejercicio, comer sano y sentarnos bien.

Fe. Sí, que debemos tener buena postura. Mire maestra así: (se levanta de la butaca y camina encorvado y dice que eso está mal, se endereza y les indica que eso es lo correcto. Después vuelve a su butaca.

Algunos de sus compañeros se ríen al verlo caminar encorvado).

J. Maestra, también en la butaca debemos sentarnos bien. Por ejemplo así no y así sí.

(Julio se desliza en la butaca y después se endereza para ejemplificar las posturas incorrectas y correctas).

E. También dice en el libro que debemos tener los huesos flexibles.

M. Eso no viene en el libro. Porque los huesos no pueden ser flexibles sino duros, sólo los músculos son flexibles.

J. Maestra por ejemplo a mí me pasó una quemadura.

M. Y eso ¿qué tiene que ver con el Aparato Locomotor?

J. Pos´ que me dañé el músculo.

M. Cuando nos quemamos no nos dañamos el músculo, sino la piel que es la primera capa del cuerpo. Solamente que la quemada sea muy profunda llega hasta el músculo.

J. Pos´ la mía si estaba profunda, maestra.

M. Bueno. ¿Alguien se ha quebrado una mano o un pie?

Antes que el resto de los alumnos contesten Julio interrumpe.

J. Para tener sano el aparato locomotor debemos tener buena postura y costura(sic).

M. ¿Cómo que buena postura y costura?

J. Bueno es que se me ocurrió que costura y postura riman.

M. Sí riman pero ahorita ya no estamos en eso.

E. A mi tío se le quebró el brazo y le pusieron yeso.

M. ¿Y para qué le pusieron yeso?

E. Pa´ que no le duela el hueso y pa´ que rime.

La maestra se dirige al escritorio y toma el modelo de brazo que había construido tal y como lo sugiere el libro de texto (p.29).

Ma. Miren aquí tenemos el ejemplo de un hueso, ¿se acuerdan que lo hicimos?

As. Sí.

Aunque los alumnos dicen haberlo hecho ninguno de ellos lo tiene. (Quizá sólo lo hizo la maestra).

Ma. Ahora abran su libro en la página 29. Veamos... (Toma su libro y empieza a leer) ¿Con qué puedes moverte? (RO. 1)

En cuanto a la forma de rescatar las ideas previas, la maestra planteó una pregunta abierta (¿se acuerdan lo que vimos ayer?), pero condicionó la participación de los niños por medio de dos indicaciones: "sin abrir su libro" y "levantando su mano". De entrada esta situación limitó la participación de quienes de inicio no recordaban la clase anterior, ubicándolos, además, en un dilema: por una parte querían atender y dar respuesta a la pregunta de la maestra, pero por otra, se veían en la necesidad de alterar un poco

las condiciones que la maestra había establecido para lograrlo, es decir, querían responder, pero para hacerlo necesitan apoyarse en el libro de texto o en sus notas. No obstante, permitió que fluyeran participaciones que surgieron de la revisión del texto, pero descartó aquellas que incorporaban información nueva y sólo aceptó las que consideró correctas y que se hubieran visto en la clase anterior. Cuando los niños expresaron alguna información incorrecta, la maestra inmediatamente indicó que estaban equivocados y les proporcionó la información correcta, pero no a reafirmó las explicaciones correctas expresadas, limitando en gran parte que el niño recorriera la distancia que va desde sus conocimientos previos hasta los conocimientos proporcionados en el libro de texto. Las cuestiones que se pueden observar directamente como la postura parecen ser elementos que han quedado claros en los alumnos; no así, los no-observables como huesos (“hueso flexible), músculos (“me dañé el músculo). La construcción de representaciones en los niños se dificulta conforme pasan del nivel funcional, visible, el más sencillo, al nivel explicativo más profundo, donde los fenómenos adquieren una razón de ser, y resulta más difícil de entender para los alumnos jóvenes (Osborne y Freyberg, 1991: 187). Las correcciones que hace la maestra de las explicaciones

de los niños se ven determinadas por el dominio que ella tiene sobre el contenido, por ejemplo, en el caso del uso del término “aparato” locomotor en lugar de sistema locomotor⁷. Un ejemplo más sobre las concepciones erróneas de los niños que la maestra desaprovechó, se presentó cuando le preguntó a un niño (Ernesto) para qué le habían puesto yeso a su tío cuando se fracturó y contestó que para que no le doliera, información que se aceptó y dejó como válida. Otra característica de las participaciones de los alumnos es que muchas de ellas surgieron después de haber escuchado a un compañero(a), por ejemplo, cuando Perla mencionó que para tener un aparato locomotor sano deben sentarse bien, Fernando recordó que debían tener buena postura y dio un ejemplo; al final nadie recordó el propósito.

La paradoja en el manejo de las ideas previas

La forma más común utilizada para rescatar las ideas previas, son las preguntas orales que realiza la docente dirigidas al grupo. Sin embargo, es mínima la cantidad de alumnos que participa, la gran mayoría permanece con sus ideas previas pero en silencio. De manera que la diversidad de ideas que pudiera surgir quedan sin expresarse. Se refuerza la idea de no expresar lo que se piensa.

Prevalece una doble tendencia en el manejo de los conocimientos previos. Por una parte, se rescatan sólo las ideas “correctas” que tienen una marcada “relación” con el tema, las

7 Tanto la maestra como los niños han utilizado durante las clases el término de “aparato” locomotor no obstante que lo han leído en el libro como sistema locomotor. Parece que los términos los utilizan como sinónimos.

ideas "erróneas" no se retoman ni se discute su pertinencia, simplemente se omiten. Por otra parte, la estrategia utilizada para seleccionar las ideas previas, implica, de manera explícita, retomar y atender las ideas expresadas, y de forma implícita, ignorar las "lagunas" que la mayoría de alumnos manifiestan con su no participación o silencios.

El proceso de selección de ideas previas la determina el dominio de los contenidos del docente, ya que de esto depende el que se identifiquen ideas correctas, se acepten ideas erróneas como correctas, se perciban "lagunas" o se conozcan "prejuicios", situaciones todas cuyo tratamiento adecuado garantizan una práctica docente inclusiva que permite establecer un puente que acorte la distancia entre los conocimientos previos de los alumnos y las competencias que a través del estudio de las ciencias naturales se pretenden lograr.

Por lo general las clases se desarrollan sin una actividad que permita, tanto a los alumnos como al docente, la comprensión inicial de los propósitos del tema, lo que impide valorar la función que tiene el hacer explícitas las ideas sobre el concepto o tema de estudio así como los propósitos que se pretenden lograr. Es decir, si el estudiante no reconoce su punto de partida, será difícil que participe como sujeto activo en la construcción de nuevos conocimientos y logre disminuir la distancia que le separa de las explicaciones científicas.

Al respecto, Eisner (1994),⁸ señala que nuestro sistema sensorial es parecido a un sistema de registro

de información que nos permite entrar en contacto con el mundo, de manera que el contenido de nuestra conciencia está mediado por los datos que el sistema sensorial (a través de percepciones visuales, auditivas, kinestésicas, olfatorias, gustativas y táctiles) pone a su disposición, es decir, lo que vemos, oímos, tocamos, etc. constituyen la materia prima a través de la cual creamos las *formas de representación*⁹.

Asimismo, toda forma de representación niega ciertos aspectos del mundo y restringe lo que se es capaz de decir; la selección de una forma de representación funciona como una manera de formular las formas de concepción y cancela las otras. Relacionando las ideas de Eisner con la forma en que las maestras intentan que los estudiantes hagan públicas las concepciones que poseen sobre determinado concepto, se infiere que la escasa participación de los estudiantes radica en el uso de la pregunta oral como una sola forma de representación, es decir, es producto de la limitada información recibida a través de su sistema sensorial. Si la intención del maestro fuera que todos sus estudiantes hagan

8 Eisner Elliot (1982) "Formas de representación. En: *Cognición y currículo* Amorrortu Buenos Aires, 1994. pp.65-92.

9 Eisner concibe las formas de representación como los dispositivos que los seres humanos utilizan para hacer públicas las concepciones que tienen privadas; este carácter público puede adoptar forma de palabras, cuadros, obras musicales, matemática, danza, etcétera.

públicas sus concepciones, tendría entonces que utilizar diversas formas de representación que proporcionen información suficiente al sistema sensorial de los niños y niñas para que ellos puedan expresar sus ideas a través de distintos medios.

Como las concepciones no son registradas sino que se quedan como simples comentarios orales: la maestra olvida las ideas previas que tenían sus estudiantes y no se da cuenta de su transformación o permanencia durante el proceso de enseñanza, el alumno no es conciente de su proceso de aprendizaje. Minstrell, opina que los alumnos tienen un interés real en el resultado de la actividad, si antes se comprometen con él. Recomienda que los alumnos representen con dibujos o con palabras las ideas que tienen sobre la situación o concepto propuesto por el docente, ya que esta actividad contribuye a la activación de las partes visuales y verbales del cerebro. Además, el hecho de registrar las ideas en papel hace que el alumno no niegue la existencia de sus ideas iniciales, las pueda comparar, y encuentre posibles incoherencias con las ideas científicas.

Al tratamiento de las ideas previas por parte de la docente, se le puede representar como un embudo: de inicio abre la posibilidad de atender a la diversidad de estudiantes y poco a poco realiza un proceso de selección donde la mayor parte del grupo queda excluido y sólo pasan aquellas participaciones que expresan exactamente lo que la maestra necesita para desarrollar el tema. Por tanto, para las practicantes, atender la diversidad de ideas previas significa

seleccionar, reducir, dejar de lado, y descartar lo que pudiera alterar las actividades establecidas en el plan de clase, situación que a su vez se ve influida, en gran parte, por el dominio de los contenidos. El dominio de los contenidos CK, es un elemento que determina el manejo de las ideas previas de los alumnos. Cuando el docente no conoce a profundidad el tema, lo más probable es que acepte ideas equivocadas como correctas o bien que se generen momentos de confusión. Por tanto, el dominio de los contenidos actúa en un doble sentido sobre la distancia: a) la falta de dominio de los contenidos por parte del docente constituye un factor que incrementa la distancia, y, b) cuando las ideas de los docentes coinciden con el conocimiento científico, sus intervenciones acercan a los estudiantes a dicho conocimiento y por ende reducen la distancia.

Se pudo identificar que en ocasiones las practicantes carecen de fundamentos que les permitan valorar las ventajas o desventajas que tiene iniciar una clase rescatando las ideas previas, o bien, comenzar con las definiciones de los conceptos y después pasar a los comentarios. Las acciones que realizan para enseñar, aún carecen de explicación, es decir, en las aulas de la escuela normal, sus maestras y la lectura de los libros recomiendan el rescate de las ideas previas, lo cual no implica que desarrollen habilidades para manejarlas. Lo que sí es evidente, es el poder y la centralidad que ejerce un plan de clase nominal sobre la práctica docente y la enseñanza de las CN.

9. Conclusiones

Si el formalismo domina la elaboración conceptual de los futuros docentes y la cultura institucional, con el formalismo pedagógico del MPC, impide la realización en acto de las innovaciones, será factible entonces que el tiempo curricular reduzca el tiempo para la construcción cognitiva significativa. Esto es coherente con la idea que la rigidez del experimento domine sobre la inferencia y la diversidad, y con una cultura formativa apareada a la concepción normativa de la ciencia como MCRD. El corolario de esta doble configuración “forma” al futuro docente para que la palabra no se haga acto, ni pueda dudar de la autoridad, y que perciba que la palabra que cuestiona es intrascendente. La forma lo es todo.

Hemos mostrado que la yuxtaposición de estructuras cognitivas subjetivas y las estructuras culturales objetivas de la institución normalista no permiten la transformación y la formación propiamente dicha del futuro docente, en otros estudios incluidos en este cuaderno veremos los efectos en su labor profesional después de años de servicio. Nuestra investigación propone que es prioritario reconocer que la cultura formativa en las instituciones juega un papel central en la conservación y el cambio. En nuestro caso identificamos el hábitus del modelo normalista-formalista, que “dicta” el funcionamiento de la repetición de lo mismo. También podríamos concluir que “Sin reflexión y análisis permanentes, la práctica se mecaniza y empobrece. Librada a su propia inercia, la práctica puede

enseñar poco, puede enseñar mal, puede enseñar a repetir los mismos errores de conocimientos anquilosados y en una vieja pedagogía impermeable a la experimentación y al cambio” (Torres, 1996). Si pensamos de modo relacional, los argumentos aquí planteados intentan una comprensión que no sea judicativa. Queremos decir con esto que reconocer una problemática con mayor profundidad ayuda a resolverla de mejor manera que plantear las mismas propuestas que se enfrentarán con el mismo escenario. En este sentido relacional debemos preguntar ¿Qué se evita con esta configuración convencional en la formación docente? Se suspende la construcción de competencias, la movilización de conocimientos, la curiosidad, la pasión, la búsqueda de sentido, formar lazos entre la intuición y la razón, la prudencia y la audacia, que son a la vez insumo y producto de la experiencia propiamente formativa (Perrenoud 2003). Pero en una configuración cultural formalista que contiene la emotividad y pretende disminuir el error reduciendo la diversidad, estas competencias serán evitadas por el hábitus institucionalizado compartido y no consciente. Si las prioridades son “terminar a tiempo con los programas”, que los estudiantes “presenten todas las actividades”, y “adquieran todos los conocimientos” Se propicia un “analfabetismo reflexivo” (Brown Rexford, 2000). Nuestra hipótesis es que esto no es casual, se corresponde con una tradición cultural que, por un lado sabe qué se debe lograr, por otro “evita” las situaciones para hacerlo.

Coincidimos parcialmente con Mellado (2001), de que existe un componente que denominamos dinámica y que se genera a partir de los propios conocimientos, creencias y actitudes, pero que requiere la implicación y reflexión personal y de la práctica de la enseñanza de la materia específica en contextos escolares concretos. A partir de nuestras conclusiones planteamos la necesidad de profundizar en el conocimiento de la cultura de las instituciones formadoras de futuros docentes en los siguientes vectores:

- Hacer explícitas las formas de percibir, pensar y actuar sobre la enseñanza y el aprendizaje de las CN en los formadores de formadores.
- Ser más coherentes entre la forma en que los tutores promueven el intercambio de experiencias en los seminarios de análisis del trabajo docente y las lecturas.
- El terreno de las estancias profesionales, en donde los docentes se inician, sería el mejor momento para trabajar la relación de los niños con las CN: cómo conciben esta asignatura, sistematizar la construcción de sus conocimientos atendiendo su curiosidad.

- Incorporar al aula las condiciones del contexto en el aprendizaje de las ciencias: cómo influye el contexto físico y social en que se desarrollan los estudiantes en la construcción de sus IP y en la transformación de las mismas.
- El papel de la ciencia en la cultura: qué acciones se realizan fuera de la escuela que contribuyen o limitan el que la ciencia se considere parte de la cultura de los mexicanos: programas de televisión, de radio, noticias, periódicos, tipo de revistas, etcétera. Es decir, qué tipo de estímulos encuentra el individuo dentro de su entorno físico y social que contribuyan a que desarrolle una actitud científica y se alfabetice progresivamente.
- Estudiar las tradiciones, relaciones, hábitos y formas de vida entre los docentes como contexto cultural incorporado.

Esto sucede en la formación del futuro docente, pero ¿qué sucede con el que no sólo ejerce la profesión sino que se inscribe a estudios de postgrado para, entre otras cosas, actualizarse? En el capítulo siguiente abordamos este fenómeno.

- Candela, A. (2001). "Poder en el aula: una construcción situacional". En: Discurso, teoría y análisis. México: Instituto de Investigaciones Sociales. Colegio de Ciencias y Humanidades.
- Cochran y Jones. (1998). "The Subject Matter Knowledge of Preservice Teachers of Science. En: B. Fraser y K. Tobin, Eds. *Internacional Handbook of Science Education*. pp. 707-718. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academia Publishers.
- Coll, C. y Martín, E. (1993). La evaluación del aprendizaje en el currículum escolar: una perspectiva constructivista. En: Coll, C. et al. *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.
- Committee on Science and Mathematics Teacher Preparation. (2001). *Educating teachers of science, mathematics and technology: New practices for new millennium*. Washington, DC: National Academy Press.
- Eisner, E. (1994). "Formas de representación". En: Cognición y currículum. Buenos Aires: Amorrortu. Pp.65-92
- Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Colombia: McGraw-Hill-internacional.
- Fraser, B.J. y Tobin, K.G. (eds.). (1998). *Internacional Handbook of Science Education*. Pp. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academia Publishers.
- Lederman N. (1993). *Internacional Handbook of Science Education*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academia Publishers.
- Loughran, J. (2006). Science teacher as learner. En: ABELL, S. y LEDERMAN, N. *International Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Mellado, V. (2000). "La formación inicial del profesorado de ciencias". En: Perales, F.J. y Cañal, P. *Didáctica de las ciencias experimentales*. Madrid: Alcoy.
- Mellado, V. (2001). "El estudio de aula en la formación continua del profesorado de ciencias". En: *La formación del profesorado. Proyectos de formación en centros de estudio*. España: Laboratorio Educativo GRAÓ.
- Minstrell, J. (1984). "La enseñanza de las ciencias para la comprensión" En: Resnick Lauren y Leopold E. Kopfer (1989). *Currículum y cognición*. Buenos Aires: Aique Eds.

Ogborn, J. et.al. (1998). *Formas de explicar. La enseñanza de las ciencias en Secundaria*. España: Aula XXI Santillana.

Osborne, R. y Freyberg, R. (1991). *El aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Narcea.

Perrenoud, P. (2003). *Construir competencias desde la escuela*. Chile: Editorial J.C.SÁEZ 2ª edición.

Peterson y Clark (1978) Citados por: Darling-Hammond, L. (2002). *El derecho de aprender*. México: SEP Biblioteca para la actualización del maestro. Ariel Educación.

Porlán, R. et.al. (1998). *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. España: Diada.

Rexford, B. (2000). En: Perkins, D. *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. México: SEP/Gedisa. Biblioteca para la actualización del maestro.

Roth, K. (2006). Science teachers as researchers. En: ABELL, S. y LEDERMAN, N. *International Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Russell, T. and Martin, A. (2006). Learning to teach science. En: ABELL, S. y LEDERMAN, N. *International Handbook of research on science education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Torres, RM. (1996). En: *Formación docente: clave de la reforma educativa*. Publicado en: Nuevas formas de aprender y enseñar. Santiago: UNESCO-OREALC.

Wallece, J. (2003). Learning about teacher learning: reflections of a science educator. En J. Wallace & J. Loughran (Eds.), *Leadership and professional development in science education: New possibilities for enhancing teacher learning* (pp. 1-116). London: Routledge Falmer.

Zahorik, J.A. (1990) En: Darling-Hammond, L. (2002). *El derecho de aprender*. México: SEP Biblioteca para la actualización del maestro. Ariel Educación.

CAPÍTULO 3

LOS DOCENTES EN EL
POSTGRADO FRENTE A LAS
NUEVAS ESTRATEGIAS DE
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE:
ENSEÑAR CIENCIAS COMO
INDAGACIÓN

Dra. S. Lizette Ramos De R.
Dr. en C. Carlos M. García G.

LOS DOCENTES EN EL POSTGRADO FRENTE A LAS NUEVAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: ENSEÑAR CIENCIAS COMO INDAGACIÓN

Presentación

En este capítulo presentamos las experiencias vividas por un grupo de docentes, durante la realización de un *seminario de investigación pedagógica*, en el marco de un programa de postgrado. Su finalidad fue conocer, experimentar y valorar un *Modelo de Indagación* como una estrategia de enseñanza y de aprendizaje.

En el análisis de las intervenciones, surgen los retos que significa abordar la enseñanza y el aprendizaje de las CN desde este modelo; La perspectiva histórico y cultural adoptada para el análisis nos permite identificar lo que podríamos denominar: un “Marco de Convenciones Culturales”, asociada al Modelo Pedagógico Convencional ya abordado en este y otros cuadernos. introducimos una primera caracterización: a) la cultura y las competencias profesionales previas, filtran la permeabilidad de propuestas de desarrollo curricular; b) la desconexión de habilidades en las formas de representación (conciliación entre las representaciones escritas o gráficas con las argumentaciones orales); c) la influencia de las concepciones previas de los sujetos en la construcción de nuevos significados; d) la resistencia a la incorporación de nueva información y la reestructuración

de formas habituales de pensar y hacer; e) la rigidez en estructuras cognitivas; f) la prevalencia de prejuicios y g) la *impronta* del peso derivado de la primera información. En sus combinaciones, este Marco de Convenciones Culturales tiene tal fuerza que previene a los docentes de movilizar su cognición, enfrentar los conflictos cognitivos y modificar su posición de no-saber. La pertinencia de esta investigación se deriva de la necesidad de reconocer las dinámicas docentes en los espacios de actualización como una manera de anticipar las estrategias durante la Especialización en Didácticas de las Ciencias Naturales, de la misma forma, ilustran los nudos que desde nuestra formación escolarizada se convierten en los obstáculos: la pedagogía de la simulación, el formalismo pedagógico, la contención emocional, el Marco de Convenciones Culturales y el ritual dogmático de las ciencias.

Objetivos

- Identificar los principales retos que enfrentan los docentes (estudiantes de maestría) para conocer y experimentar el *modelo de indagación* como una estrategia para el manejo de contenidos escolares y el

desarrollo de habilidades de pensamiento de nivel superior y pensamiento crítico.

- Conocer los elementos de la cultura y las competencias docentes que intervienen e influyen en la aplicación de nuevas estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

Descripción del trabajo

En el presente trabajo se analizan las experiencias vividas por un grupo de 9 docentes de educación básica, estudiantes de postgrado en la Maestría en Ciencias de la Educación en el Instituto Superior de Investigación y Docencia para el Magisterio (ISIDM) del estado de Jalisco, México, durante la realización de un seminario de 36 horas cuya finalidad fue conocer, experimentar y valorar nuevas estrategias para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Partimos de la premisa de que para lograr un aprendizaje efectivo es necesario que los sujetos participen activamente dentro del proceso de construcción del conocimiento, por tanto, la actividad y no la retórica constituyó el referente para el desarrollo de las sesiones. Se aplicaron distintas estrategias de trabajo en el aula en las cuales el rol del docente consistió en establecer la mediación entre los conocimientos abordados y los diversos niveles de aprendizaje de los estudiantes a través de ejemplos, la utilización de distintas formas de representación y principalmente la formulación de preguntas cuya

finalidad fue movilizar las estructuras cognitivas para lograr el desarrollo de habilidades de pensamiento de nivel superior y pensamiento crítico. También queríamos confrontar al verbalismo repetitivo de la exposición de estos contenidos; formato convencional y recurrente en este postgrado, que imposibilita pasar al acto; es decir, que en vez de hablar sobre el tema, contradiciendo en la exposición lo que la misma innovación busca prevenir, decidimos realizarla en tiempo real: *In Vivo*. Al presente, es factible integrar el concepto de marco de convenciones culturales, al MPC como la anticipación de sentido para comprender una generalidad de intentos, normalmente fallidos, por actualizar al magisterio.

Considerando además que los modelos de enseñanza son estrategias prescriptivas diseñadas para cumplir metas de enseñanza particulares, el caso que aquí se presenta, permite valorar la aplicación del *modelo de indagación para el desarrollo de habilidades de pensamiento* propuesto por Eggen y Kauchak (2002), en los procesos de actualización de docentes. Este modelo tiene como principal finalidad enseñar a investigar problemas y responder preguntas basándose en hechos. Los docentes guían al estudiantado para encontrar la solución a un problema a través de cinco pasos:

1. Identificación de la pregunta o problema
2. Formulación de hipótesis
3. Recolección de datos
4. Evaluación de las hipótesis
5. Generalización

En nuestro caso la aplicación de dicho modelo se realizó durante dos sesiones de tres horas. Las evidencias analizadas se recabaron a través de grabaciones en video y cassette de las sesiones, la realización de registros anecdóticos y los trabajos escritos elaborados por los estudiantes¹.

El análisis de los datos se presenta utilizando el orden de los pasos que integran el modelo.

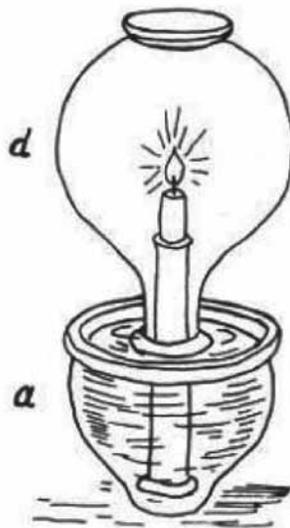
1. Identificación de la pregunta o problema

Plantear a la clase una pregunta o problema es el punto de partida de las actividades, esto puede surgir espontáneamente de una discusión en clase o el docente puede planificar y guiar a los estudiantes para que identifiquen la pregunta/problema. En nuestro caso la situación planteada fue elegida previamente.

Se optó por la realización de un experimento que denominamos "la experiencia de la vela", para su realización se le entregó a cada estudiante el material necesario y un formato en el cual se presentaban las siguientes indicaciones:

1. Con cera derretida fija la vela en el centro del plato. 2. Vierte un poco de agua. 3. Enciende la vela y cúbreala con el vaso. 4. Observa lo que sucede (¿Por qué se apaga la vela? ¿Por qué sube el agua? ¿Cómo sube el agua? 5. Marca en el vaso el nivel de altura que alcanzó el agua. 6. Representa con dibujos los hechos que observaste, 7. Explica y argumenta el fenómeno.²

Se realizó una lectura grupal para verificar que se comprendiera



claramente la situación; después se procedió al desarrollo individual del experimento y el registro de datos en forma gráfica y escrita en el formato. Este tipo de actividades tiene como propósito que los sujetos utilicen los sentidos para obtener información relevante y representen lo observado. De acuerdo con Minstrell (1989) la representación a través dibujos o gráficas ayuda a que se activen las partes visuales del cerebro y mejore la observación.

1 Dado que los estudiantes del postgrado son docentes, durante el desarrollo del trabajo haremos uso de los términos docentes y estudiantes de manera indistinta; y denominaremos coordinadora a la persona que orientó el desarrollo de las sesiones.

2 Tomada de: <http://es.geocities.com/yakov-perelman4/sabefisica/imagenes/image684.jpg>

En esta etapa de trabajo individual no se manifestaron dificultades, ya que todos los estudiantes dibujaron y contestaron lo que solicitaba el formato. Hubo quienes repitieron el experimento mientras contestaban. Terminado el trabajo individual se procedió a comunicarlo al grupo. Primero cada estudiante realizó una descripción de sus dibujos y posteriormente fueron comentando las explicaciones que habían dado a cada una de las preguntas formuladas.

2. Formulación de hipótesis

En esta etapa los alumnos proporcionan respuestas tentativas que expliquen o den solución al problema, sugieren sus hipótesis, mismas que serán puestas en una lista. Cabe señalar que en nuestro caso se utiliza esta etapa para dos acciones, una para la formulación individual de las hipótesis y otra para la socialización y discusión de las mismas entre los compañeros, situación que ayuda a ir valorando la pertinencia de cada una.

La primera operación consistió en la descripción de los dibujos. En esta etapa se identifica lo que denominamos "*traducción gráfica disminuida de sentido*", en donde los dibujos difieren de lo que se expresa de forma verbal, es decir, las explicaciones orales contenían más información y superaban el contenido de las imágenes plasmadas o bien no había correspondencia entre unas y otras. Hubo quienes describieron cosas que no aparecían y otros no las describieron como estaban:

Secuencia 1.

Coordinadora (Co)- Andrea, nos describes tus dibujos por favor.

Andrea- Yo hice dos dibujos donde se observa cómo la llama está todavía prendida y el vapor está subiendo porque el vaso está frío. Es donde estoy poniendo así el vaso (indica esto mientras cubre la vela con el vaso) y observo que sube el vapor por la vela prendida.

Co- ¿Cómo es tu dibujo?

Andrea- Mi dibujo es: la vela prendida y el vapor aquí subiendo, el vaso va bajando.

Co-¿Así está el dibujo? (Le pregunta al mismo tiempo que observa el dibujo).

Andrea- Bueno, el dibujo no está así, pero es lo que quise poner.

Secuencia 2.

Co- ¿Alguien más que nos describa sus dibujos?

Luisa- Yo realicé 4 dibujos... al inicio repetí el experimento; pasó algo diferente en cada uno. En el que se veía la llama más grande el agua que entró fue mayor.

Co- Entonces hiciste dos secuencias de dibujos: en uno pusiste cuatro pasos ¿y en el segundo?

Luisa- Así es, pero no. Fueron los mismos dibujos para los dos.

En general se identificaron dos situaciones: a) en el proceso que va de la observación de los hechos a la representación gráfica de los mismos, aparece una reducción de información, b) en el proceso que va de la representación gráfica a la explicación oral se aumenta o se cambia la información describiendo aspectos que no aparecen en el dibujo o que no se corresponden con la descripción.

La segunda operación consistió en compartir las explicaciones que habían dado al experimento, algunas fueron descriptivas y otras establecieron relaciones de causalidad entre los elementos que participan en el fenómeno. El proceso de comparación y socialización de explicaciones llevó a algunos estudiantes a repetir el experimento para observarlo más detenidamente. Situaciones relevantes que se pudieron identificar en esta etapa de formulación de hipótesis fueron:

1. Algunos estudiantes, a pesar observar que los hechos no coincidían con sus ideas previas, permanecieron con ellas.
2. Otros cambiaron de una idea errónea a otra igualmente equívoca.
3. Otra parte sumó a sus ideas iniciales otras, a pesar de ser contradictorias.
4. También hubo quienes las cambiaron convencidos por las explicaciones de sus compañeros.
5. Por último, algunos fueron incorporando nuevos conceptos a sus hipótesis iniciales en la búsqueda de una explicación "más científica".

Veamos como se cambia de una idea errónea a otra y cómo de pronto cuando los hechos no coinciden con los esquemas previos, se carece de explicación y se busca una lógica diferente:

Luisa: el momento en que se apaga la vela es porque la flama se va apagando por el vapor de agua que hay dentro del vaso. Es por condensación del agua en vapor, por medio del calor dentro del vaso... provocado por la vela. Yo repetí el experimento 2 veces, incluso introduje una servilleta para comprobar que estaba seco y hubo un momento en que coloqué el vaso y se formó vapor en la parte de arriba.

Co- Es decir, ¿el agua se condensa en la parte de arriba del vaso?

Luisa - Así es. Bueno es que era lo que habíamos observado antes de repetir el experimento con el vaso del maestro, pero ya comprobé que era los mismos gases.

Co- A ver Luisa, ahora con lo que has visto y has escuchado de tus compañeros, ¿Cómo consideras tu explicación?

Luisa - Mi explicación, bueno independientemente de lo que dicen mis compañeros, a partir de la comprobación que hice aquí con el material del maestro, ya vi que no era vapor, que era... este... lo nublado del interior del vaso, era el humo que provocaba al apagarse la vela.

Co. ¿Y cómo te lo explicas ahora?

Luisa - ¿Cómo me lo explico? Pues sería... este... aún no tengo idea. Estaba pensando lo del oxígeno, o sea, tiene lógica lo que dicen.

Repetir los hechos ayudó a desarrollar la capacidad de observación y a descartar algunas hipótesis, más no así, a determinar cuáles de los elementos que intervenían en el experimento eran más relevantes para explicarlo.

Otros estudiantes pudieron sumar a sus ideas iniciales otras que resultaban contradictorias sin que ello implicara conflicto:

Andrea:

Explicación 1. La vela se apaga porque se acaba el oxígeno.

Explicación 2. Yo pienso que el vapor, porque unas gotas de vapor llegaron a apagar la flama.

Explicación 3. El peso del vaso hizo subir el agua.

Explicación 4. Se calentó, yo digo que tiene algo que ver lo caliente y frío con eso.

Explicación 5. El vaso estaba frío entonces si la vela produce calor y éste entonces se crea como una succión que era lo que subía el agua.

Norma:

Explicación 1. Al apagarse la vela se desprende dióxido de carbono y esto hace que se encapsulen las moléculas del agua.

Explicación 2. Está relacionado con lo que comentaba Carolina, ella decía lo del vacío que se forma.

Explicación 3. No hay vacío porque siempre existen las moléculas de la combustión y luego están las del agua.

También es común sumarse por solidaridad al compañero, o ser convencidos por las explicaciones que escuchaban:

Co- ¿Es algo parecido a lo que decían antes?

Luisa- Sí es lo que decía Norma.

Felipe- Este es un proceso de combustión en el cual se necesita de oxígeno y al tapan el vaso entonces el oxígeno que se encuentra encerrado se consume

por la llama y al acabarse el oxígeno se apaga la llama.

Andrea- Eso era lo que yo quería y no sabía explicar.

Co.- Carolina, ¿Tu qué respuesta tienes?

Carolina - Igual a la de Luisa.

Co-¿Patricia?

Patricia - Igual a la de Luisa.

El análisis de las respuestas escritas en el formato sobre ¿Por qué se apaga la vela? ¿Por qué sube el agua? y ¿Cómo sube el agua? permite identificar que muchas de ellas no establecen relaciones entre sí, es decir, para cada pregunta se da una explicación cuyos elementos parece que no forman parte del mismo fenómeno.

Por su parte, la socialización de respuestas les permitió identificar incongruencias o contradicciones entre sus hipótesis, pero llevó también a una serie de situaciones como las antes expuestas donde hay quienes verbalmente por *solidaridad tácita* se suman a las opiniones de compañeros sin que esto implique un verdadero cambio en sus ideas iniciales. Muchos estudiantes en su afán de dar una mejor explicación o una “más científica” fueron incorporando nuevos conceptos a sus hipótesis iniciales, sin embargo, no siempre supieron explicar la relación entre éstos y los hechos observados; esto arroja otra categoría: *la causalidad de suma cero*. Tal es el caso del siguiente estudiante que durante la socialización realizó y aceptó como válidas para explicar el experimento las siguientes hipótesis.

Felipe:

1. Es un proceso de combustión en el cual se necesita de oxígeno y al tapan el vaso el oxígeno que se

encuentra encerrado se consume por la llama y al acabarse el oxígeno se apaga la llama.

2. El vacío se presenta a manera que el oxígeno se va consumiendo, ese vacío que va dejando el oxígeno es ocupado por el agua.

3. La ausencia de fuerza de gravedad en el interior del vaso hace subir el agua.

4. El vaso aísla lo que queda dentro de él, esta acción hace que la fuerza de gravedad que está en todo el entorno no penetre y por lógica tiende a subir el agua.

5. Habría que revisar también la diferencia que hay: el oxígeno es un gas y el agua es un líquido y que tienen diferentes densidades.

coordinadora de las explicaciones que se habían realizado sobre el fenómeno, posteriormente se pregunta a cada docente sobre la información que había recabado. Con base en la información que los docentes llevaron al aula y comparándola con las explicaciones escritas en los formatos y las elaboradas en la etapa de socialización de la primera sesión, se identificó que la búsqueda dejó al margen muchos conceptos que formaban parte de sus hipótesis y habían sido considerados como determinantes para comprender el fenómeno.

Después de una larga discusión, confrontación de ideas y valoración de explicaciones, surge la necesidad por parte de los estudiantes de consultar fuentes secundarias de información (bibliografía especializada) para explicar racionalmente los hechos.

Al finalizar la primera sesión se pide a los docentes que de acuerdo a las hipótesis que formularon realicen una búsqueda de información y recolecten los datos que consideren adecuados para valorarlas.

3. Recolección de datos

La búsqueda y el tratamiento de la información son habilidades que también pretende desarrollar este modelo; en nuestro caso la recolección de datos estuvo orientada por la o las hipótesis que cada estudiante había formulado durante la primera sesión. La clase de la segunda sesión inicia con la lectura por parte de la

Docentes	Información recabada a través de bibliografía	Conceptos que contemplaba su hipótesis
1	Leyes de los gases, presión, volumen, compresión. Comportamiento de los líquidos	Aparte de los conceptos que investigó, había mencionado la necesidad de conocer el proceso de la combustión, el vacío y la gravedad
2	Presión de los fluidos y comportamiento de los gases	La presencia de dióxido de carbono en la combustión y la forma en que se encapsulan las moléculas de agua formulaban su hipótesis
3 y 4	Calor y combustión	La evaporación del agua era lo que provoca el fenómeno
5	Compresión de los gases y combustión	No tenía explicación o hipótesis
6	Combustión	Su hipótesis incluía conceptos como: temperatura, condensación, la presencia del oxígeno en el agua
7	Comportamiento de los gases y de los líquidos	Había supuesto que el peso del vaso y la temperatura influían determinadamente en el fenómeno.
8 y 9	Medición de calor y leyes de los gases	El vacío era uno de los elementos principales que contenía sus hipótesis

Una vez que se comentó de manera grupal la información que cada quien había seleccionado, se formaron tres equipos con el propósito de que compartieran sus hipótesis, las valoraran utilizando la información y construyeran una por equipo. Aparte de los datos que los estudiantes habían llevado, la coordinadora les entregó información adicional que explicaba detalladamente el experimento así como el material necesario para quienes tuvieran la necesidad de realizarlo nuevamente. Se dejó trabajar a los equipos de manera libre, cada quien decidió la forma de ir valorando sus hipótesis; sólo un equipo repitió el experimento.

4. Evaluación de hipótesis

Esta puede considerarse como la parte más valiosa del proceso de indagación. En esta etapa los estudiantes son responsables de evaluar sus hipótesis basándose en datos. La observación de datos contradictorios es una valiosa experiencia. Como se observó anteriormente, los estudiantes ya habían hecho una valoración inicial de sus explicaciones durante el paso número dos del modelo (formulación de hipótesis), dichas explicaciones se basaron principalmente en los hechos observados y los conocimientos previos de cada individuo; en este caso la valoración ya incluye un mayor número de elementos dado que ya cuentan con referentes bibliográficos que contribuyen a explicar el fenómeno. Por tanto, se espera una evaluación más racional de cada una de las hipótesis.

Dado que la selección de las fuentes bibliográficas fue orientada por las hipótesis que cada estudiante había elaborado y como éstas eran diferentes, en cada equipo había información diversa para explicar el mismo fenómeno. Después de que trabajaron en equipo y antes de pasar a la exposición de las nuevas hipótesis, se cuestionó a los estudiantes sobre la forma en que habían organizado el trabajo de equipo, a lo cual respondieron:

Equipo 1. Leímos partes que influyen en el experimento, socializamos, hicimos hipótesis y luego la generalización.

Equipo 2. Discutimos los materiales, los leímos, platicamos lo que encontramos, desechamos algunas cosas y construimos. Sólo una compañera no estuvo de acuerdo con la explicación que dimos, pero al final la aceptó. (En este caso la maestra aclara que su idea no ha cambiado, pero que se sumó al acuerdo de la mayoría).

Equipo 3. Consultamos la información de los libros que traían, de los ejemplos del experimento, de los gases, la dilatación; no seguimos esquemas, ni fuimos metódicos; buscamos directamente lo que nos interesaba. Repetimos el experimento y planteamos la hipótesis de forma verbal. Las ideas de una compañera no las tomamos en cuenta porque no nos parecieron pertinentes.

Durante las discusiones al interior de los equipos se observó que los estudiantes tendían a descartar la información que resultaba

contradictoria a sus explicaciones sin valorar su pertinencia, cada quien defendía sus ideas y presentaba resistencia para modificar sus hipótesis iniciales. La búsqueda se caracterizó por identificar información que confirmara sus ideas y evitara el conflicto cognitivo. Las ideas previas cobran más fuerza que las propias evidencias. Los contraejemplos que se presentaban en la información bibliográfica no fueron considerados como elementos para la valoración. Incluso algunas opiniones expresadas por los mismos compañeros quedaron descartadas sin una explicación contundente, simplemente por no coincidir con la mayoría.

Siguiendo una sugerencia de los textos, se reproduce el experimento con una variación: utilizar dos velas en lugar de una, en este caso la cantidad de agua que entró al vaso fue mayor. Este hecho provocó nuevas discusiones y las hipótesis existentes hasta ese momento se valoraron nuevamente.

En este momento las hipótesis que prevalecen entre los estudiantes son:

1. El agua ocupa el lugar del oxígeno y entra al vaso debido a la ausencia de fuerza de gravedad en el interior del vaso.
2. La vela para seguir prendida necesita oxígeno y al terminarse el que quedó dentro del vaso, absorbe oxígeno del agua por eso entra agua.
3. El agua ocupa el lugar del oxígeno considerando que se produce un vacío dentro del vaso.

4. No existe vacío, el oxígeno es remplazado por el dióxido de carbono durante la combustión y creemos que esto hace que se encapsule el agua.

5. Generalización

El cierre de una clase de indagación se da cuando los alumnos generalizan sobre los resultados basándose en los datos. La generalización puede llevar a otras preguntas, haciendo aparecer nuevos problemas para la indagación. En nuestro caso, las hipótesis se fueron modificando a través de los comentarios en equipo, la consulta de bibliografía especializada y la repetición del experimento con una variante, sin embargo, aunque varias explicaciones fueron descartadas (de las cuatro hipótesis quedaron dos) no se logró una generalización grupal.

A pesar de que los hechos y la información teórica contradecían algunas de las hipótesis, hubo quienes no modificaron sus ideas previas (efecto de la combinación entre causalidad suma cero y la solidaridad tácita). Fueron los propios estudiantes quienes en la primera sesión sugirieron la necesidad de buscar información en textos científicos para poder encontrar una explicación contundente del fenómeno y una vez que los trajeron al aula y tuvieron la oportunidad de comentarlos no aceptaron la información que era contradictoria, sino que buscaban aquella que confirmara sus explicaciones iniciales que en la mayoría de los casos eran erróneas.

La coordinadora además de orientar las actividades y con la finalidad de llegar en esta segunda sesión a una generalización, se vio en la necesidad de tomar uno de los libros que explicaba de manera detallada el experimento y compartir la siguiente información con el grupo:

Una observación más precisa del fenómeno, permite constatar que la subida del agua no es uniforme a lo largo del tiempo que dura la combustión, como sería de esperar si fuera debida al consumo de oxígeno, sino que tiene lugar bruscamente en el momento en que la vela se apaga. Ello es debido a que la razón principal de la subida del nivel del agua es la disminución de la presión del aire consecuencia de la disminución brusca de la temperatura cuando la vela se apaga. Además recordemos que en la reacción de oxidación produce dióxido de carbono (gas) y vapor de agua y aunque éste último se condense el dióxido de carbono producido puede compensar total o parcialmente la cantidad de oxígeno consumido. (Serafín, 1999).

Después de esto, algunos estudiantes comentan que les queda claro eso, pero que siguen pensando que también influyen otros factores como los que habían mencionado anteriormente. Por tanto, al término de esta sesión se reconoce la necesidad de retomar ciertos elementos que permitan a los docentes tener una idea clara del fenómeno.

Por último, se destinó una parte del tiempo de la sesión para que los

propios docentes comentaran sus experiencias y valoraran su proceso durante la aplicación del modelo de indagación. Las *dificultades* que manifestaron fueron:

- Las concepciones previas dominaron nuestras explicaciones.
- Nuestros conocimientos previos al ser limitados impedían explicar la situación planteada.
- Desconocíamos los significados de los conceptos.
- Nos faltó información y dominar los contenidos.
- Nuestro conflicto mental impidió dar una explicación.
- Los contenidos de física y química son de poco interés.
- No teníamos los elementos necesarios para argumentar lo que observábamos .

Por su parte enumeraron como *ventajas* del modelo:

- Desarrollamos el interés por la indagación y por el método científico.
- Fue interesante porque las inquietudes surgieron de nosotros mismos y eso nos motivó.
- Desarrollamos habilidades para la indagación.
- Despertó nuestra curiosidad para explicar fenómenos de la realidad.
- Nos ayudó a desarrollar habilidades para: observar, argumentar, comparar, indagar, manejar información,

reflexionar y formular hipótesis.

- Practicamos nuestra expresión verbal, escrita y hasta los dibujos.
- Aplicamos el razonamiento lógico.
- Realizamos estimaciones con base en hechos.

De acuerdo con la valoración que hacen los docentes sobre sus experiencias durante la aplicación del modelo de indagación, se identifica una tendencia a enumerar dificultades relacionadas con el dominio de los contenidos, como si el conocimiento de los conceptos científicos exactos llevaría por consecuencia al desarrollo de las habilidades de pensamiento. Reconocen como ventajas la puesta en práctica de muchas habilidades (observación, comparación, argumentación, manejo de la información, entre otras) pero rara vez mencionaron las dificultades presentadas durante el desarrollo de las mismas. Podríamos suponer que prevalece una visión academicista donde la importancia radica más en el dominio del contenido y el manejo exacto de conceptos que en el desarrollo de habilidades de pensamiento.

El planteamiento del experimento a través de los pasos del modelo de indagación pretende cambiar este tipo de concepciones ya que si bien uno de sus propósitos es que los alumnos lleguen a la comprensión de conceptos le concede mayor prioridad a la puesta en práctica de procesos que contribuyan en el desarrollo de competencias. En este caso, aunque los docentes no tuvieran un

manejo exacto de los conceptos, las actividades desarrolladas durante las sesiones ofrecen la oportunidad de lograrlo.

6. Resultados y/o conclusiones

El análisis de datos permite identificar características y elementos que intervienen en la aplicación de nuevas estrategias de enseñanza (modelo de indagación); dichos elementos se relacionan con las competencias profesionales y la cultura docente que prevalece en los espacios de actualización. En síntesis el Marco de Convenciones Culturales, domina sobre la construcción de nuevos significados.

En un primer momento el desarrollo de la actividad experimental permite conocer elementos en la relación que se establece entre las diferentes *formas de representación* y sus manifestaciones: las que van de la observación al registro gráfico, del registro gráfico a la explicación por escrito, de la explicación por escrito a la verbalización de la misma y finalmente de las ideas previas al conocimiento científico.

Eisner (1994) concibe *las formas de representación* como los dispositivos que los seres humanos utilizan para hacer públicas las concepciones que tienen privadas; este carácter público puede adoptar forma de palabras, cuadros, obras musicales, matemática, danza, entre otras. Señala que nuestro sistema sensorial es parecido a un sistema de registro de información que nos permite entrar en contacto con el mundo, de manera que el contenido de nuestra conciencia está mediado por los datos que el sistema sensorial (a través de percepciones visuales, auditivas,

kinestésicas, olfatorias, gustativas y táctiles) pone a su disposición. Estos elementos constituyen la materia prima a través de la cual creamos las *formas de representación*. Asimismo, toda forma de representación niega ciertos aspectos del mundo y restringe lo que se es capaz de decir; la selección de una forma de representación funciona como una manera de seleccionar una concepción y discriminar al resto.

El ejercicio que consistió en observar los hechos y representarlos primero de manera gráfica, después escrita y por último verbal permitió identificar las dificultades que presentan los docentes dentro del manejo de las distintas formas de representación. No fue fácil conciliar las representaciones escritas o gráficas con las argumentaciones orales, cuando los docentes explican sus dibujos, sus descripciones no son congruentes con las imágenes. De manera similar sucede cuando verbalizan sus explicaciones escritas; en este caso la comunicación verbal puede coincidir, ampliar o incluso contradecir lo escrito. Existen incongruencias entre lo que se observa y se dibuja, entre lo que se dibuja y se escribe, y entre lo que se observa, se escribe y habla (causalidad suma cero). Trasladar las representaciones mentales a otras formas de expresión como dibujos y palabras representa aún un reto dentro de los procesos de desarrollo de habilidades de pensamiento. Según Eisner (1994) este proceso de "trasladar lo privado hacia el dominio público" exige formas de representación (palabras, dibujos, etc.) pero estas formas de representación quedan determinadas en parte por las concepciones y habilidades del sujeto. Si las

habilidades son débiles las formas de representación también lo son.

Reconocemos la necesidad de continuar con la implementación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje que brinden la oportunidad de que los sujetos ejerciten todos sus sentidos, habilidades, conocimientos, aptitudes y valores. La educación debe contribuir a que los individuos aprendan el modo de acceder a los sentidos que han sido creados por las "formas de representación" y a su vez crear sus propios sentidos a través de dichas formas.

Por otra parte, dentro de la elaboración de las primeras hipótesis se identifica que en su mayoría fueron solamente descriptivas, por ejemplo: "*existe un cambio en la vela porque se apaga y en el agua porque sube*". Resultó difícil elaborar deducciones o cadenas causales completas, a partir de los hechos observados. Otro elemento rescatable a través del análisis de las explicaciones escritas y verbales que dieron los docentes fue la falta de congruencia entre las argumentaciones que daban a sus preguntas (¿Por qué se apaga la vela? ¿Por qué sube el agua? ¿Cómo sube el agua?), prevaleció una visión fragmentada del fenómeno la cual dificultó la elaboración de una hipótesis final.

En relación con las habilidades para la búsqueda y el tratamiento de información se identifica que:

- Aunque la búsqueda fue orientada por las hipótesis iniciales, ésta no abarcó todos los conceptos que se

habían determinado como esenciales para valorar las argumentaciones sobre el experimento. Los docentes indagaron menos de lo que ellos mismos propusieron.

- Una vez que los docentes estuvieron en contacto con la información seleccionaron sólo aquella que ratificara sus ideas.
- Toda información que contradijera sus hipótesis quedaba descartada, sus ideas no los dejaron ver, las situaciones están, pero no se ven ni se identifican en los hechos ni en el material escrito. Prefieren quedarse con sus ideas previas.
- Existió gran dificultad para incorporar información nueva. Se reconoce que este proceso lleva demasiado tiempo o no se da; las estructuras cognitivas poco cambian, los prejuicios prevalecen sobre el conocimiento nuevo. La primera información es la que pesa y es tal su fuerza que impide desatar el conflicto cognitivo.

En cuanto a la valoración grupal de las hipótesis realizada después del manejo y selección de información, observamos que durante la socialización de ideas hubo quienes al escuchar a los compañeros, quedaban momentáneamente convencidos y se sumaban fácilmente a sus explicaciones; denominamos "solidaridad tácita" a este tipo de actitudes en las cuales se opta por el camino fácil de sumarse con la

mayoría y evitar el conflicto cognitivo. Si bien se reconoce que "cuando los profesores interpretan la realidad a la luz de su base de conocimiento profesional, construyen nuevos significados y representaciones mentales" (Colton y Spark-Langer, 1993: 49), también debemos considerar que estos procesos son lentos, ya que la transformación de sus concepciones es tarea difícil.

Adicionalmente el marcaje social de la situación del docente en un espacio de actualización como el posgrado, les obliga a presentarse frente a sus colegas con un nivel de dominio de conocimientos que no siempre se sustenta, esta posición de pretender opera en contra del proceso de poner a prueba sus ideas previas y de incorporar conocimientos nuevos; asimismo la idea prevaleciente de que deben saberlo todo, asociado a una percepción omnipotente de sus conocimientos inhibió en la mayoría a expresar realmente lo que pensaban, el riesgo fue calcular no quedar exhibidos ante sus colegas.

Se coincide con Jiménez, *et al.* (2003), al reconocer que la reestructuración de las formas habituales de pensar y hacer se complican cuando los docentes tienen ideas o modelos muy arraigados, resistentes al cambio y la reflexión crítica.

Nuestro análisis permite identificar que en determinados momentos la formación de los docentes sus experiencias cobran más fuerza que las situaciones innovadoras que intentan movilizar las acciones cotidianas. Según Copello y Sanmartí (2001), los docentes tenemos nuestra mente "llena" de ideas acompañadas

de rutinas muy bien establecidas, que son extraordinariamente estables y difíciles de cambiar.

Portanto, reconocemos que es necesario continuar con la implementación de nuevas estrategias de enseñanza que provoquen y enfrenten al conflicto cognitivo. Las ventajas de utilizar un proceso de indagación y de investigación para la formación del profesorado han sido destacadas por la mayoría de los investigadores dedicados al tema de la formación del profesorado (Moral, 2001).

Según Imbernón (1998), la indagación y reflexión sistemática, así como el análisis y la valoración entre

docentes de las nuevas modalidades de desarrollo curricular son un elemento indispensable para el progreso de la nueva cultura profesional, por tanto experiencias como éstas representan el primer paso para la permeabilidad de nuevas propuestas de mejora educativa, que conducen a su vez al desarrollo de competencias docentes.

Finalmente, las iniciativas de actualización docente, harían bien en considerar el Marco de Convenciones Culturales en cada espacio de formación, ya que éste actuará como artefacto mediador, relativamente inconsciente a lo largo de la actualización.

- Colton y Spark-Langer. (1993). En: Villar, Luis M. (1995). *Un ciclo de enseñanza reflexiva*. 2ª edición. Ediciones mensajero. España.
- Copello, L. y Sanmartí, N. (2001). Fundamentos de un modelo de formación permanente del profesorado de ciencias centrado en la reflexión dialógica sobre concepciones y las prácticas. *Enseñanza de las ciencias*. Vol 19, No. 2: 269-283. España.
- Eggen, P. y Kauchak, D. (2002). *Estrategias docentes*. Primera reimpresión. Fondo de Cultura Económica. México.
- Eisner W., Elliot. (1994). "Formas de representación". En: *Currículum y cognición*. Amorrortu. Buenos Aires.
- Imbernón, Francisco. (1998). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado*. 4ª edición. Graó. España.
- García G., Carlos (2007). "La Formación en Ciencias, encrucijada cultural y modelo pedagógico" UGTO, CONCYTEG, México.
- Jiménez, P. et.al. (2003). *¿Es posible el cambio en los modelos didácticos personales?* Revista interuniversitaria de formación del profesorado. Vol. 17. Abril. España.
- Minstrell, James A. (1984). "La enseñanza de las ciencias para la comprensión" En: Resnick Lauren y Leopold E. Kopfer (1997) *Currículum y cognición* Aique Eds. Buenos Aires.
- Moral, S. Cristina. (2001). La investigación teórico/práctica: Estrategias de formación inicial del profesor. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del profesorado Vol. 4 No 2: 1-34, España.
- Serafín, Gabriel. (1999). "Las inquietudes del Sr. K sobre la rigurosidad de los contenidos escolares". En: *Didáctica de las Ciencias Naturales*. Ed. Pados Educador, 7º edición. Argentina.

CAPÍTULO 4

MAYÉUTICA Y TALLERES DE
FILOSOFÍA PARA NIÑOS:
UN ESPACIO PARA LA
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Dr. José Ezcurdia

Departamento de Filosofía
Universidad de Guanajuato

MAYÉUTICA Y TALLERES DE FILOSOFÍA PARA NIÑOS: UN ESPACIO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

El presente texto tiene como objeto hacer expresa la forma de los Talleres de filosofía para niños, como un marco idóneo para llevar a cabo una enseñanza de las ciencias fundada no en la asimilación de una serie de datos preestablecidos, sino en su práctica misma. Los Talleres de filosofía para niños, en este sentido, al articularse en el ejercicio del método mayéutico, y al dotar a los pequeños de facultades expresivas como lecto-escritura y la palabra viva, se determinan como espacio en el que llevan adelante el ejercicio de la propia práctica científica, conquistando el desarrollo de sus propias capacidades de pensamiento, como la abstracción, la inferencia o la clasificación, por ejemplo.

una apropiación de la caución metodológica del planteamiento de los problemas y, en especial, del socrático método de la mayéutica. El arte de preguntar se ha constituido así como el resorte de un ejercicio pedagógico-filosófico con los niños en la que éstos se han visto emplazados a colocar entre signos de interrogación una serie de realidades vividas, con el objeto de que sean ellos mismos quienes al nombrar su propio contexto y su propia realidad, sean responsables de la construcción de su propio conocimiento y, en última instancia, de darle contenido y satisfacer la máxima délfica del conocimiento de sí.¹ La máxima inscrita en el Oráculo de Delfos, “conócete a ti mismo” aparece en este sentido como la

Palabras clave: mayéutica, enseñanza, ciencias, filosofía, niños.

1. Conócete a ti mismo

En los textos “Hacia la construcción de una filosofía como arte del preguntar”, “Talleres de filosofía para niños”, “Talleres de Filosofía para niños y el libro *Filosofando con los niños.*” hemos revisado tanto los marcos teóricos como algunas de las diversas implicaciones éticas y epistemológicas del trabajo realizado con lo pequeños en los propios Talleres de filosofía para niños. La práctica que entrañan estos Talleres, tiene como principio

1 Al respecto, Cfr, Platón, 1956: , que en la Apología, señala: “Pero me dirá quizá alguno: ¡Qué! Sócrates, ¿si marchas desterrado, no podrás mantenerte en reposo y guardar silencio? Ya veo que este punto es de los más difíciles para hacerlo comprender a alguno de vosotros, porque si os digo que callar en el destierro sería desobedecer a Dios, y que por esta razón me es imposible guardar silencio, no me creerías y miraríais esto como una ironía; y si por otra parte os dijese que el mayor bien del hombre es hablar de la virtud todos los días de su vida, y conversar sobre todas las demás cosas que han sido objeto de mis discursos, ya sea examinándome a mí mismo, ya examinando a los demás, porque una vida sin examen no es vida, aún me creeríais menos”. (Platón, 1956:109).

brújula que ordena el planteamiento y la formulación de las preguntas que animan a los Talleres, en tanto éstas invitan a los niños a desarrollar sus facultades críticas y reflexivas, a partir del anclaje de la interpretación de un contexto en el que su vida misma se juega y se desenvuelve. Pensar y desarrollar facultades críticas y reflexivas precisamente a partir de la interrogación de la forma del propio contexto, se constituye desde nuestra perspectiva como una práctica pedagógica por la cual los pequeños bien pueden hacer de la filosofía un discurso vivo, una forma de vida, en la que la autotransformación producto del reconocimiento y la simultánea transformación del propio medio aparecen como columna vertebral. De esta manera, nociones como valentía (*andreia*), obstáculo

(*próblema*), purificación (*catarsis*), creación *póiesis*, aletheia (verdad) se han constituido como el andamiaje conceptual en el que se sostiene el desenvolvimiento los talleres, pues éstas dan cuenta de los procesos psicológico-epistemológicos y ético-epistemológicos en los que radica la construcción de una verdad filosófica y vital en la que la formación del carácter (*ethos*) resulta fundamental: los Talleres de Filosofía para niños, en última instancia, encuentran en la propia formación del carácter el revés de un conocimiento de sí, por el que la propia praxis filosófica se constituye como un saber vital.² Filosofar, desde este punto de vista, implica la promoción de una autonomía moral que tiene como principio el desarrollo de las propias facultades críticas y reflexivas que permiten al sujeto o, en nuestro caso, a los pequeños, encarar una realidad impuesta que desgraciadamente las más de las veces se vive de manera refleja y pasiva. Nuestros Talleres apuntan a construir una moral autónoma por la que los niños puedan, al desarrollar sus propias capacidad críticas y reflexivas, sacudirse el velo de una serie de verdades prehechas o prejuicios (*doxa*) que toda vez que inhiben la efectiva construcción de su carácter, se constituyen como los grilletes que aseguran la introyección de una serie de valores que apuntan, para decirlo de la mano no ya de Sócrates, sino de Spinoza, a su propia esclavitud.

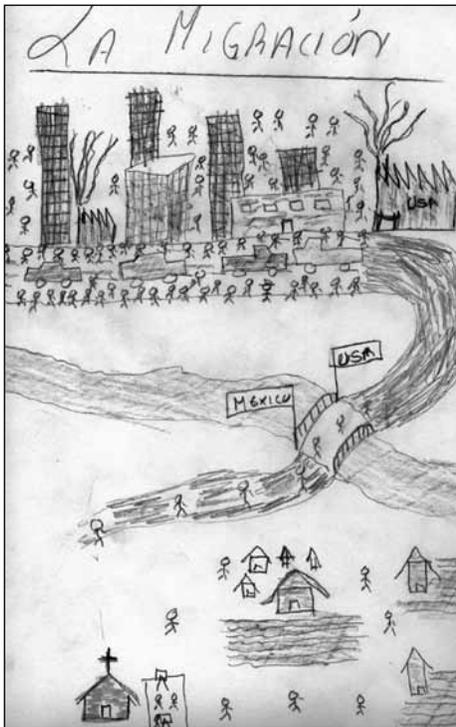
Veamos los trabajos que un niño de la Sierra Tarahumara realizó al tratar e interrogar el tema de la migración. El pequeño, justo con el estímulo del propio método

2 Cfr, González, Juliana, 1980: 55: "Y el examen de sí mismo y de los otros, produce un genuino cambio en el modo de ser porque se trata de una acción continua e íntegra, y no de un acto aislado y eventual de reflexión. Por esto la tarea de búsqueda interior es para Sócrates la actividad primordial y constante de la vida, aquella que ocupa todo su tiempo y todo su cuidado, tornando realmente secundarias las demás preocupaciones que comúnmente afectan a los hombres. La autoconciencia moral es una conversión existencial".

Asimismo Cfr, González, Juliana, 1980: 56: "Se trata, de ver (*theorein*) lo que somos, de captar una realidad en sí misma y por sí misma, desprendiéndonos de todo prejuicio y de toda necesidad que precondicione y empañe o falsee la visión. Y se requiere ciertamente de un acto de radical *andreia*, de valentía para la verdad, sobre todo si se trata de la verdad sobre sí mismo. El conocimiento es ya una praxis, una virtud moral del alto rango, como la *andreia* u 'hombria': el valor del vernos en lo que realmente somos".

mayéutico, nombró una realidad que a pesar de su crudeza y su crueldad, la mayor de las veces se ve sepultada por las estadísticas y los discursos que sostienen el lamentable estado de cosas que padecemos. Ante preguntas como ¿por qué tu papá se fue al norte? o ¿es bueno que los adultos se vayan a los Estados Unidos a trabajar dejando a sus familias? elaboró una reflexión y sendas expresiones plásticas, que se traducen precisamente en la formación de una conciencia crítica y autónoma, capaz de encarar una realidad que no por vivida, en múltiples ocasiones se oculta en aras a la perpetuación de una serie de intereses inconfesables.

Veamos el dibujo que realizó nuestro niño:



Este dibujo, elocuente en cuanto a su contenido y a la toma de conciencia que supone, fue acompañado por el siguiente texto:

un dibujo se trata de la migración
 en la que mucha gente se va a los
 estados unidos
 en busca de mejor trabajo
 y desgraciadamente muchos
 mueren ahogados en Rio Bravo

La cuestión de la migración, como otros que atormentan a nuestra niñez como el racismo, la televisión, el narcotráfico, la mala alimentación, son objeto de los Talleres de filosofía para niños, donde éstos, los pequeños, hacen patente que no por su corta edad no son capaces de tratar temas diversos y públicos con una claridad que bien podría emplazar a la sociedad adulta a cuestionar sus propios discursos y sus propias prácticas, justo aquellos discursos y prácticas que mantienen a los pequeños en condiciones psicosociales intolerables: Una niñez que no se ve emplazada a conocerse a sí misma y vive en el desasosiego, es reflejo de una sociedad adulta que tampoco se conoce a sí misma y dentro de sus vicios y sus taras se encuentra la ciega voluntad de mantener a la niñez en un estado de franca marginación y abandono. La concepción de una niñez que aparece como espejo de la sociedad adulta, es resultado de una niñez a la que se le restituye la palabra y una visión del mundo propia a través del ejercicio de

la mayéutica socrática. Los Talleres de filosofía para niños, de esta manera, pretenden constituirse como un ámbito crítico y reflexivo en el que niños y adultos, la sociedad en su conjunto, puedan sacudirse el lastre de un desconocimiento de sí que, recuperando una de las directrices fundamentales del humanismo socrático, se constituye como el principal obstáculo por el que nuestra sociedad y el hombre contemporáneo, al problematizarse a sí mismo y su propia sociedad, pueda conquistar su forma cabalmente humana.

2. Desarrollo de lecto-escritura y expresión oral

Los Talleres de filosofía parten de la concepción de que no sólo la expresión plástica, sino la lecto-escritura y la expresión oral, son condición indispensable para satisfacer todo proceso de autoconocimiento, en la medida en que una realidad determinada, sólo en la medida que puede ser nombrada, pueda pasar de ser vivida de manera pasiva, a experimentarse activamente en vista a su ulterior transformación. Nuestros Talleres ven en la capacidad

de nombrar una realidad dada, un momento de su transformación misma.

Los Talleres de filosofía para niños, al tener como motor el ejercicio de la mayéutica socrática, se articulan en un movimiento polémico en el que la palabra viva resulta el espacio de condensación de aquellas reflexiones críticas y procesos psicológicos que satisfacen el propio carácter vital del discurso filosófico.³ Los Talleres de filosofía para niños, al privilegiar el debate al consenso, la propia polémica a la imposición de una verdad preestablecida, ve en la palabra dada, en la formulación de una palabra propia y verdadera hija del asombro y muchas veces la rabia, la conquista de un talante filosófico en el que el niño lleva adelante la construcción de su personalidad y su carácter. Mayéutica y dialéctica en este sentido se engendran y se impulsan recíprocamente, encontrando en la propia expresión oral el motor interior de su ejercicio. Aprender hablar, desde nuestro punto de vista, equivale a aprender a pensar, pues el propio pensamiento encuentra en la palabra y el diálogo una raíz y un cuerpo que le otorga sentido y autenticidad. Los Talleres de filosofía para niños, al buscar la creación de conceptos a partir de la mayéutica, tienen en la expresión oral una de sus directrices fundamentales, pues sólo al acuñar una palabra auténtica, capaz de nombrar el propio mundo, es que el pensamiento encuentra la vía para articularse y desarrollarse de forma efectiva.

En este mismo sentido, la lecto-escritura, como la propia actividad plástica, se constituye

3 La dialéctica nació en el terreno del agonismo. Cuando el fondo religioso se ha relajado y el impulso cognoscitivo ya no necesita el estímulo de un desafío del dios, cuando una porfía entre hombres ya no requiere que éstos sean adivinos, entonces aparece un agonismo exclusivamente humano. Un hombre desafía a otro hombre a que le responda con relación a un contenido cognoscitivo cualquiera: discutiendo sobre esa respuesta se verá cuál de los dos hombres posee un conocimiento más fuerte. (Colli, 1996: 64)

como una facultad expresiva y una habilidad sin la cual el ejercicio de las mencionadas capacidad críticas y reflexivas que son objeto de los Talleres carecen de sustento. En los medida que los pequeños realizan textos que describen su propia realidad -sea esta psicológica, social, ecológica y como veremos más adelante, física, cosmológica e incluso metafísica- es que ganan las condiciones de articulación de un pensamiento que satisface su dimensión creativa, contraviniendo las nefastas consecuencias -aburrimiento, domesticación, frustración- que suscita el dictado o el copiado que se asocia a la educación, digámoslo con Paulo Freire, bancaria. Cuando en los Talleres de filosofía para niños se les pide a los pequeños realizar un pequeño texto que explique el dibujo que ilustra su punto de vista sobre un tema debatido, y que lean ese texto en una pequeña asamblea al final de la sesión, se trata de invitarlos a desarrollar justo un marco expresivo en el que su pensamiento encuentre los derroteros de un ejercicio cabal: el pensamiento, desde nuestra perspectiva, se constituye en la medida que se expresa, por lo que su expresión misma aparece tanto como esencia del propio pensamiento, como la causa eficiente de su satisfacción.

Veamos otro trabajo de los pequeños de la Sierra Tarahumara, poniendo atención esta vez no en la toma de consciencia de las terribles condiciones sociales en las que se encuentran -migración, narcotráfico, desnutrición, etc. - sino justo en el desarrollo de los procesos expresivos -dibujo y lecto-escritura- en los que

dicha toma de consciencia se articula y desenvuelve en tanto ejercicio de una capacidad crítica y reflexiva que recae sobre una realidad vivida.

Los dibujos de nuestros pequeños hablan por sí mismos:



Revisemos asimismo uno de los textos en los que los niños dan cuenta de la terrible realidad del narcotráfico, construyendo un lenguaje en el que llevan a cabo la formación de un pensamiento propio:

El desarrollo de la lecto-escritura y la expresión oral aparece como momento fundamental del desarrollo de nuestros Talleres de filosofía para niños, en la medida que la promoción de facultades expresivas se torna condición suficiente para la articulación de un pensamiento crítico y reflexivo capaz de nombrar

En mi punto de vista yo pienso que el casechar enervantes en la sierra tarahumara por una parte esta mal y por otra parte esta mal

Por la parte buena es que en la sierra tarahumara la siembran para poder sobre vivir la gente de escasos recursos economicos, no la venden y de ahy sale el dinerito.

Y por la parte mal es que hace daño en la salud de la misma gente que la consume o a veces hay problemas por defender sus sembradillos se enfrentan a quemu rofa con los federales (soldados)

Y abeces entre la misma gente por que no se organizan bien o hay malos reartos en el enervante.

Y muchos se matan entre la misma gente que consume el enervante por que consumen demuciado y pierden la mentalidad y no les infortu quien se les ponga al frente.

Jose M. Sinoloa T

un contexto social vivido.⁴ La máxima délfica del conocimiento de sí, desde esta perspectiva, tiene en el

4 Al respecto, Cfr, Freire, 1985: 95: La problematización no es (señalémoslo una vez más) un entretenimiento intelectual, alienado y alienante, una fuga de la acción, un modo de disfraczar la negación de lo real.

"Inseparable del acto cognoscente, la problematización es, como éste, inseparable de las situaciones concretas. Esta es la razón por la cual, partiendo de estas últimas, cuyo análisis lleva a los sujetos a revisarse en su confrontación con ellas, a rehacer esta confrontación, la problematización implica un retorno, crítico, a la acción. Parte de ella, y a ella vuelve.

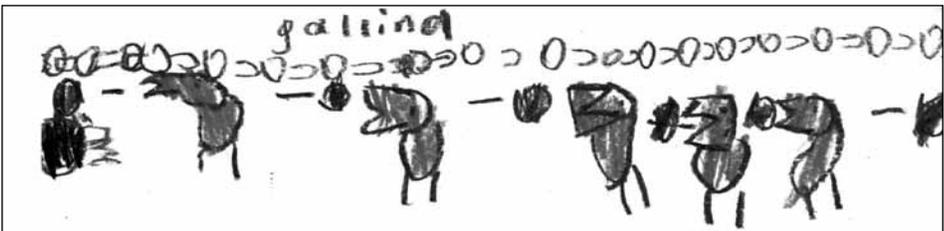
desenvolvimiento de las mencionadas facultades un soporte fundamental, pues la conciencia alcanza su autotransparencia precisamente en el horizonte de un símbolo o un concepto que recorta su forma y la dota de contenido. Como decíamos, aprender a dibujar, aprender a leer y a escribir, es aprender a pensar, pues el pensamiento posee una estructura simbólica y discursiva en la que da cumplimiento a su forma misma en tanto desarrollo de facultades críticas y reflexivas, intuitivas e imaginativas, emotivas y volitivas, que son el corazón de una toma de conciencia o conocimiento de sí.

3. Talleres de Filosofía para niños y enseñanza de las ciencias

Ahora bien, como habíamos señalado brevemente, nuestra actividad con los pequeños aborda temas digamos no sólo sociales, vinculados a una problemática ético-psicológica determinada, sino también de índole lógica, física, cosmológica y aún metafísica, en los cuales los pequeños encuentran el terreno fértil para desarrollar habilidades de pensamiento, como la inducción, la deducción o la abstracción. Temas como la cadena de las causas, el infinito, el tiempo, el origen del mundo, la vida, son abordados grupalmente a partir del método mayéutico, dando lugar a debates en los que los niños se ven estimulados a ejercitar su capacidad de razonar, en el marco precisamente de una dialéctica en la que las aporías, las reducciones al absurdo, las paradojas, acompañan precisamente a una abstracción y a una serie de inferencias en las que la razón misma se constituye como

medida que las ciencias mismas no son un producto mecánico resultado de la aplicación de un método ciego, sino que retiene de la filosofía misma una posición crítica y creativa como corazón del concepto: los propios talleres de filosofía, de facto, son talleres de ciencia, en tanto éstos buscan, aristotélicamente hablando, dar cuenta de las causas de sus objetos, y de la definición misma en la que dichas causas ven esquematizada su forma.

Abordemos la sesión justo de la cadena de las causas, en donde preguntas como ¿cuál es la causa del huevo? ¿y de la gallina? ¿y del huevo?... dieron lugar a un debate en relación a la existencia de una primera causa, que fuese origen del universo, o de una cadena infinita que no tuviese primera causa. Notemos como los niños al debatir, en ocasiones arriban a conclusiones que no por incompatibles, resultan inválidas e incoherentes. Mientras unos niños plantean la existencia de Dios como origen de la cadena causal...



tal. Los Talleres de Filosofía para niños, desde nuestro punto de vista, al promover un desarrollo de los procesos de pensamiento, aparecen como un espacio eficaz para impulsar la enseñanza de las ciencias, en la

Otros por el contrario señalan que la cadena causal en sí misma es infinita... El ejercicio del método mayéutico, independientemente de las conclusiones hacia las que apunte, suscita un desarrollo de las capacidades

En la cadena siempre se va a encontrar a Dios, Dios creo primero a las gallinas y a los gallos y los dos hacen un huevo y después nace un pollito se hace gallina o gallo y se junta con otro gallo o gallina y hacen un huevo y nace un pollito y sigue esa cadena y se puede acabar solamente si se extinguen las gallinas y los gallos o también si se pierde el mundo y tal vez si se vuelve a hacer ese mundo alomejor hay gallina y gallos puede seguir esa cadena.

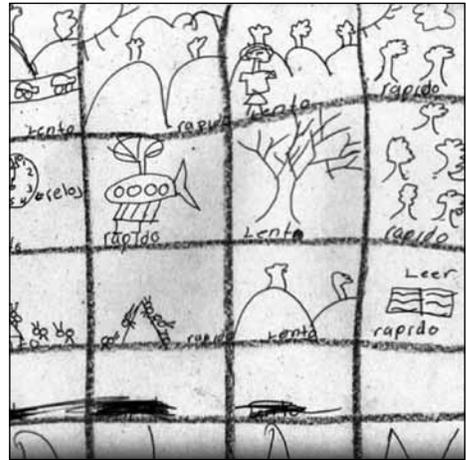
La cadena gallina y huevo es ~~infinita~~ ~~para~~ porque nadie sabe el final de la cadena, hasta que llegue ~~se~~ la extinción de la especie, el principio no se ni nadie sabe el principio, unos dicen que Dios, otros dicen de una explosión que hubo millones de años de cómo la vida y se formaron gallinas y todas las cosas que hay.

NANDY

de razonamiento de los pequeños y una praxis científica-formal, que encuentra su acicate en la búsqueda de las causas y de la definición de sus objetos. El binomio mayéutica/dialéctica se traduce en la actualización de una razón que en la abstracción y la inferencia ve el esqueleto de su despliegue. La oposición misma de las tesis a las que da lugar el despliegue de la mayéutica, es combustible del ejercicio de una razón que en su propio movimiento acuña los conceptos en los que ordena su forma. Los niños, al verse emplazados a problematizar la experiencia de la causalidad, llevan adelante el desarrollo de las capacidades de razonamiento en donde el discurso científico encuentra su fundamento. La ciencia de esta manera, como anticipamos, se enseña en la medida que se hace, y no aparece como la memorización de una serie de fórmulas que al estar desvinculada de un contexto específico, carecen de sentido.

Revisemos otro tópico abordado en los Talleres de filosofía para niños: el tiempo. Algunas de las preguntas que impulsaron los debates correspondientes a esta sesión fueron más o menos las siguientes: ¿Es el mismo el tiempo de los relojes, que el de las cosas vivas? ¿Pasa igual el tiempo cuando estás jugando, que cuando haces la tarea? ¿Es el mismo el tiempo del universo, que el tiempo de los hombres? Ante preguntas como éstas, que bien pueden dar lugar a reflexiones capaces de conmover a una mente adulta, constatamos que los pequeños bien pueden encarar prácticamente cualquier reflexión de orden filosófico o científico.

Revisemos algunos de los trabajos de los pequeños:



Quando el tiempo
es lento uno siente
que esta aburrido
y cuando es largo
uno esta Alegre
y cuando es
lento y rapido
uno se quiere
dormir y de a beses
jugar mucho.

Los pequeños, al debatir a partir de las preguntas formuladas sobre tópicos de orden filosófico o filosófico-científico como el tiempo, elaboran un discurso

que entraña el desarrollo de sus capacidades de razonamiento, sin por ello traicionar su peculiar perspectiva infantil del mundo. Impulsar la enseñanza de las ciencias a los niños, en este sentido, no implica de ninguna manera inhibir la capacidad imaginativa de los pequeños, sino por el contrario, estimulara para afinar su función creativa. Nuestros Talleres parten del principio de que razón e imaginación no resultan en absoluto excluyentes, sino que por el contrario, se implican y enriquecen recíprocamente, la imaginación dándole a la razón el horizonte en apertura sobre el que se despliega, la razón otorgándole a la imaginación un campo peculiar de concreción, a saber, la propia explicación causal y el concepto mismo. En los trabajos sobre el tiempo, nuestros pequeños, al señalar su irreversibilidad, o al mostrar digamos su carácter dinámico y elástico, 'el tiempo como víbora', a nuestro parecen desarrollan funciones como la abstracción y el análisis, la clasificación y la síntesis, precisamente a partir de la afortunada conjunción entre razón e imaginación. La enseñanza de la ciencias a los pequeños, consideramos, no ha de prescindir de un carácter eminente creativo, que precisamente la mayéutica, la dialéctica y la polémica estimulan, en la medida que no sólo contravienen las nefastas inercias de la educación bancaria y la concepción del conocimiento como la mera repetición unívoca de algún proceso deductivo unívoco y preestablecido, sino que promueven la formación de un tejido móvil de inferencias de la que el concepto se destila por una

intuición. La intuición de esta manera, aparece como la clave de bóveda que ordena las diversas evoluciones de una razón que precisamente gracias al planteamiento de problemas y la formulación de preguntas conquista sus estructuras formales y sus figuras de mediación, como lo son precisamente la propia causalidad, la deducción y la inducción, y el concepto o la ley. Razonar, imaginar e intuir, se constituyen de este modo como funciones cognoscitivas que se imbrican y fortalecen a lo largo del desarrollo de los Talleres de filosofía para niños.

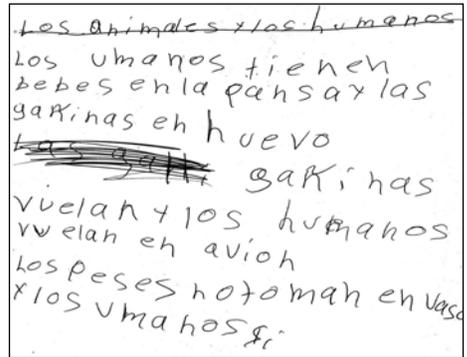
Otro de los temas abordados en nuestros Talleres fue el de 'la diferencia entre los animales y los humanos'. Dicha sesión, que trata un tema aparentemente sencillo, originó debates y discusiones que desde nuestro punto de vista giraron en torno al desenvolvimiento de uno de los aspectos esenciales de la propia función racional: la clasificación. Al distinguir entre los humanos y los animales, los pequeños en ocasiones, gracias al debate mismo suscitado por la mayéutica, se vieron emplazados a atribuir funciones animales a los hombres y ciertas funciones humanas a los animales. Rasgos comunes entre animales y hombres, sobre todo funciones biológicas, tuvieron que compartir su lugar con ciertos rasgos digamos emotivos o casi racionales, sobre todo en el caso de los mamíferos, como la tristeza y la alegría, la necesidad de afecto e incluso la capacidad de entender órdenes, por ejemplo. De igual manera, rasgos diferenciales entre animales y humanos, tuvieron que ser destacados

y delimitados con nitidez, a pesar de su aparente identidad, como por ejemplo, la alimentación, que entre los humanos goza de una profunda dimensión cultural ausente en el reino animal: ¿los animales comen quesadillas?, contrargumentamos a los niños cuando identificaban nuestra alimentación con la animal-. Asimismo se distinguieron variantes múltiples al interior del propio mundo animal, como la función reproductiva - ovíparos, vivíparos- que colocaron a los pequeños en la necesidad de elaborar categorías y procesos taxonómicos que desde nuestra perspectiva son esenciales en el ejercicio de la práctica científica y por ello también un momento fundamental a ser considerado en su enseñanza.

Veamos algunos de los trabajos que realizaron los pequeños.



Como hemos señalado con anterioridad, los Talleres de Filosofía para niños tienen la pretensión no de transmitir conocimientos, sino de elaborarlos. En este sentido, las reflexiones de orden científico que pueden nacer en su seno, están más vinculadas a la aplicación de una práctica que a la automática realización de un método



o a la asimilación memorística de sus resultados. El ejemplo que venimos de ilustrar es representativo al respecto: los Talleres que son objeto de este texto no muestran clasificaciones ya hechas, sino buscan clasificar. Por ello, consideramos, la enseñanza de la ciencias se confunde con su ejercicio, brindando a los pequeños un horizonte para el desarrollo de sus facultades cognoscitivas.

Los Talleres de Filosofía para Niños, justo al privilegiar la polémica al consenso; la pregunta por sobre una respuesta ya hecha; el diálogo a la memorización, vinculan campos problemáticos que en los manuales aparecen en ocasiones arbitrariamente delimitados. Así, por ejemplo, cuestiones puramente de higiene y sanidad se abordan desde una perspectiva social, que se ve ampliada por otra psicológica. Tal es el caso de una sesión dedicada a la basura. '¿Por qué la gente tira la basura en la calle?' '¿A las marcas que producen productos cuyos envases generan basura les importa la gente y los pueblos?' '¿Por qué no hacen algo para recoger la basura?' '¿Un pueblo cuya gente tira basura a la calle se quiere a sí mismo?', fueron algunas

de las preguntas que detonaron un análisis sobre este tema. Dicho análisis, en la medida que las tesis y las tesis que suscita el propio método mayéutico se fueron enrocando y cruzando, acumuló puntos de vista desde perspectivas teóricas diversas, otorgándole a la reflexión de los pequeños una plasticidad que no se vio constreñida por el emplazamiento de un enfoque disciplinar rígido y acotado. Los Talleres de Filosofía para niños, de este modo, justo al plegarse a una enseñanza de las ciencias que tiene su gatillo en el ejercicio de la ciencia misma, recuperan de la propia práctica científica un análisis diagonal y multifocal sobre sus objetos en el que diversos relieves conceptuales y disciplinares se desdoblan y se suman, nutriendo la propia reflexión de los pequeños. Los niños al aprender ciencias, a nuestro parecer, recuperan el carácter transdisciplinar connatural al ejercicio de la ciencia misma.

Veamos algunos de los textos de los pequeños:



En el desarrollo de los Talleres de filosofía para niños la conciencia de una carencia de capacidad de autocontrol y autodeterminación se reveló como una dimensión fundamental en la articulación del problema de la basura y la contaminación: un problema social y económico, se vinculó justo a una dimensión psicológica. La vinculación de dichas perspectivas conceptuales, aún que pueda resultar a primera instancia compleja o antipedagógica desde una práctica plana o bancaria de la enseñanza de las ciencias, refleja el proceder del propio discurso científico, que a menudo vincula en una forma simple perspectivas múltiples que en los manuales aparecen artificialmente desglosadas y, en el caso que nos ocupa, en el de la propia basura, se reduce a una mera cuestión normativa. La sesión a la



que nos vemos refiriendo fue atizada por preguntas como las ya señaladas ¿‘un pueblo o un país cuya gente tira basura se quiere a sí mismo?’ ‘¿La gente tira basura en la sala de su casa? Si no lo hace ¿por qué tira la basura en la calle? ¿Por qué la televisión no se hace responsable de la basura que genera los productos que anuncia? Los debates y las reflexiones que los niños realizaron no fueron registrados en audio y video, por lo que no nos es posible transmitir la riqueza de una discusión en el que la constatación de la falta de autodeterminación de los adultos, se ve amplificada por el señalamiento crítico de un mundo televisivo en el que el valor primordial es el consumo, aún a costa de la salud, higiene y dignidad de la población. De la psicología a la economía y de esta a la sociología, los Talleres de filosofía para niños construyen un discurso en el que la interdisciplinariedad característica del método científico es impulsada por la reflexión de los pequeños.

Como hemos señalado en otros textos, prácticamente no existe ningún dominio de la reflexión filosófica y científica que los pequeños no puedan abordar, desarrollando sus propias habilidades de pensamiento. La gran fuerza imaginativa de los niños, aunada a su natural curiosidad e inteligencia, aparece como terreno fértil del desarrollo justo de una serie de habilidades de pensamiento, que germina con el abono del ejercicio del propio método mayéutico. El planteamiento de problemas, la formulación de preguntas, estimula en los pequeños la formalización y la esquematización de un campo de

imágenes, símbolos y situaciones que aparece como cantera inagotable que brinda materia al propio desenvolvimiento de la razón. A medida que las sesiones de los Talleres de Filosofía para niños se suceden, éstos no sólo discuten, dibujan, leen y escriben con mayor soltura, sino que ganan en cuanto a la elocuencia, y la profundidad del abordaje de los temas tratados. Imaginación, razón e intuición por un lado y facultades expresivas por otro se implican y nutren entre sí, dotando a los pequeños de las herramientas para asimilar y crear justo los conceptos en los que la ciencia misma se articula. De esta forma a nuestro parecer, la enseñanza de las ciencias se hace posible en la medida que los niños encuentran los recursos para tutelar su aprendizaje, mismo que como hemos señalado, tiene su fundamento en la práctica misma de la ciencia entendida ésta como creación de conceptos, conceptos que gozan de la criba de la crítica, una experiencia vivida y la propia formalización, la cual supone las capacidades de la abstracción, la explicación causal, la clasificación, etc.

Una de las sesiones que nos convenció de los planteamientos que venimos resumiendo versó sobre la problemática desatada en cuanto a la existencia del mundo dada la posibilidad de ser o no nombrado. Preguntas como ¿si no hubiera nadie en el mundo que dijera que la montaña existe, ésta existiría? desataron una sesión de profundo talante filosófico. Ante respuestas como ‘claro que existiría’ los pequeños replicaron, ‘pero si no hay nadie que diga que exista, la montaña no puede existir,

ni siquiera sería una montaña' Y ante respuestas de este tipo, los propio niños argumentaron, 'pero la montaña está ahí antes de que nadie dijera que existe, claro que la montaña existe antes de que alguien le ponga un nombre'. Los pequeños, gracias al método mayéutico delimitaron las posturas filosóficas del realismo y del idealismo, posturas que fueron asimiladas no por un proceso de mera memorización, sino precisamente gracias al esfuerzo que supone el ejercicio de sus facultades reflexivas.

Veamos los dibujos y los textos que los pequeños realizaron en la sesión a la que nos referimos:



Las cosas no se existen porque no hay nadie y
nadie sabe las cosas, como se llaman

Las cosas no se tie. qu poner
nombre porque existen por
que existe



Los pequeños, gracias al debate estimulado por el método mayéutico, construyen categorías de pensamiento diversas que son fundamentales

para la articulación de los discursos filosófico y científico, como lo son la identidad, la causalidad, el orden, el tiempo, etc. A mayor número de

sesiones, la diversidad, la profundidad, la complejidad y la vinculación entre los temas abordados se ve enriquecida, enriqueciéndose también el propio desenvolvimiento de las habilidades de pensamiento de los pequeños. La enseñanza de las ciencias, de este modo, encuentra en los propios Talleres de filosofía para niños -que tienen su principio en el ejercicio del método mayéutico- la hélice de un desarrollo que tiene al propio niño como actor principal: la mayéutica restituye a los niños su centralidad en la elaboración del conocimiento y, como hemos señalado repetidamente, la capacidad de hacer ciencia, pues articulan ellos mismos las categorías a partir de la cuales llevan a cabo una formalización y esquematización de los datos que les son dados en el propio debate y el despliegue dialéctico que implican la polémica y el planteamiento de problemas.

El trabajo de esquematización y conceptualización característico del trabajo científico es un momento fundamental para su cabal comprensión y por lo tanto indispensable en su enseñanza. Los talleres de filosofía buscan abonar no en el terreno de la asimilación de los datos que produce la ciencia, sino en su producción misma, precisamente a partir del desarrollo de las funciones cognoscitivas de los pequeños, de sus propias facultades intuitivas y racionales.

4. Hacia la enseñanza de una ciencia crítica

Los Talleres de Filosofía para niños, como hemos apuntado, tienen en la máxima délfica del conocimiento de

sí el timón que en última instancia ordena su despliegue. Este principio de ningún modo puede aparecer como una mera carta de intención o un simple rótulo carente de contenido: el desarrollo de las facultades expresivas de los pequeños -fundamentalmente la expresión plástica, la lecto-escritura y la expresión oral- por un lado, y la problematización de objetos vividos por otro, aparecen como las coordenadas en las que se sitúan los procesos creativos y de autoconocimiento que que son el fin del ejercicio del método mayéutico. El conocimiento de sí al que aspiran nuestro Talleres, implica niños que cada sesión conquistan facultades expresivas que les permiten nombrar su mundo, y, al nombrarlo, nombrar por un lado las relaciones que establecen con él y por otro, nombrarse a sí mismos, dotando de esta forma a la construcción de conocimiento al que da lugar este proceso simbólico-lingüístico, una dimensión vital.

La construcción de ciencia que impulsan los Talleres de filosofía para niños, en este sentido, busca contravenir las terribles consecuencias de una educación bancaria que aparece como el origen de una ciencia acrítica que ve desvinculados sus resultados de todo contexto social y psicológico, convirtiendo al propio trabajo de esquematización y formalización no en herramienta de un proceso de humanización, sino de una barbarie en la que la ciencia misma y la tecnología, se encuentran al servicio de intereses injustificables, como los señalados por los pequeños en los casos del narcotráfico, la migración y la basura. Desde nuestro

punto de vista, los Talleres de filosofía para niños salvan una caución fundamental en la enseñanza de las ciencias, que no necesariamente se incluye en los programas curriculares en boga: una ciencia humana que humaniza a sus practicantes en tanto exige a estos justo el desarrollo de una capacidad de pensamiento nutrida de una dimensión crítica. El método mayéutico, al emplazar de suyo a los niños a desarrollar sus facultades expresivas y cognoscitivas, y al vincular campos problemáticos diversos, florece en la construcción de una ciencia anclada en el análisis de una realidad vivida que no ve escamoteado su carácter indefinido, interdisciplinar, situado en la propia experiencia inmediata, donde el niño mismo tiene una clara centralidad.

La inclusión de las máxima délfica del conocimiento de sí aparece como un principio capital en el desenvolvimiento de nuestros Talleres, pues el propio desarrollo de facultades expresivas y el carácter crítico que entraña, otorga a la conquista de habilidades de pensamiento como la abstracción, la clasificación, la formalización, la explicación causal, la esquematización, las diversas vías de inferencia, etc, la organicidad y la plasticidad que son constitutivas del movimiento efectivo de los discursos científico y filosófico, y que difícilmente podrían alcanzarse a partir de una enseñanza meramente temática de la mismas, como si éstas pudiesen desplegarse unas aisladas de las otras, sin el motivo de la composición de un cuadro que les brinde sentido y finalidad. Temas como el tiempo, el infinito, la cadena causal, la materia, la vida, u otros aparentemente más áridos como los números o las proporciones, encuentran en la formulación de preguntas, en el planteamiento de problemas, la vía para tejerse con otros de orden social y psicológico, articulando de este modo una ciencia que toda vez que supone el ejercicio de las capacidades racionales de los pequeños, incluye una dimensión integradora y crítica. Es justo esta dimensión integradora y crítica el motivo interior que ordena una enseñanza de las ciencias que precisamente en una esfera humanista encuentra el principio de su despliegue. La máxima délfica del 'conócete a ti mismo', como decíamos, no es una mera figura ornamental, sino el núcleo de una ciencia humanizante,⁵ cuya práctica es desde luego urgente en nuestros días.

5 En este punto refrendamos nuestra cercanía con el humanismo freiriano, en el cual la elaboración de conocimiento no puede prescindir de una dimensión crítica: en un humanismo que, pretendiendo verdaderamente la humanización de los hombres, rechaza toda forma de manipulación, en la medida en que ésta contradice su liberación. Humanismo que, viniendo de los hombres en el mundo, en el tiempo, "sumergidos" en la realidad, sólo es verdadero, en cuanto se da en la acción transformadora de las estructuras donde se encuentran "cosificados", o casi "cosificados". Humanismo que, rechazando tanto la desesperación como el optimismo ingenuo, es esperanzadamente crítico. Y su esperanza crítica se basa en una creencia, también crítica: los hombres pueden hacer y rehacer las cosas, pueden transformar al mundo. Creencia donde, haciendo y rehaciendo las cosas y transformando al mundo, los hombres pueden superar la situación en que están siendo un casi no ser, y pasan a ser un estar siendo en búsqueda de un ser más (Freire, 1985: 84)

B I B L I O G R A F Í A

- Bergson, *Pensamientos Metafísicos*, 'Del planteamiento de los problemas', 1292, en Obras, PUF, Paris, 1990.
- Colli, Giorgio, *El nacimiento de la Filosofía*, Tusquets Ed. Barcelona, 1996.
- Cortés del Moral, Rodolfo, "Discurso y filosofía" en *Paideia*, Universidad de Guanajuato/IEPCAL, México, 2004-2005.
- Deleuze, Gilles, *El bergsonismo*, Cátedra, Madrid, 1996.
- Ezcurdia, José, "Hacia la construcción de una filosofía como arte del preguntar", en García G. Carlos, *¿Quiénes son los estudiantes? Fibras, hilos y tramas formativas. Estudios antropológicos, filosóficos y sociológicos*, IIEDUG, U de Gto, 2008
- Ezcurdia, José, "Talleres de filosofía para niños", en García G. Carlos, *¿Quiénes son los estudiantes? Fibras, hilos y tramas formativas. Estudios antropológicos, filosóficos y sociológicos?*, IIEDUG, U de Gto, 2008.
- Ezcurdia, José, *Formación infantil: reflexiones filosóficas y epistemológicas*. Universidad de Guanajuato, Facultad de Filosofía/ Dirección de Investigación y Posgrado, 2008.
- Foucault, Michel, *Microfísica del poder*, Planeta Agostini, Bs. As., 1994.
- Freire, Paulo, *Cartas a Guinea-Bissan, Apuntes de una experiencia pedagógica en proceso*, S. XXI, México, 1988.
- Freire, Paulo, *La educación como práctica de la libertad*, S. XXI, México, 1985.
- González, Juliana, 'Sócrates y la praxis interior' en *Theoría*, UNAM, México, 1980.
- Hülsz, Piccone, Enrique, 'Sócrates y el oráculo de Delfos', *Theoría*, 14-15, UNAM, 2003
- Landa, José, "La deriva sapiencial socrática: ironía, *katalépsis*, *epoché*", *Theoría*, 14-15, UNAM, 2003

SEGUNDA PARTE:
UNA MODESTA PROPOSICIÓN

CAPÍTULO 5

PENSAR LA EDUCACIÓN CON
Y CONTRA LOS INDICADORES

Dr. Sergio L. Sandoval A.

Profesor investigador en el Centro Universitario
de La Ciénega de la Universidad de Guadalajara

PENSAR LA EDUCACIÓN CON Y CONTRA LOS INDICADORES

“El exceso de precisión, en el reino de la cantidad, se corresponde exactamente al exceso de lo pintoresco en el reino de la cualidad”

G. Bachelard.

¿Cuáles son las condiciones de posibilidad de una formación en ciencias en nuestra sociedad? Para responder esta pregunta es preciso describir a grandes rasgos la situación y problemática educativa contemporánea en nuestro país y nuestra región, basados en indicadores estadísticos. Esta empresa, no obstante, puede ser tomada con escepticismo: dado que resumir y organizar una gran cantidad de datos, quizá sólo muestre “la punta del iceberg”; y habría que conceder a los partidarios de los acercamientos cualitativos, ya que la descripción y explicación rigurosas de los problemas educativos es una tarea infinitamente compleja y laboriosa. Pero, como razonó alguna vez el filósofo de la ciencia Georges Canguilhem: así como el médico que usa el termómetro puede detectar la presencia de una enfermedad, con relativa independencia de la identificación precisa de la misma y de sus causas, el científico social (así como el estadista) tiene que tomar, como punto de partida al menos, gruesos indicadores estadísticos.

Hay, empero, otra consideración crítica que se puede hacer al uso de los indicadores educativos, consistente en señalar que éstos *no son neutros*, sino que obedecen en alguna medida a determinados intereses políticos. No obstante, en lugar de obviar esta crítica, la usamos a nuestro favor. Es decir, cuando asumimos que los datos “oficiales” no son neutros, no nos referimos solamente a que éstos son susceptibles de una hábil exposición, o su simple y franca manipulación o alteración, para inducir una determinada interpretación de los mismos, sino que las estadísticas oficiales, aún cuando cumplan una función meramente técnica dentro de la administración y la política, *expresan una realidad la cual ellas mismas contribuyen a hacer existir*. Dicho en otras palabras (de inspiración weberiana): las estadísticas oficiales sobre educación, como son estructuralmente indisociables de una determinada economía política, de un modo u otro, tarde o temprano, deben reflejar una realidad; es decir, son parte de un sistema más amplio. No pueden “mentir”, so pena de caer en

la irracionalidad o al menos en serias discrepancias, por ejemplo, entre los datos que un determinado organismo reporta y los que se manejan en los discursos políticos respecto de un mismo sistema educativo o del desempleo o la salud.

Esto es más claro aún cuando se toman en cuenta informaciones del orden internacional: alrededor del año 2000, mientras que un estudio sobre el analfabetismo hacía una estimación del 10% en México (INEGI, 2000), y otro lo estimaba en menos del 10% (según la CEPAL, 1999); un tercer estudio (SITEAL) nos situaba en una posición media en relación con otros países¹, y otro más (Rodríguez, 2001) estimó que el porcentaje de analfabetismo en México se encontraba un 5% *por debajo* de la media de América Latina. Otro ejemplo, igualmente discrepante, es la medición del promedio de escolaridad en nuestro país². Como se ve, los datos varían dentro de un cierto margen. Por eso, como ya lo establecía Durkheim en sus *Reglas del método sociológico*, mientras más amplias y complejas sean las comparaciones, mejor³.

1 Los países considerados fueron: Guatemala, Nicaragua, Bolivia, Perú, Paraguay, Honduras, Brasil, Chile y Argentina (urbana).

2 Mientras que la OCDE informa una escolaridad promedio de 7.4 años para México (ligeramente inferior al que reporta el INEGI en 2000 de 7.45), el INEE reporta 7.9 años.

3 Así, por ejemplo, la UNESCO utiliza la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (llamada CINE 97), para poder comparar los datos de los diferentes países.

Pero esto último, empero, no hace desaparecer el problema de la parcialidad (falta de neutralidad) de los datos. Como bien lo intuyó Marx, la internacionalización no hace desaparecer el problema de la ideología, sino que solamente lo recorre a otro nivel superior, lo cual es más cierto que nunca en los tiempos que corren. Así, no puede dejar de verse una reedición de las ideas defendidas antaño por James Mill o Jeremy Bentham, a la sazón “demócratas reluctantes” (Held, 2001:87), cuando tomamos en consideración los propósitos explícitos que se persiguen con las evaluaciones educativas de la OCDE:

“La competencia matemática del OCDE/PISA se ocupa del modo en que los estudiantes de 15 años actúan como ciudadanos informados, reflexivos y consumidores inteligentes. Se concentra en su capacidad para leer formularios, pagar facturas, no ser engañados en tratos que impliquen dinero, determinar la mejor compra en el mercado, y muchos otros” (Rico, 2006:277, subrayado nuestro).

Podemos, entonces, preguntarnos: ¿cuál es el interés último de los diagnósticos educativos contemporáneos? Dada la relevancia que los modelos económicos le atribuyen al nivel de instrucción de las poblaciones, por ejemplo, este índice prácticamente es visto como una dimensión más en el desarrollo del mercado, ya como recurso explotable, ya como condición de consumo. En una entrevista finisecular, el sociólogo Pierre Bourdieu confesaba (¿denunciaba?) que la mercadotecnia se le había adelantado a la sociología, salvo por el “detalle” que aquella era

una "ciencia sin científico", es decir, que tenía todas las notas externas de una ciencia, excepto el interés en el conocimiento por sí mismo (también es el caso, por ejemplo, de los sondeos de opinión política hacia un régimen, un presidente o un político); muy al contrario, el interés de la mercadotecnia es puramente venal.

Si hay algo que no puede reprocharse a las pruebas de aprovechamiento, logro o nivel educativo, sean nacionales o internacionales, es que han sido científicamente diseñadas, desarrolladas, aplicadas y analizadas. Tanto, que el común de los agentes educativos: autoridades, padres de familia, estudiantes y los mismos docentes, aún que no poseen las competencias científicas necesarias, para interpretarlas, esto no les es un obstáculo para criticarlas; lo que paradójicamente comprueba que, son esas mismas competencias las que dichas pruebas pretenden medir.

Si bien los diagnósticos educativos tienen el propósito explícito de servir como instrumento de las políticas para el desarrollo del nivel de vida de las naciones, no se pueden dejar de poner en relación con el fondo, incuestionado, sobre el que se plantean; eso con lo cual se piensa pero sobre lo cual no se piensa que no es otra cosa que una concepción del mundo que se pretende *universal*, y que en última instancia no es más que una política económica que no por ser dominante, deja de ser *particular* (Bourdieu y Wacquant, 1998). Según esto, para que un país se desarrolle, esto es, para que adopte y desarrolle un sistema económico acorde con el de los países desarrollados, se

precisa que su población desarrolle, correlativamente, una forma de pensamiento *ad hoc* a ese sistema económico.

Esta última afirmación dista mucho de ser una mera intuición metafísica: hace ya más de cuarenta años se demostró eso al estudiar cómo los individuos, en una sociedad agrícola tradicional -es decir, precapitalista- en vías de descolonización, sustituían y transformaban de manera creativa sus antiguas estructuras mentales -temporales y axiológicas- regidas por la temporalidad y la convivencia de la producción agrícola, en nuevas estructuras adecuadas al sistema de producción capitalista caracterizadas por una mayor racionalidad (calculabilidad) y previsión (Bourdieu, 2006/1977).

Mucho sería de extrañar que los países y organismos dedicados al desarrollo económico, así como los gobiernos nacionales corifeos de los primeros, no tuvieran en cuenta la conveniencia de promover semejante reestructuración de la visión del mundo de la población de los países no desarrollados, aunque sus teóricos (economistas) no han podido sino sólo intuirlo y subsumirlo como una variable en sus ficciones matemáticas: como es el caso de la famosa teoría del "capital humano" (Bourdieu, 2000: 12).

Pero, como se dijo antes, las estadísticas siguen siendo útiles. Porque por otrolado, paradójicamente, la educación es también condición indispensable (pero no la única) de la autonomía, que es tanto como decir democracia (Castoriadis, 1990). Con estas precauciones pasemos, ahora sí, a los datos.

La educación mexicana en contexto

No obstante que México, en relación con otros países latinoamericanos, presenta un “progreso” significativo en materia educativa⁴, es preciso relativizarlos. Así, el analfabetismo aún ronda el 10% y una décima parte de su población de 15 años y más no tiene ninguna instrucción formal; y no es ocioso preguntarse, a casi un siglo

de la revolución mexicana, ¿por qué no nos es posible desterrar ese cáncer?⁵ La obligatoriedad de la educación secundaria desde comienzos de los noventas no ha dado los resultados esperados. La deserción en este nivel y al término de la primaria es todavía muy elevada⁶. La educación preescolar, también obligatoria desde finales del 2002 no conoce aún la expansión que le correspondería y como se sabía desde el principio, aunque pocos lo aceptaban, no había recursos, infraestructura, ni personal cualificado suficiente para llevarla a cabo. Internacionalmente México ocupa lugares medios (por ejemplo en la correlación entre ingresos y escolaridad⁷) y bajos, principalmente en la media de escolaridad que lo sitúan en el último lugar (o uno de los últimos lugares) en diversas comparaciones. Dentro la población analfabeta, por cada dos hombres hay tres mujeres, y por cada cuatro analfabetas en el medio rural hay uno en el urbano.

Asimismo, los estudios en la escala de América Latina señalan que México es uno de los países en los que resultan más evidentes los avances -aunque no la resolución total-. En materia de cobertura y equidad, así como en los niveles generales de escolaridad⁸ persisten muchos problemas, especialmente en materia de calidad de los resultados educativos y disminución de la desigualdad socioeconómica (Martínez, 2002). Una mención especial se merece la educación inicial o preescolar, que por un lado se ha vuelto obligatoria pero, por otro, sigue fuertemente determinada por la condición

4 En los rubros de alfabetización, cobertura, equidad y niveles generales de escolaridad, así como sus programas de libros de texto gratuitos, bibliotecas escolares, materiales didácticos, uso de nuevas tecnologías y reforzamiento de la formación y profesionalización docente.

5 Según estudios comparativos del SITEAL (2005), en México la disminución relativa del analfabetismo entre 1990 y 2000 fue del 12%, mientras que en el resto de los 10 países latinoamericanos comparados fue del 25% o más.

6 Según la UNESCO (UIS, 2003), la tasa de supervivencia/retención al quinto grado, o proporción de alumnos que inician el primer grado y alcanzan el quinto grado en México es del orden del 88%. Mientras que la tasa de supervivencia/retención al cuarto grado se calcula del 90%. La tasa bruta de admisión en el último grado de primaria es del 101%. *Pero la tasa neta de matrícula en Primaria es del 90% y en Secundaria del 60%*.

7 De hecho, al correlacionar los indicadores de equidad educativa y escolaridad con el de equidad de ingresos, se observa que México cae en un grupo de países *de rango medio* (Rodríguez, 2001, p. 36).

8 Según la SEP, la población de 15 años y más con secundaria completa pasó de 2.1% en 1960 a 19.1% en 2000.

económica, cultural y laboral de las familias⁹. De hecho, el crecimiento en la infraestructura lo han aportado las escuelas particulares y, a diferencia de otros países, en México la asistencia a la educación privada o a la pública, sigue estando fuertemente asociada a la desigualdad social (que es al mismo tiempo económica y cultural) de sus alumnos. En un reciente estudio sobre 12 países latinoamericanos, se mostró que “los países que presentan mayores disparidades sociales entre los estudiantes que concurren a escuelas del sector público y los que asisten a establecimientos privados son México, Brasil y Argentina; mientras que en países como Chile, Colombia y Ecuador -en los que la presencia del sector privado es mayor- las disparidades sociales entre los estudiantes por sector del establecimiento son menores.” (Pereyra, 2008: 9).

En el contexto de las naciones consideradas por los estudios de la OCDE, los indicadores de escolaridad de México lo sitúan en el último lugar, lo cual se ha tratado de atribuir a la estructura y las tendencias demográficas de nuestro país (Martínez, 2004). El gasto (como señalan los políticos), o la inversión (como señalan los especialistas) en educación en México se calcula entre el 6% y el 7% del PIB, lo cual lo coloca en una posición media entre los países de América Latina.

En nuestro país, según la OCDE (Martínez, 2004), el tamaño promedio de grupos de primaria y secundaria está por encima de la media de sus países miembros¹⁰. La proporción de alumnos por docente se encuentra muy por arriba de la media de la OCDE, salvo en

educación superior donde es una décima menor¹¹. Según datos proporcionados por la SEP, en 2005 había más de 32 millones de estudiantes, y atendían los tres niveles de educación básica poco más de 1.6 millones de docentes (16% en preescolar, 53% en primaria y 31% en secundaria); asimismo, se contaba con 205, 479 escuelas.

Cabe señalar que en términos relativos la formación de educadores ocupa uno de los primeros lugares: en México los graduados en el campo de la educación en general, alcanzan el 17%. Sin embargo, aunque la formación normalista es oficialmente de nivel superior desde hace más de 25 años, sigue considerándose una categoría aparte del resto de profesiones (para comprobar esto, basta con hojear los anuarios estadísticos de la ANUIES) y, en general, la profesión del magisterio sigue siendo socialmente subvalorada (Sandoval, 2003).

9 “La inserción de los niños en el nivel... y la expansión cuantitativa del mismo... se produjo desde los sectores más privilegiados de la estructura social hacia los menos favorecidos” (SITEAL, 2005).

10 Respectivamente, 20.8 y 29.8 alumnos por grupo.

11 La distribución es como sigue: Preescolar 21.6, Primaria 26.9, Secundaria 31.5, Media Superior 24.3 y Superior 15.3. Los resultados reunidos en este diagnóstico autorizan para ser escépticos ante las propuestas de aumentar esta *ratio*: según el Banco Mundial, hasta 45 alumnos por aula no tiene efectos negativos sobre el rendimiento académico, por lo que ha presionado para aumentar la actual *ratio* en América Latina (Bonal, 2002, p.18).

Pero lo más preocupante son los bajos niveles obtenidos en la calidad de los resultados educativos, según revelan tanto estudios internacionales como nacionales, todo lo cual se aplica, con las precisiones y matices debidos, a la región centro occidente del país y, de manera específica, al caso del estado de Guanajuato. Aunque estos diagnósticos se centran en los aprendizajes de los alumnos, sus resultados, como es lógico, traducen las fallas y virtudes del sistema educativo, de sus componentes y sobre todo la relación entre ellos, principalmente los que se circunscriben al espacio áulico.

Según la prueba PISA 2003 (*Programme for International Student Assessment*) de la OCDE¹², aplicada a jóvenes de 15 años en 49 países y centrada en la evaluación de aptitudes y conocimientos en matemáticas, en una escala de 1 a 6, más de la mitad de los jóvenes examinados en México

están por debajo del nivel 1, siendo su promedio de desempeño de 1 (INEE, 2004a: 8 y 9). Igual resultado se observa en cuanto a la aptitud para la lectura (en la prueba PISA 2000, que estuvo centrada en la lectura, los resultados fueron similares).

De hecho, entre el ciclo PISA 2000 y el ciclo PISA 2003, tanto en aptitudes matemáticas y de lectura, como en otros aspectos, particularmente ciencias, se observó que México presenta una disminución (ídem: 32 y 35). Otro aspecto que vale la pena resaltar, es que en matemáticas se observa una ventaja general de los varones sobre las mujeres, mientras que en lectura se observa lo contrario (ídem: 32)¹³.

En la escala global de desempeño de las pruebas PISA 2003, el estado de Guanajuato obtuvo una media notablemente inferior (385) a la media nacional (396.7)¹⁴, y más de dos terceras partes (el 67%) de los estudiantes examinados fueron ubicados en los niveles 0 y 1 (INEE, 2004c, p. 85).

En cuanto al género, en la escala nacional, los hombres parecen tener mejores rendimientos. En dos tercios de las entidades federativas, las mujeres aventajan a los hombres sólo en identificar un tema científico; digno de mención es Nayarit, donde en general las mujeres llevan ventaja en este último aspecto.

En su aplicación más reciente, el "ciclo PISA 2006", el énfasis fue puesto en ciencias (INEE, 2007). Cabe precisar que se logró la tasa de participación requerida por el método de muestreo sólo a nivel nacional. La media de desempeño en la escala global estuvo

12 Las pruebas PISA son intrínsecamente impecables en cuanto a su diseño metodológico, aunque siempre caben matizaciones en cuanto a los juicios, ligeros o no, que se pueden hacer en cuanto a la comparabilidad de los resultados de México con otros países.

13 Asimismo, debe recordarse que en la prueba el ciclo 2000 de PISA, México obtuvo un promedio significativamente inferior al del conjunto de países miembros de la OCDE.

14 Sin embargo al comparar los puntajes z ó el error estándar de medida, ésta distancia por encima de la media es insignificante, así como las diferencias entre lo privado, lo público y lo rural; en suma, los niveles de rendimiento son desastrosos independientemente de la modalidad.

entre niveles de desempeño 1 y 2; en los que se ubicaron dos terceras partes (63%) de los estudiantes considerados, lo cual la OCDE considera como el "mínimo indispensable"¹⁵. En esta ocasión, Guanajuato obtuvo una media de desempeño *mayor* que el esperado.

Hay que precisar que los resultados de las pruebas PISA no se contraponen, sino que en realidad se complementan, con los de las pruebas análogas diseñadas, aplicadas y analizadas nacionalmente, como es el caso de las *Pruebas nacionales de aprovechamiento en lectura y matemáticas* aplicadas al fin del ciclo 2002-2003 (INEE, 2003, 2004b)¹⁶. De estas pruebas, cabe señalar que en general los niveles alcanzados son bajos, tanto en primaria como en secundaria. Habría que advertir, empero, que los puntajes obtenidos por estudiantes de secundaria fueron mejores que los de primaria, efecto nada sorprendente si consideramos los datos precedentes sobre índices de absorción, deserción y éxito escolar; en otras palabras, la población en secundaria ya ha sufrido el filtro de los mecanismos de selección durante la primaria. Asimismo se observa (dato banal, según se mire) que a mejores condiciones generales corresponden mejores niveles de desempeño (las escuelas privadas califican mejor que las públicas, las urbanas mejor que las rurales, etc.), pero como se demostró anteriormente, estas diferencias no representan una calidad diferencial entre lo rural y lo urbano, ni entre lo particular y lo público; en su conjunto, relativo al estandar internacional, son igualmente desastrosas.

La educación básica en Guanajuato

Así como México presenta logros educativos que se relativizan en el contexto internacional, Guanajuato presenta algunos logros relativos en el contexto nacional. Un análisis evaluativo de los indicadores nacionales (Barba, 2000), en el periodo que se inicia con la federalización educativa en 1992, según el ANMEB (*Acuerdo Nacional para Modernización de la Educación Básica*), se observa que Guanajuato ha mejorado en cuanto a las medias y/o estándares nacionales. Desde los primeros años de la reforma (entre 1992 y 1999), en Guanajuato se buscó la mejora educativa a través de la profesionalización de la gestión o dirección escolar, el incremento en la planta docente y el número de planteles, así como a la participación social antes que a través de otras

15 En este ciclo, México se ubicó casi en el límite inferior del nivel 2 de desempeño en lectura (situándose el 55% de estudiantes en los niveles 1 y 2) y en matemáticas en el nivel 1 (con el 53% de estudiantes en los niveles 1 y 2).

16 Estas pruebas distinguen cuatro "niveles de competencia": el nivel IV "corresponde plenamente a los objetivos curriculares: los alumnos que lo alcanzan pueden considerarse buenos lectores o bien preparados en matemáticas", mientras que "el nivel más bajo (I) corresponde a una ausencia de competencia, al no logro de los objetivos" curriculares (INEE, 2003, p. 61). Se aplicaron a 48, 087 alumnos de 6° de primaria y a 38, 760 alumnos de 3° de secundaria (siguiendo una estricta técnica de muestreo) y distinguen entre competencia en lectura y competencia en matemáticas (INEE, 2004b).

medidas o programas; en ese periodo, Guanajuato fue la entidad que registró el mayor incremento en su cobertura en educación básica, que fue de un 50.1% (Barba, *op. cit.*: 28, 155-156). Cabe destacar que es el estado con el mayor número de Centros de Maestros y que muy tempranamente avizoró la importancia de la investigación educativa (*ibídem*: 84 y 178).

Si bien la eficiencia terminal en la entidad suele ubicarse por encima de la media nacional, aunque sucede lo contrario respecto de su nivel de "absorción". Según los datos más recientes del INEGI, el promedio de escolaridad en la entidad es un punto porcentual menor a la media nacional, que es de 8.1 años; el 11.6% de su población de 15 años y más no tiene instrucción y su porcentaje de analfabetismo es 2.6% mayor a la media nacional. Asimismo, su porcentaje de eficiencia terminal en primaria y secundaria también está por debajo de la media nacional.

Históricamente, en términos comparativos en el contexto nacional, Guanajuato no ha destacado mucho: en el promedio de escolaridad de la población con 15 años y más, la lista que encabeza el DF (con 9.6) y en la que Chiapas ocupa el último lugar (con 5.35), es importante advertir que en 1970 Guanajuato ocupaba la posición 28 y en 2000 la posición 27.

En cuanto a la actualización docente, ha sido más bien limitada, pues Guanajuato llegó a ocupar en 1999 el lugar 26 en participación en el examen de los Cursos Nacionales de Actualización; no obstante, ocupaba el lugar 15 en cuanto a su acreditación.

Además, aunque esta entidad ha participado en la mayoría de los diversos (y sucesivos) programas compensatorios, los resultados efectivos no han sido reportados o han sido magros; por ejemplo, en relación con el programa PIARE, en 2000 se observaba que los alumnos beneficiados habían sido muy pocos (Barba, *op. cit.*, p. 211). Una alternativa de explicación a este fenómeno del bajo impacto educativo de la actualización docente ya fue presentada en el primer volumen de esta colección.

Respecto de las *Pruebas nacionales de aprovechamiento en lectura y matemáticas* aplicadas al fin del ciclo 2002-2003 (INEE, 2003; 2004b), se observa que Guanajuato obtuvo la posición 9 en competencia lectora en 6° de primaria (con una media de 471; considérese que la media nacional fue de 459), y la posición 13 en competencia matemática (media de 403 contra la media nacional de 398). En 3° de secundaria, en lectura obtuvo la posición 10 (media de 558; media nacional de 556) y en matemáticas la posición 14 (media de 453; media nacional de 450). Estos datos, además, confirman el carácter "seleccionador" del sistema educativo, particularmente la secundaria (García y Sandoval, 2004: 11). Finalmente, cabe señalar que no se cuenta todavía con una evaluación sistemática y específica de los resultados en el nivel de educación inicial y preescolar en el estado.

En las pruebas PISA, por su parte, en el ciclo 2003 (Matemáticas), la media obtenida por Guanajuato (385) fue idéntica a la media nacional;

recuérdese que esta calificación fue significativamente menor a la media internacional de la OCDE (INEE, 2004c: 80). En el ciclo 2006 de PISA (énfasis en ciencias), empero, Guanajuato obtuvo una media de desempeño “mayor que lo esperado”, aunque sigue ocupando posiciones medias en los comparativos nacionales (INEE, 2007: 85 y ss).

Para grandes males... remedios puntuales

Así se puede bosquejar el estado que guarda la educación en México y en Guanajuato. En la mente del lector o lectora de estas líneas muy probablemente ya se esté prefigurando la convicción de que es urgente una reforma (¡otra!), profunda y efectiva, de nuestro sistema educativo. ¿Por qué este pensamiento se le impone a nuestro espíritu cuando tomamos conciencia de la gravedad de la situación? Hay quien sostiene que las reformas educativas se han vuelto, en la mayoría de las naciones contemporáneas, poco más que un mecanismo que permite conservar el *status quo* bajo la apariencia del cambio, un paliativo, una válvula de escape de la presión generada por la demanda social; así, nuestra predisposición a pensar en la gran reforma no sería más que un efecto de la interiorización de los supuestos (impensados) de dicho mecanismo conservador, lo cual, al contrario de lo que pudiera pensarse, puede impedir llevar a cabo los cambios necesarios y verdaderos (Popkewitz, 1997). Algo similar se puede decir de los intentos de inducir el mejoramiento de la

educación a través de la modificación de los modelos de formación docente (Popkewitz, 1994) y de la gestión escolar (Smith, 1994), sin que con ello se quiera decir que no existan alternativas, ni que no tengan relación con la gestión y la formación de los docentes.

En la región centro occidente, las grandes reformas, con sus planes y programas a gran escala, no han tenido el éxito esperado debido a que tratan de implantar un esquema general a la realidad diversa y compleja del mundo escolar, por lo que son experimentadas por los docentes y directivos como imposiciones y demandas arbitrarias (García y Sandoval, 2004) y, cuando se habla de formación y profesionalización docente, suele anteponerse un deber ser abstracto, incluso cuando se pretende tomar como punto de partida el análisis de la práctica docente, lo que ha favorecido más bien la simulación y la alienación de los docentes, y ha tergiversado y pervertido la noción de “análisis de la práctica educativa” (Sandoval, 2003). Entonces, quizá la solución radique en proceder *a la inversa*, esto es, del análisis de la experiencia real de los docentes, a la generación de prácticas docentes factibles y estrategias didácticas efectivas. Tal es el sentido que se ha seguido en la elaboración de la presente obra. Se trata de una perspectiva desde las experiencias de la enseñanza de las ciencias, que pasa a ser descrita, nombrada, objetivada, reflexionada y puesta en forma, quizá, para su transferencia; todo esto en un proceso continuo de *apropiación*. El lector o lectora podrá apreciar que si bien esta perspectiva

da forma a la propuesta curricular de la especialidad en didáctica de las ciencias -presentada al final-, también se aplica en la organización de los textos que constituyen esta obra.

Así, el proyecto de una formación en didáctica de las ciencias, pretende contribuir en la elevación de la calidad de los resultados educativos atendiendo directamente al proceso de enseñanza y al de aprendizaje a partir de la experiencia y los recursos comunicativos (lingüísticos) efectivamente puestos en juego en el aula desde la perspectiva de la Teoría de la Actividad Histórico-Cultural.

Pero quisimos puntualizar con la reflexión anterior, el tamaño del

reto, la desproporción entre la gran retórica y el pequeño presupuesto, y la convicción, fundada en lecturas, discusiones, años de formación de docentes y de investigación, que las soluciones, si es que hay algunas, no son coyunturales sino estructurales, que las generaciones actuales y futuras, no podrán sostener por mucho más tiempo el simulacro, la impunidad y la desigualdad económica. Por “estructurales” queremos decir no sólo las Secretarías de Educación de los estados, sino también el sindicato, no sólo la SEP sino el modelo económico, no sólo el sistema, sino también los individuos.

B I B L I O G R A F Í A

- Barba, Bonifacio (2000), *La federalización educativa: Una valoración externa desde la experiencia de los estados*, SEP, México.
- Bonal, Xavier (2002), *Globalización y política educativa: un análisis crítico de la agenda del BM para América Latina*, Revista Mexicana de Sociología, No. 3, julio-septiembre, pp. 3-35.
- Bourdieu, Pierre y Wacquant, Loïc J. D. (1998), « Sur les ruses de la raison impérialiste », *Actes de la recherche en sciences sociales*, CSE, (1998-03) n° 121-122, Paris.
- Bourdieu, Pierre (2000), *Les structures sociales de l'économie*, Seuil, Liber, Paris.
- Bourdieu, Pierre (2006/1977), *Argelia 60: Estructuras económicas y estructuras temporales*, Siglo XXI, Argentina.
- Canguilhem, Georges (1977), *El conocimiento de la vida*, Anagrama, Barcelona.
- Castoriadis, Cornelius (1995), "La democracia como procedimiento y como régimen", en: *La strategia democratica nella società che cambia*, Ed. Datanews, Roma, Italia.
- Cochran-Smith, Marilyn y Susan L. Lytle (2003), "Más allá de la certidumbre: adoptar una actitud indagadora sobre la práctica", en: Lieberman, Ann y Lynne Miller (2003), *La indagación como base de la formación del profesorado y la mejora de la educación*, Octaedro, Barcelona, pp. 65-77.
- García González, Carlos M. y Sergio L. Sandoval Aragón (2004), *¿Cómo contribuimos a elevar la calidad de la Educación Básica?*, ISIDM-SEJ, Zapopan, Jalisco.
- García G. Carlos M., "La Formación en Ciencias: Encrucijada cultural y Modelo Pedagógico", UGTO, CONCYTEG 2007
- Held, David (2001), *Modelos de democracia*, Alianza, Madrid.
- INEE (2003), *La calidad de la educación básica en México*, México.

- INEE (2004a), *Primeros resultados PISA 2003*, México.
- INEE (2004b), *Pruebas nacionales 2002-2003. Bases de datos de alumnos, Logro y Contexto*, México.
- INEE (2004c), *Resultados de las pruebas PISA 2000 y 2003 en México*, México.
- INEE (2007), *Prueba PISA 2006 en México*, México.
- Martínez Rizo, Felipe (2002), *Nueva visita al país de la desigualdad: La distribución de la escolaridad en México, 1970-2000*, Revista Mexicana de Investigación Educativa, septiembre-diciembre, vol. 7, No. 16, pp. 415-443, México.
- Martínez Rizo, Felipe (2004), *Panorama educativo 2004: La edición 2004 de Education at a Glance, de la OCDE*. INEE, México.
- Pereyra, Ana, (2008), *La fragmentación de la oferta educativa: la educación pública vs. la educación privada*, Boletín No. 8 del SITEAL, Argentina.
- Popkewitz, Th. S. (compilador) (1994), *Modelos de poder y regulación social en pedagogía: crítica comparada de las reformas contemporáneas de la formación del profesorado*, Pomares-Corredor, Barcelona.
- Popkewitz, Th. S. (1997), *Sociología política de las reformas educativas*, Morata, Madrid, 1997.
- Rico Romero, Luis (2006), *Marco teórico de evaluación en PISA sobre matemáticas y resolución de problemas*, Revista de educación, No. extraordinario, MEC, España.
- Rodríguez Gómez, Roberto (2001), *Educación, desarrollo y democracia en América Latina. Un balance de los noventa*. Perfiles educativos, México, vol. XXIII, No. 94, pp. 6-42.
- Sandoval A., Sergio L. (2003), *Entre las determinaciones del campo y la agencia de los maestros: los postgrados magisteriales en Jalisco* (tesis doctoral), UG-CIESAS de Occidente, Guadalajara, México.
- Sistema de Información sobre Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL), OEI. Datos destacados. 2005.
- Smyth, John (compilador) (1994), *A socially critical view of the self-managing school*, The Falmer Press, Gran Bretaña.
- UIS (Instituto de Estadística de la UNESCO) (2003), *Compendio mundial de la educación 2003. Comparación de las estadísticas de educación en el mundo*, UNESCO, Montreal, Canadá.

CAPÍTULO 6

PROBLEMÁTICAS Y LÍNEAS
DE INVESTIGACIÓN
EN EL CAMPO DE DIDÁCTICA
DE LAS CIENCIAS

Dra. S. Lizette Ramos De R.

PROBLEMÁTICAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS

El progreso del conocimiento...supone un progreso en el conocimiento de las condiciones del conocimiento; por eso exige obstinados retornos sobre los mismos objetos, que son otras tantas ocasiones de objetivar más completamente la relación objetiva y subjetiva con el objeto.

(Bourdieu, 1980)

Presentación

Todos merecemos experimentar la emoción que provoca el proceso de conocer, sentir la realización personal cuando logramos comprender lo que acontece en nuestro entorno natural y disfrutar de la capacidad de leer el mundo. Son estas sensaciones -experimentadas ya sea por necesidad, curiosidad o por otros intereses- las que a través de la historia de la humanidad han permitido “conquistar el mundo” y determinar su rumbo. En este sentido *la ciencia* se erige como una de las principales vías de desarrollo, ya que su tarea consiste en estudiar el universo material y obtener el conocimiento y entendimiento confiable sobre éste para actuar en consecuencia.

A través de los años ha quedado claro que la ciencia y la formación científica de los ciudadanos representa la principal vía para el desarrollo de las naciones. Basta retomar, como ejemplifica Gutiérrez (2001), los principales periodos que han marcado la evolución de nuestra sociedad; por

ejemplo: el desarrollo de la agricultura dio lugar al Neolítico, el descubrimiento de los metales condujo a las edades de Bronce y del Hierro, la revolución industrial generó una nueva estructura social con la aparición del proletariado y en nuestra época permanecemos constantemente rodeados de avances científicos y tecnológicos en los diversos contextos en que nos desenvolvemos. El hecho científico está en la base de la mayor parte de las participaciones que la práctica social demanda; por tanto la educación científica representa el medio indispensable para compartir con la gente joven los elementos del conocimiento científico y las competencias que son de valor para ellos y les permitirán una mejor interacción con su entorno. Dichos conocimientos y competencias pretenden lograr una alfabetización que brinde la capacidad de entender y actuar con criterios científicos así como un conocimiento funcional caracterizado por el desarrollo aprendizajes continuos y permanentes. Se pretende que la educación en ciencias permita

el paso de las acciones cotidianas, poco razonadas y hasta míticas, a las acciones que son producto de la reflexión y el razonamiento crítico.

De acuerdo con Osborne (1998), las demandas reiteradas desde finales del siglo XX sobre una educación científica para todos y la necesidad de un mejor entendimiento público de la ciencia, requieren y exigen nuevos retos y propósitos en materia de ciencias. Es necesario que la educación científica se oriente hacia el desarrollo de un nuevo conjunto de competencias que ayuden a acortar la gigantesca brecha que existe entre los descubrimientos científicos e innovaciones tecnológicas y la capacidad de los individuos para interactuar críticamente con dichos avances en una sociedad local y mundial cada vez más compleja. Para lograrlo, es necesario en primer lugar, percibir la ciencia: a) como una actividad social que se ve afectada a través del tiempo tanto de las visiones personales como de los procesos y valores sociales y económicos; b) como una manera de pensar y de actuar con el objetivo de interpretar determinados fenómenos e intervenir en ellos mediante un conjunto de conocimientos teóricos y prácticos, estructurados. Esta visión de la ciencia ayuda a comprender las distintas manifestaciones y efectos de la alfabetización científica en los ámbitos sociales.

1. ¿Qué se sabe sobre la didáctica de las ciencias?

La enseñanza de las ciencias y el desarrollo de competencias científicas aparece como punto prioritario en las agendas de

los organismos e instituciones internacionales cuya finalidad es ofrecer una mejor calidad de vida a través de la educación. Para un mundo repleto de productos de la indagación científica, la alfabetización científica se ha convertido en herramienta indispensable para todos, ya que necesitamos utilizar la información científica para realizar las opciones que se plantean cada día, así como para ser capaces de implicarnos en discusiones públicas acerca de asuntos importantes que se relacionan con la ciencia y la tecnología (National Research Council, 1996).

Podemos observar que desde hace dos décadas ya se tenía clara esta problemática y se proponían a su vez algunas formas de actuar, tal es el caso de las publicaciones realizadas en 1985 por las Asociaciones Nacionales de Maestros de Ciencias (*Nacional Science Teachers Associations: NTSA*) en el Anuario dentro del cual se encuentran afirmaciones como:

“El currículo de ciencias pide la preparación de los ciudadanos para ejercer una efectiva ciudadanía, por lo que se debe tener un mayor acento social. Se deben evitar los contenidos sin referencia a contexto a favor de una enseñanza que subrayar, no sólo la naturaleza, las posibilidades y limitaciones de la ciencia, sino también las maneras, no sólo evidentes sino sutiles, en que la ciencia y los valores se relacionan, especialmente en la decisiones políticas que afectan a los individuos y a la sociedad en su conjunto”.

La atención a estos retos poco a poco se ha visto reflejada -en un primer plano que podríamos llamar *prescriptivo*- desde hace varias décadas dentro de la educación formal a través de nuevos enfoques para la enseñanza. Dichos enfoques vienen acompañados de una serie de propósitos y metodologías cuya finalidad es orientar las líneas de acción para el logro una "nueva" educación científica. Una mirada por la literatura sobre didáctica de las ciencias, por los planes y programas de estudio y por las agendas y políticas educativas de los distintos organismos nos permite identificar la urgencia de desarrollar aspectos como: la alfabetización científica y tecnológica, acercar la ciencia a todos los ciudadanos, fortalecer los vínculos entre la ciencia y la cultura, atender las relaciones ciencia-tecnología-sociedad (CTS), proporcionar información científica, educar para contribuir al desarrollo sustentable, crear una cultura científica y un pensamiento crítico, desarrollar competencias que permitan elevar la calidad de vida, difundir y promover de la ciencia, etc. Se podrían seguir enlistando una serie de buenos propósitos pero lo más relevante es conocer las acciones que concretizan dichos planteamientos para valorar sus alcances en situaciones reales.

Por tanto si lo que se pretende es conocer los resultados de la aplicación de los nuevos enfoques y propósitos, tenemos que recurrir a los informes sobre las acciones que en materia de evaluación e investigación se han

realizado en el campo de didáctica de las ciencias, ya que ambas nos permiten acercarnos a los contextos donde se desarrollan los procesos de educación científica. A su vez la investigación y la evaluación nos permite identificar los obstáculos en el logro de los propósitos y tomar de decisiones que permitan avanzar tanto en la enseñanza como en el aprendizaje de las ciencias.

Para el caso de la evaluación internacional, organismos como la UNESCO y la OCDE, han realizado estudios a través de los cuales se puede tener una panorámica sobre la situación actual de la enseñanza de las ciencias¹. Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto la urgente necesidad de mejorar la educación científica principalmente en campos como el desarrollo curricular, el material didáctico, la formación de docentes y la investigación en didáctica de las ciencias desde una perspectiva de equidad y calidad. (OREALC/UNESCO Santiago: 2005).

1 A nivel internacional se pueden encontrar dos de los principales programas para evaluar el desempeño de los estudiantes en materia de ciencias: Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) y Programme for International Student Assessment (PISA); los cuales han puesto de manifiesto la urgente necesidad de lograr un nivel suficiente de alfabetización científica y de mejorar la calidad de la enseñanza de la ciencia dentro de las escuelas.

Por su parte la investigación educativa, se ha encargado de estudiar y conocer las características de las situaciones (tanto en contextos pequeños como macros) en las cuales los sujetos desarrollan las nuevas propuestas curriculares dentro de la didáctica de las ciencias; por tanto representa la vía más valiosa para la generación de conocimiento, la realización de acciones de innovación y la toma de decisiones fundamentadas para la mejora del campo. Para organizar, sistematizar y profundizar en el estudio del campo sobre la didáctica de las ciencias se han delimitado líneas de indagación las cuales poco a poco se han ido consolidando.

Con la finalidad de tener una panorámica general, sobre las principales problemáticas (Tabla 1) y las líneas de investigación existentes en el campo de didáctica de las ciencias (Tabla 2) se presenta una síntesis en las siguientes tablas.

No obstante que las tablas enlistan las principales problemáticas y líneas de investigación recopiladas de distintas fuentes de información se pueden identificar numerosas coincidencias entre ellas. Para el caso de las problemáticas, éstas surgen en su mayoría de factores como la reciente consolidación del campo y se identifican en situaciones como la insuficiente capacitación del profesorado y su poca participación en la construcción de nuevos conocimientos didácticos; las enormes distancias entre la ciencia escolar y las demandas sociales; las concepciones de la ciencia más

cercanas al concepto de instrucción que al de educación, las cuales promueven sólo la acumulación de conocimientos y generan actitudes negativas en los estudiantes.

Cabe señalar que a pesar de las problemáticas por las cuales atraviesa la didáctica de las ciencias emanadas de su reciente consolidación, se puede observar que en las últimas décadas ha experimentado un desarrollo substancial; algunos de los indicadores que permiten valorar dicho desarrollo son: a) el incremento en el número de revistas, b) mayor número de temas abordados, c) realización de congresos locales, nacionales e internacionales, d) incremento en el número de libros que abordan dichas temáticas, e) formación de redes de investigadores, entre otros.

En cuanto a las líneas de investigación, también presentan múltiples similitudes lo cual indica su consolidación y la afluencia de trabajos en cada una de ellas. Dichas líneas se establecen en torno a los principales agentes como: los estudiantes, los docentes, los contenidos curriculares, las metodologías y los contextos. Las aportaciones que ofrecen tienen como principales propósitos: contribuir a la selección de contenidos que sean pertinentes y relevantes socialmente, y que además atiendan los intereses de los alumnos y de las comunidades; orientar las prácticas docentes para que promuevan el desarrollo de actitudes y competencias propias del trabajo científico; incrementar la motivación por la ciencia; facilitar el intercambio de información,

TABLA 1 Principales problemáticas en el campo de didáctica de las ciencias

Gil et al. (2000)	Osborne (2001)	Sanmartí (2002)	Duit (2006)
La enseñanza de las ciencias como nuevo campo de conocimientos.	Abismo entre la forma en cómo la ciencia es practicada y la manera en que se enseña en la escuela.	Campo de investigación de reciente consolidación. Las políticas educativas no se ajustan a los cambios y las necesidades sociales.	En necesario reconsiderar la investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos científicos y la reconstrucción de los mismos desde las perspectivas educativas actuales.
Grandes demandas sociales sobre la alfabetización científica de los ciudadanos.	Visión de la ciencia como campo objetivo, separado y sin valores.	Dificultad para transferir los conocimientos hacia la práctica.	Desvinculación entre las competencias docentes para el dominio del contenido y la didáctica.
Insuficiencias en la formación del profesorado.	La ciencia que se enseña en la escuela no es la que prevalece socialmente, por tanto no capta los intereses de los estudiantes.	El corpus de saberes a enseñar no corresponde a la nueva función de la escuela en la sociedad actual. Poca relación entre el desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación con la enseñanza de las ciencias	Falta destacar la importancia y la influencia del contexto dentro de la educación en ciencias.
Falta de relaciones adecuadas entre la didáctica de las ciencias y la psicología de la educación.	Demasiado énfasis en el aprendizaje de los conceptos básicos, provocan actitudes negativas hacia la ciencias por los estudiantes.	Concepciones de la ciencia más cercanas al concepto de instrucción que al de educación.	La didáctica de las ciencias demanda un amplio dominio de competencias docentes.
Se reduce la didáctica a la dimensión práctica.	Prácticas docentes que promueven la acumulación de conocimientos en forma de conceptos.	Las visiones e ideas que tienen los docentes y los alumnos sobre las ciencias corresponden a puntos de vista tradicionales.	
Escasa participación del profesorado en la investigación y construcción de los nuevos conocimientos didácticos.	Prejuicios que conciben a la ciencia como un campo difícil por sí mismo y por tanto complicada para la enseñanza y el aprendizaje.	La interdisciplinariedad de la didáctica de la ciencia hace compleja la formación docente.	La interdisciplinariedad de la didáctica de las ciencias plantea desafíos para realizar investigación en este campo.

TABLA 2 Principales líneas de investigación en didáctica de las ciencias			
Gil et al.(2000)	Sanmartí (2002)	Abell y Lederman(2006)	Duit (2006)
<p>Formación del profesorado de ciencias.</p> <p>Estrategias de enseñanza: resolución de problemas y prácticas de laboratorio</p> <p>Las nuevas tecnologías en educación científica.</p> <p>Concepciones alternativas, preconcepciones y/o ideas intuitivas, representaciones.</p> <p>Diseño curricular.</p> <p>Relaciones ciencia-tecnología-sociedad.</p> <p>La evaluación.</p> <p>Relaciones entre la historia y la filosofía de la ciencia.</p> <p>Papel e influencia del medio en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.</p>	<p>La formación del profesorado.</p> <p>Los recursos para la enseñanza, diversificación e inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).</p> <p>El aprendizaje científico como proceso que conlleva a aprender a pensar en función de teorías y modelos.</p> <p>El aprendizaje como proceso a largo plazo y realizado en equipo.</p> <p>Revisión de objetivos y contenidos en la perspectiva de una ciencia integrada y más relacionada con temas de la ciencia actual.</p> <p>El proceso de autoevaluación en el aula.</p> <p>La autonomía del alumnado en su aprendizaje.</p> <p>Construcción social del aprendizaje</p>	<p>Educación de profesores de ciencias: como aprendices, aprender a enseñar ciencias, creencias, actitudes y conocimientos, desarrollo profesional, docentes como investigadores.</p> <p>Aprendizaje de las ciencias: perspectivas, concepciones de los estudiantes, aprendizaje conceptual, lenguaje y aprendizaje de las ciencias; actitudes y motivación, ambientes de aprendizaje escolar y extraescolar.</p> <p>Enseñanza de las ciencias: métodos y estrategias de instrucción, enseñanza y aprendizaje en el laboratorio escolar de ciencias, discurso en la clase de ciencias, recursos digitales versus instrumentos cognitivos, enseñanza de la ciencia por disciplinas: biología, física, química, geografía, etc.</p> <p>Currículum y evaluación en ciencias: reflexiones sobre la alfabetización científica, análisis de reformas de desarrollo curricular, la investigación como eje para el diseño de planes curriculares, la naturaleza de la ciencia y las perspectivas humanísticas en el currículum científico, evaluación de programas y políticas científicas, entre otras.</p> <p>Cultura, género, sociedad y aprendizaje de las ciencias: educación científica y diversidad de estudiantes, estudiantes indígenas y educación científica, temas de género, necesidades y talentos especiales en el aprendizaje de las ciencias, aprendizaje de las ciencias en contextos urbanos y rurales. Post-colonialismo,</p>	<p>Procesos de enseñanza y aprendizaje: representaciones y concepciones de los de los estudiantes; estrategias docentes, métodos y medios instruccionales, interacciones sociales en el aula, concepciones y pensamiento del profesorado, desarrollo profesional, cuestiones sobre la naturaleza de la ciencia.</p> <p>Análisis de la estructura del contenido y su relevancia educativa.</p> <p>Evaluación de los procesos de instrucción.</p> <p>Desarrollo curricular y políticas educativas.</p>

experiencias y conocimientos que ayuden a la consolidación de una conciencia crítica capaz de tomar decisiones fundamentadas que superen el sentido común; mejorar la formación docente y definir enfoques más prácticos para la enseñanza.

Por otra parte, haciendo una revisión cronológica de las líneas de investigación se identifican las tendencias que han caracterizado las últimas décadas, por ejemplo; en la década de los ochenta los trabajos enfatizaban sobre cuestiones del aprendizaje de los estudiantes (principalmente sus ideas previas), años después se empezaron a abordar las concepciones y el pensamiento docente, es hasta los noventa cuando las visiones sobre la naturaleza y epistemología de la ciencia empezó a cobrar interés y por último, podemos observar en el último *Internacional Handbook of Research on Science Education* (Abell and Lederman, 2006), que los temas sobre cuestiones de cultura, género y sociedad desde un enfoque de equidad y atención a la diversidad para el aprendizaje de la ciencia aparecen con un lugar importante.

Desde el surgimiento de este campo de estudio y a través de las últimas décadas, las investigaciones realizadas se han caracterizado y han pasado por ciertos enfoques, marcos teóricos y concepciones diferentes a través de los cuales se han ido interpretando los hechos educativos, sin embargo, y a pesar de sus diferencias han avanzando de visiones estrechas y reduccionistas a puntos

de vista más holísticos y complejos y cada vez más interesados en conocer a profundidad la mejor manera de acercar la ciencia a la ciudadanía. Por tanto, un aspecto importante para quien decide adentrarse en el análisis de las investigaciones realizadas en cada una de las líneas es considerar el contexto social y las condiciones particulares en que se desarrolla la ciencia ya que es necesario enfatizar no sólo en el cómo hacer ciencia y aprender conocimiento científico, sino también en cómo leer y entender el discurso de la ciencia dentro de una manera educada y crítica. Las más recientes contribuciones al campo se realizan dentro de la Teoría de la Actividad Cultural- Histórica, proveniente de los planteamientos originales de S.L. Vigotsky, tal vez el único psicólogo cuya teoría sigue siendo objeto de desarrollo significativo. A continuación analizaremos la evolución que en materia de investigación se ha desarrollado en México en las últimas dos décadas.

El caso de México: dos décadas de investigación en didáctica de las ciencias de 1982 a 2002

*Allí donde termina el telescopio,
Comienza el microscopio.
¿Cuál de los dos proporciona una visión
más amplia?
Víctor Hugo, Los miserables (1862)*

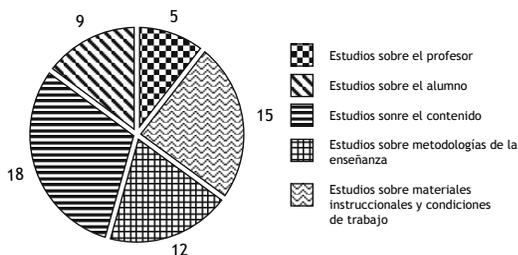
Una vez analizada brevemente la situación actual del campo de didáctica de las ciencias a nivel internacional dirigiremos nuestras miradas hacia nuestro contexto, qué

ha pasado en las últimas décadas en México en materia de investigación sobre didáctica de las ciencias, qué se ha hecho y cuáles son nuestros retos. Para dar respuesta a estas preguntas se tomaron los datos presentados en los informes del estado del conocimiento realizados por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) de las dos últimas décadas de 1982 a 1992 y de 1992 a 2002³. Cabe señalar que se realiza un análisis más detallado de la década más reciente dado que interesa principalmente conocer las producciones y los retos actuales. Las aportaciones de investigadores nacionales que abordan cuestiones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales han sido y son escasas. Con base en el estado del conocimiento publicado en 1995 por el COMIE⁴, que presenta las investigaciones desarrolladas en la década de 1982 a 1992, se puede identificar que con relación a la

educación en Ciencias Naturales se recibieron y analizaron un total de 208 documentos de los cuales se realizó una selección rescatando sólo 59 que cumplieron con los requisitos para ser revisados como productos de una investigación (León, 1995: 35-39). La clasificación y distribución de dichas investigaciones fue la siguiente:

- Estudios sobre el profesor: 5
- Estudios sobre el alumno: 15
- Estudios sobre contenido: 12
- Estudios sobre metodologías de la enseñanza: 18
- Estudios sobre materiales instruccionales y condiciones de trabajo: 9

Distribución de las investigaciones nacionales sobre la educación en ciencias naturales (COMIE 1982-1992)



3 Reconocemos que las investigaciones reportadas por COMIE representan sólo una muestra de la producción total nacional pero atendiendo a los criterios de selección que realizan podemos suponer que son confiables para analizar aspectos como la distribución de las mismas en torno a las temáticas abordadas así como los retos que debemos enfrentar.

4 Reporte realizado por: León, Ana Isabel. (1995). Estudios sobre la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Contexto Educativo 1982-1992. En: G. Waldegg (coord.). Procesos de enseñanza y aprendizaje II. La investigación educativa en los 80's perspectivas para los 90's. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa/Fundación SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano. COMIE.

Los anteriores resultados demuestran que a pesar de ser pocas las investigaciones realizadas en el campo, han abordado diferentes aspectos. Sin embargo, existe una inclinación muy marcada hacia la realización de estudios en torno a las metodologías de enseñanza y los estudiantes; siguiendo en proporción menor, los estudios sobre los contenidos, los materiales instruccionales y en último lugar los estudios sobre los profesores de ciencias. Estas tendencias se sustentan en la creencia

de que el número de propuestas metodológicas sobre el “buen hacer” y las prácticas ejemplares es directamente proporcional a las mejoras en el aula, sin embargo los resultados han demostrado que los efectos esperados no pasaron lista de presente en las aulas. Por tanto, proponer nuevas metodologías de la enseñanza no implica la mejora en las prácticas, una vez más se comprobó la dificultad de pasar de la palabra al acto. Más adelante se observará como en la siguiente década, se ha puesto más interés a elementos en torno al pensamiento de los profesores y los contextos de trabajo.

Por otra parte, podemos identificar que la clasificación temática se realiza principalmente con base en los actores del proceso de enseñanza y de aprendizaje, por su visión muy centrada en la docencia y aspectos curriculares lo cual según López (2003), no le otorga el lugar que actualmente tiene el aprendizaje, dado que a partir del constructivismo dentro de la epistemología se debe enfatizar en papel fundamental que desarrolla el sujeto que conoce. Aunado a este aspecto el mismo autor considera que esta clasificación tiene otra desventaja, pues no divide analíticamente las cuestiones de estructura y las de proceso dentro del currículum, no permitiendo que se aborden separadamente cuestiones relacionadas con objetivos, estructura y organización del mismo.

Recociendo estas limitaciones y tomando en cuenta algunos criterios internacionales los cuales proporcionan una visión más amplia en temáticas y perspectivas, el reporte

que se realiza de la década de 1992 a 2002 presenta una nueva clasificación de las producciones. De acuerdo con López (2003), la actual clasificación pretende otorgar el peso que actualmente tiene el aprendizaje y los procesos de cognición inherentes al mismo; así como una visión de currículo dividido en aspectos estructurales y de proceso; además se atiende el campo de la evaluación de los ambientes de aprendizaje y las cuestiones de equidad educativa respecto al género y las etnias. En síntesis, el reporte del estado del conocimiento realizado se hace en torno a tres grandes campos: 1) Currículo: incluye aspectos estructurales y de proceso, 2) Aprendizaje, teorías, historia y filosofía de las ciencias, y, 3) Ambientes de aprendizaje, evaluación y equidad.

Para realizar una síntesis de cada uno de los campos, la información se organiza en torno a los aspectos que se consideraron fundamentales para tener una visión general en cada uno de ellos.

Con base en este panorama general y de acuerdo con los distintos autores que presentan el estado de conocimiento de la década de 1992-2002, podemos identificar que comparativamente con las producciones de la década anterior se ha logrado un avance significativo no en el número de trabajos pero sí en los temas abordados y la amplitud de los mismos, los enfoques y las metodologías de investigación los cuales tienen un mayor acercamiento a las tendencias internacionales y mayor profundidad en las investigaciones. Un aspecto lamentable es que ni siquiera sumando las producciones de

Campo y número de trabajos presentados	Aspectos que abordan
<p>Currículo: como estructura y como proceso: 10 documentos seleccionados.</p>	<p>Cinco que abordan aspectos sobre la construcción colectiva de conocimientos en los salones de clase de educación primaria.</p> <p>Otros cinco con esta misma orientación pero en nivel superior.</p> <p>Del total de documentos se identifican dos concepciones sobre currículum: una que le concibe como plan de estudios y pone acento en el estudio de las estructuras formales y en los componentes del plan así como en los resultados de su aplicación y no en los procesos. Esta tendencia aparece casi en la totalidad de trabajos de nivel superior. La otra tendencia concibe al currículo como proceso y analiza los procesos de enseñanza de las ciencias naturales dentro del aula. Esta tendencia está presente en las investigaciones desarrolladas en las escuelas primarias.</p>
<p>Aprendizaje, teorías, historia y filosofía de las ciencias: 29 documentos.</p>	<p>Seis abordan reflexiones en torno al constructivismo en la investigación educativa de los cuales tres analizan la influencia del constructivismo como paradigma predominante de investigación cognoscitiva, otro sobre análisis del lenguaje y dos sobre análisis de los libros de texto.</p> <p>Por otra parte se encuentran once que abordan las propiedades de las concepciones: dos a nivel primaria, uno en secundaria, tres en bachillerato, cuatro a nivel licenciatura y uno de carácter longitudinal.</p> <p>En la línea de construcción de modelos de representación, se seleccionaron tres documentos. Sobre las ideas de los profesores de ciencias están cinco trabajos.</p> <p>En la línea de historia y enseñanza de las ciencias encontramos tres.</p> <p>Sólo uno sobre replanteamiento de los modelos de cambio conceptual.</p>
<p>Ambientes de aprendizaje, evaluación y equidad: 3 documentos.</p>	<p>Este es el campo menos trabajado ya que no existen investigaciones cuyo objetivo principal sea abordar la temática de los ambientes de aprendizaje. Sin embargo algunos trabajos plantean y desarrollan algunos elementos y variables propios de esta línea de trabajo.</p>

las dos décadas se llega a un número significativo; el campo sobre didáctica de las ciencias naturales en nuestro país aunque ya dio sus primeros pasos aún queda un largo camino por recorrer.

Este acercamiento general ha permitido reconocer cuáles con las líneas más abordadas por los investigadores y cuáles las que requieren mayor atención; con base en esto se pueden identificar los principales **retos** que enfrenta el campo. Se reconoce junto con Flores y Gallegos (2003), que falta trabajar desde los aspectos más básicos hasta otros que apenas emergen, en este sentido se pueden enlistar los siguientes:

1. La formación de investigadores.
2. Creación de estudios de posgrado de alto nivel.
3. El abordaje de nuevos enfoques y metodologías.
4. Lograr una mayor articulación entre los investigadores en el campo, para avanzar hacia nuevas perspectivas tanto en la investigación como en la formación de nuevos cuadros.
5. Propiciar la creación de revistas nacionales que apoyen y fomenten la investigación ya que no existen revistas especializadas en enseñanza de las ciencias en nuestro país.

6. Aumentar la presencia en el ámbito internacional con artículos de alto nivel.

7. Establecer redes interinstitucionales de investigación tanto nacional como internacional.

8. Crear espacios virtuales que permitan la difusión y el intercambio entre los agentes involucrados en la didáctica de las ciencias.

En síntesis, tanto la perspectiva internacional como la local, permiten generar los fundamentos para una propuesta que derive en la formación especializada en didáctica de las ciencias. Dicha propuesta estará dirigida a la formación de docentes, provenientes de las áreas científicas, o de docentes que deseen profundizar sus competencias para educar a las nuevas generaciones. En el último capítulo, presentamos un avance del diseño de una currícula en didácticas especializadas en la transmisión y recepción de una ciencia relevante y pertinente para nuestro contexto. Los dos volúmenes antecedentes de nuestra colección, en este sentido, representan los diagnósticos y el estado que guardan los obstáculos sociales, económicos, institucionales y culturales que consideramos esencial reconocer, para la presente empresa.

B I B L I O G R A F Í A

- Abell, S. y Lederman, N. (2006). *International Handbook of Research on Science Education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bourdieu, P. (1980). *Le sens pratique*. Paris: Ed. de Minuit.
- Duit, R. (2006). Science Education Research- An Indispensable Prerequisite for Improving Instructional Practice”. IPN Leibnitz Institute for science education, ESERA Summer School: Braga, Germany.
- Flores, F. y Gallegos, L. (2003). *Retos y perspectivas de las ciencias naturales en la escuela secundaria*. Biblioteca para la actualización del maestro. México: SEP
- Gil, P. et al. (2000). “Una disciplina emergente y un campo específico de investigación”. En: Perales, F. y Cañal, P. *Didáctica de las ciencias experimentales*. Alcoy: Marfil.
- Gutiérrez, M. (2001). En: Weissmann, H. (comp.) *Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires, Paidós Educador.
- López, Á. (2003). (Coord.) *Saberes Científicos, Humanísticos y Tecnológicos: procesos de enseñanza y aprendizaje*. Tomo I. El campo de la educación matemática, 1993-2001. Educación en ciencias naturales. No. 7. México: COMIE
- León, Ana Isabel. (1995). Estudios sobre la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Contexto Educativo 1982-1992. En: G. Waldegg (coord.). *Procesos de enseñanza y aprendizaje II. La investigación educativa en los 80's perspectivas para los 90's*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa/ Fundación SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano. COMIE.
- National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- National Science Teachers Association: NSTA. (1985). Scientific Inquiry. Position Statement. En línea: <http://www.nsta.org/positionstatement&psid=43>.

- OREALC/UNESCO Santiago. (2005). Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO. Chile. En línea: http://portal.unesco.org/geography/es/ev.php-URL_ID=7470&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Osborne, J. (1998). "Science education without a laboratory? En: Wellington, Jerry. *Practical work in school science. Which way now?* London and New York: Routledge.
- Osborne, J. (2001). Science education for contemporary society: Problems, issues and dilemmas. En: O.de Jong, et.al. (eds.) *Teaching for Scientific Literacy*. CDB-Press, Ultrecht, The Netherlands.
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria*. Barcelona: Síntesis educación.

CAPÍTULO 7

ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICAS DE LAS CIENCIAS NATURALES

Dr. en C. Carlos M. García G.
Dr. Sergio L. Sandoval A.
Dra. S. Lizette Ramos De R.

*Todas las épocas progresistas tienen una tendencia objetiva.
El tiempo presente es retrógrado porque es subjetivo*
Goethe

Adicionalmente a lo consignado en la primera parte de este volumen, a continuación planteamos un conjunto de supuestos para el diseño de una Especialidad en Didáctica de las Ciencias Naturales (EDCN). No es remoto plantear que la concepción de los dos lenguajes básicos -español y matemáticas- que confluyen para la formación científica, pueda ser conceptualizada actualmente como competencias; más aún, que ambos lenguajes sean medios indispensables para la adquisición del lenguaje especializado de las CN. Y en atención a que la propuesta de este postgrado estaría orientada por una actividad fundamentalmente práctica, la didáctica, recurrimos no sólo al nivel praxeológico del discurso, también recuperamos el plano de la interacción en forma de diálogo entre las personas y entre éstas y el mundo real¹.

Una advertencia para el diseño general: no apelamos necesariamente al nivel discursivo de las ciencias de la educación, ya que se corre el riesgo de centrar la formación en torno a la retórica de las disciplinas académicas que prescriben desde el inicio de la formación a los modelos del “buen hacer”. Discursos y modelos, que por su naturaleza teórica, son externos

a la realidad del aula y que tiene como consecuencia desdibujar las especificidades del ámbito de la labor docente en sus condiciones concretas, materiales y objetivas, que hemos estado abordando en los dos volúmenes anteriores de esta misma colección, cuando se presentan como guía al inicio.

Es decir, planteamos en este diseño una formación del docente basada en: a) la práctica profesional, b) centrada en la praxis del aula, c) de preferencia una práctica en la que se realicen demostraciones de las competencias desarrolladas por y desde sus estudiantes d) y en la proposición de una diversidad de estrategias de enseñanza, derivadas parcialmente de las aportaciones más recientes en el campo de investigación de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. En suma, apuntalamos esta propuesta en la Teoría de la Actividad Histórico Cultural

1 Roth Wolf-Michael, Lawless, Daniel, Tobin Kenneth (2000) Coteaching | Cogenerative dialoguing as praxis of dialectic method. *Forum Qualitative Social Research* 1 (3) <http://qualitative-.research.net>

A partir de una pregunta central, *¿Por qué no se nos dan las Ciencias?* Realizamos una serie de estudios referidos a las trayectorias de formación, visto como proceso civilizatorio, centrado en el trabajo docente. Este escenario nos ha permitido reflexionar, con base en trabajos teóricos y empíricos, respecto a una caracterización de lo que conceptualmente implica la formación, por un lado, y por otro en las figuraciones complejas que se instituyen en los espacios de actualización docente. Los resultados se pueden apreciar tanto en el Cuaderno de Investigación 1 en la colección *Figuraciones*, titulado “La Formación en Ciencias: Encrucijada de la cultura y el modelo pedagógico” UG CONCYTEG, 2007; como en el Cuaderno 2. “¿Quiénes son los estudiantes? Estudios antropológicos, filosóficos y sociológicos”. UG PROMEP, 2008.” Así como en los capítulos antecedentes en este texto.

No es posible, ni estratégico volver a plantear que la solución a los problemas de la didáctica se resuelve leyendo las propuestas existentes. Sostenemos que sin un reconocimiento del Modelo Pedagógico Convencional (MPC), cualquier empresa de actualización o formación docente, estará destinada a repetir los mismos errores. Los sucesivos fracasos de las propuestas existentes, así nos lo muestran.

A continuación proponemos una

serie de supuestos teóricos desde los cuales planteamos la presente especialización:

- Reconocemos las limitaciones de los procedimientos de investigación y diseño curricular habituales, consistentes en una progresión lineal de pasos que, por ser diseñados desde el exterior del aula, excluyen a los agentes involucrados. Consideramos que cualquier intervención está llena de resistencias y de reinterpretaciones que se desarrollan en toda dinámica social. Planteamos que la investigación durante la EDCN se realice con el dispositivo del “Laboratorio para el cambio”² para que los asesores y participantes anticipen el escenario de dicha dinámica.
- Los procesos de desarrollo y los de enseñanza no coinciden; de hecho, la enseñanza sólo es útil cuando se adelanta al desarrollo. Los aspectos formales de las disciplinas escolares son aquellos que realizan la enseñanza sobre el desarrollo. La enseñanza sería innecesaria si sólo empleara lo que el proceso del desarrollo ha madurado; como si la enseñanza no fuera la fuente misma del desarrollo. En este sentido, la enseñanza conduce al desarrollo, no a la inversa.
- Entendemos por aspectos formales de las disciplinas, aquellos contenidos que, por la estructura con la que

² Daniels Harry, Michael Cole, James V. Wertsch (2007) *The Cambridge Companion to Vygotsky*. Cambridge University Press, Cambridge.

organizan sus *conceptos científicos*, muestran una forma coherente, una jerarquía lógica, contienen amplios niveles de generalización y su referencia a los fenómenos de base está mediada por otros objetos, signos o herramientas, y que, fundamentalmente, son empleados de manera conciente por los estudiantes. Aparejados a estos existen *conceptos espontáneos*, adquiridos por los estudiantes fuera de los aspectos formales de una instrucción explícita pero que integran contextos sociales de formación inmediatos derivados de actividades prácticas.

- Ambos tipos de conceptos, se desarrollan bajo modalidades de colaboración sociocultural, pero son los primeros, los científicos, los responsables de la maduración de las funciones mentales superiores ya que son realizados en espacios de cooperación característicos del aula. De esta forma, estas funciones mentales se desarrollan si y sólo si se sostienen en dichos aspectos formales. (lo que hemos encontrado es que el Modelo Pedagógico Convencional, se opone eficazmente a la evolución de dichas funciones).

- Es decir, reconocemos una interdependencia no sólo entre enseñanza y desarrollo sino también entre ambos tipos de conceptos. Existen pues dos vías para esta

segunda interdependencia: el desarrollo de un concepto científico se inicia con su definición verbal. Como parte de un sistema organizado, esta definición desciende hacia lo concreto, al fenómeno que se corresponde con dicho concepto. Su debilidad se expresa cuando el verbalismo satura su referencialidad a lo concreto (lo que nosotros hemos caracterizado como Modelo de Ciencia como Ritual Dogmático). Los conceptos espontáneos, se desarrollan fuera de tal sistema, pero pueden ser movilizados hacia una mayor abstracción y generalización. Su debilidad reside en que, no siendo concientes, imposibilitan su abstracción³.

Con estos fundamentos, generar una nueva conceptualización de la práctica a través de la reflexión, es factible, considerando que:

- Todo aprendizaje significativo es valioso por ser experiencial, incluso la adquisición de conocimientos teóricos lo es, si éstos son pertinentes y se incorporan desde la acción; así entendemos la inserción no sólo de la teoría pertinente, sino de un enfoque del aprendizaje de

3 Vygotsky, Lev Semyonovich. 1978 *Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, Cambridge.

la ciencia pertinente, situado en escenarios relevantes a la salud, la contaminación, las epidemias, en donde la relación CTS, se apoye ventajosamente en un empleo cuidadoso de las TIC's⁴.

- El currículum del aprendizaje profesional debe estudiar situaciones prácticas reales que sean problemáticas o bien situaciones que se problematicen para ser estudiadas.

- El aprendizaje será interactivo con el uso mediado de las TIC, cooperativo con una concepción amplia de comunidad (que incluye a la familia y otras instituciones sociales), y producto de un trabajo colegiado entre el grupo de docentes.

- La aplicación, a través de programas concretos, que aseguren una mediación más

cercana a su implantación en el aula; pero no exclusivamente en ese espacio, es posible si resuelven problemas detectadas por el usuario de la especialización, en otros escenarios sociales.

- Desde el proceso pedagógico y la implementación de la EDCN, hasta la valoración del impacto de sus resultados, el diálogo y la colaboración serán los ejes formativos claves⁵.

- Las evidencias deben dar cuenta del cambio o la solución del problema adicionalmente a la generación de conocimiento del por qué no fue así y las condiciones que intervinieron.

La viabilidad de las competencias

Reconocemos la complejidad de un acuerdo definitivo sobre la definición de competencias; pero como aconseja Philippe Perrenoud: "No olvidemos que el intento de definir competencias fundamentales para el siglo XXI es privilegio de las sociedades con un alto grado de educación suficientemente ricas para implementar una política de competencias y para quienes la supervivencia no es un problema esencial", en consecuencia, "*cada sistema educativo deberá definir las propias, si no quiere caer en las definiciones de un etnocentrismo cultural*"⁶. A continuación, un ensayo de definición.

En su sentido más simple, una competencia es la puesta en situación de un conocimiento (un saber o una representación) simultáneamente

4 Tecnologías de Información y Comunicación.

5 Roth Wolf-Michael. (2001) The politics and Rethoric of conversation and Discourse Analysis: A reflexive, phenomenological hermeneutic analysis. *Forum Qualitative Social Research* 2 (2) <http://qualitative-.research.net>

Roth Wolf-Michael, Tobin Kenneth (2004) Cogenerative Dialoguen and Metaloguing: reflexivity of Processes and Genres. *Forum Qualitative Social Research* 5 (3) <http://qualitative-.research.net>

6 Simon Rychen Dominique y Laura Hersh Salganik (2001) *Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida* FCE México 2004 p 225

al momento de desarrollar o poner en acto una habilidad (capacidad o saber hacer). Como las competencias didácticas conjugan conocimientos y habilidades en una situación se implican otras capacidades, como las actitudes, las estrategias y las operaciones intelectuales de razonamiento, que son expresadas al realizar una competencia. Se podría afirmar entonces, que una competencia es mayor que la suma de: Σ [Conocimientos + Habilidades + Actitudes + Emociones + Representaciones + Estrategias] puestas en acto en una situación problema. Para distinguir dramáticamente: las competencias se refieren a aquello que me compete, me involucra, me hace sentirme parte del mundo; y esto se aleja de la convención cultural de competencia como enfrentamiento, como discriminación basada en la meritocracia.

De este modo, una competencia es la puesta en acto presente de adquisiciones previas, "por una parte, los saberes, conocimientos y representaciones desde el desarrollo de las habilidades". En un sentido radical, si no hay esta realización práctica, no hay desarrollo de tales competencias.

Es evidente que estas adquisiciones previas no son aislables porque un conocimiento sólo puede expresarse mediante una competencia y una competencia nunca puede realizarse sobre vacío. Este modelo praxeológico, es coherente con lo que la teoría educativa contemporánea nos aporta; y adicionalmente, estructura. Si lo pensamos detenidamente, hace posible nuestra acción en el mundo

real y cotidiano. Esta perspectiva parte de una mirada particular de nuestra relación con el saber. Nuestro argumento no proviene de la retórica sino de la investigación realizada en los últimos tres años por nuestra red de investigación, veamos en seguida a qué problema nos enfrentamos.

Queremos afirmar, que la tradición histórica e ideológica dominante valora más la propiedad de un saber teórico, que su aplicación práctica y al estatus académico por encima de la actividad técnica. Sin embargo, una relación profesional con el saber, no designa al saber en tanto contenido esencial, sino a una acción y experiencia producida por un vínculo de uso y actividad entre un sujeto con un objeto⁷. De hecho, este vínculo se expresa no sólo con el saber, sino consigo mismo y con la realidad; éste es un rasgo que caracteriza la formación propiamente dicha⁸. En este sentido confrontamos la tradición del MPC, como requisito para darle no sólo un sentido diferente a la EDCN, sino para hacerla viable.

Mientras se considere y se enseñe un concepto como una propiedad u objeto a atesorar, se estará dificultando el tipo de relación con el saber antes enunciada. Sin acción, sin experiencia, la información deviene sustancia inmóvil. En la percepción, pensamiento y acción del docente se

7 Beillerot Jacky, Claudine Blanchard (1996) *Saber y relación con el saber* Paidós México 1998 p. 53

8 Honoré Bernard (1980) *Para una teoría de la formación* Narcea Madrid 180pp.

perpetúa esta limitación. Es factible también, por otro lado, que por esta razón se establezca un conflicto entre el saber que “funciona” en cualquier programa de actualización, contra el saber que “funciona” realmente en el aula. La especialidad parte de la constatación recurrente de este hecho y no exclusivamente de lo anterior, se sabe de los bajos rendimientos de los estudiantes cuyos docentes participan en los programas de actualización; y no nos resulta paradójico, dado el argumento anterior, que existe una relación inversa: entre mayores calificaciones docentes, menores son los resultados de aprendizaje en sus estudiantes.

Para pensar la formación

Seguramente en la actualidad habría acuerdo en afirmar que una persona formada razonará lógicamente, exhibirá un grado académico, expresará gusto por cierta comida, bebida o música, hablará en otros idiomas, mostrará ser culta y educada. O que no tuviera ninguno de estos rasgos, pero que fuera ciudadano ejemplar, honesto y que viviera felizmente de su trabajo. Algunos detalles son materiales, todos simbólicos, pero su delimitación: a. Nos remite a otras significaciones, símbolos y detalles b. Algunas de sus características no satisfacen necesidad alguna, c. Son convencionales.

Por otro lado se podría afirmar que la formación, en tanto encarnación de una significación, una persona formada es portadora de un ideal que hace evidente una práctica dominada a la perfección, de forma cumplida y

auténtica; y todo esto está cruzado por el lenguaje.

En épocas objetivas, siguiendo a Goethe, lo que importa es lo que el individuo representa para el mundo y si estamos en una época subjetiva, tal vez lo que importe, sea qué es lo que viene a ser el mundo para el individuo, lo que representa para su singularidad. Para efectos del vínculo con el lenguaje da un poco lo mismo; es decir, la autoconciencia, el espejo o el otro le dotan de las figuras del lenguaje para su localización. Una cuestión derivada de lo anterior se cifra si en la búsqueda de una singularidad, lo que se afirma es el sujeto individualista, la mónada de Leibnitz, el que al percibirse como construido por sí mismo, en realidad está interpretando la melodía dictada por la época. En este registro, ¿cuáles serían los sentidos de formar en la singularidad para esta época?

En esta sección, siguiendo a Bernard Honoré, veremos que lo que se ha dado en llamar formación contiene un conjunto de rasgos que permiten definirlo como su contrario. Iniciamos con esta paradoja.

El sentido práctico de “la formación” como espacio de aplicación del deber ser pedagógico: el MPC.

El espacio de formación se puede caracterizar con un formato de socialización orientado por relaciones jerárquicas de dominación en donde circula la palabrería impersonal y el juicio culpabilizante. Las relaciones en el grupo están prerregruladas por metas de productividad, la invarianza de la réplica y el abandono de los asistentes al discurso y proyecto del Otro. Este orden del Sé, subtiende su fuerza al interior del espacio.

El sentido práctico de "la formación" como espacio de comunicación.

Lo comunicado por el contenido y su forma reproduce las ideas ya pensadas por otros y su presentación vía el esquema, la categoría, etiqueta conceptual o resumen desliga los hechos de la experiencia vivida. Estas separaciones sostienen una permanencia y seguridad aparentes mientras el alma pueril se alimenta sensorialmente; una forma contemporánea también se denomina sociedades del conocimiento.

Lo comunicado es información para producir cosas, clasificar lo probable, no lo posible; su formato de esquemas operacionales y tácticas son repetitivos, previsibles. Su consumo garantiza la promoción, la adaptación, la especialización y la anulación del conflicto. La conservación de información homeostática, de la reactividad refleja y elemental fluye mientras el alma profesoral evalúa.

Algunas consecuencias de esta idea de "formación", lo impráctico de su sinsentido.

La reiteración al modelo de ser y el reforzamiento positivo, conducen al paso de un modelo de identificación a otro mientras el espíritu escinde las esferas de su existencia, se concentra en sí mismo, en la seguridad de un núcleo cerrado y protector de la angustia. Así, su vínculo con el saber, con su persona y con la jerarquía se diluye, y tabica; la resultante suma cero. Al final, el poder no comprende por qué a mayor capacitación, computadoras, cursos de actualización, programas de estímulos, postgrados o carreras magisteriales, la calidad de la educación no mejora.

La siguiente lista de lo que se toma por formación, permite aclarar lo que NO es: Adquisición de calificaciones, Maestría útil, Diagnóstico, Logro del equilibrio, Selección. Conversión o iniciación a una secta, Formación permanente, Actualización en técnicas, Entrenamientos en lenguajes, Reeducación emocional, Armonizar fines a medios, Meta económica. Sin embargo, la formación utiliza esto como soporte provisional para transformarlo en proyecto, dotarlo de sentido y enfrentar la oposición en su realización. Oposición que siempre se suscita cuando realmente se trata de formar y no sólo de informar al docente.

La configuración de un nuevo lenguaje formativo

Los teóricos que han diagnosticado la situación anterior han formalizado algunos principios y conceptos. Concluimos con sus aportaciones.

1. La formación es lo inacabado. Es tanto una mirada como una decisión sobre el sentido de la evolución humana, este concepto entendido como verbo transitivo, implica poner en marcha, proyectar lo posible. Toma las formas existentes proporcionadas por la psicología, la sociología, la historia, la cultura, la política para recubrirlas con significaciones diferentes, inéditas.

Para esto se requiere orientar la formación con dos principios generales: la diferenciación y la activación, con una caución metódica: pasar del condicionamiento a la reflexión, en condiciones objetivas

de operación en donde casi todo se le opone. Diferenciar la información de la formación, bajo dos consideraciones: a) la información es condición necesaria pero no suficiente para la formación y b) equilibrar la proporción, hoy dislocada, entre ambas.

El tipo de diferenciación es integradora, diferenciar entre el modelo y lo real, el esquema de su referente, la finalidad normada de la finalidad construida, lo reproducido de lo creado, el consumo de la significación; es prerrequisito para restituir al sujeto su carácter de agente en la formación. Le genera las condiciones de posibilidad para un pensamiento relacional, integra lo que fue escindido: sus vínculo con lo real, y entre pensar, decir y hacer, del trabajo y la comunidad, de la emoción, con la cognición dentro de su cuerpo, del lugar significativo que ocupan sus vivencias, percepciones y deseos con el saber ya informado, con la sociedad, la política y la historia.

2. La activación, como principio vital, aunque adormecido por años de socialización "formativa", alimenta la diferenciación y se alimenta de ella. Integrar lo que le ha sido separado, vitaliza. Esta fuente de emoción transforma lo informado; es evidente que al hacerlo engendra ruido, incomodidad, crítica a lo establecido; tal vez por eso la formación es un bien escaso.

La formación requiere de información para reflexionarla. Para crearle nuevas significaciones. Diferenciar entre el conocimiento de signos, funciones y técnicas para restituirles su sentido de medios, no de finalidades, bajo en una idea de proyecto. La reflexión se

alimenta de la memoria [la memoria es la biblioteca de la inteligencia, sentenció Jorge Luís Borges]. Y la memoria se nutre de un encuentro con el conocimiento de la cultura, con el campo de lo social y con la historia como duración. Este diálogo o encuentro se orienta por la objetivación -arriba abordada- a través de la experimentación, la vivencia sensorial y el deseo. Aceptar la activación de este potencial energético, implica aceptar su discontinuidad, para enfrentar los automatismos reflejos de lo cotidiano y banal constitutivos de la continuidad en los espacios que se autodenominan "formativos".

Sin esta discontinuidad no es posible percibir la influencia recíproca entre el mundo de las impresiones interiores y el mundo de las realidades; esta reciprocidad permite fusionar lo que fue segregado (vivencia con entorno) y segregar lo que fue fusionado (excitación exterior y deseo). Por todo esto la diferenciación es integradora. La configuración contemporánea de la formación, la constituye el campo de acción, despliegue y análisis de la cultura.

Lenguaje, conocimiento y formación

Todo proceso de formación pasa por el lenguaje, en consecuencia su desarrollo requiere de la caracterización y enseñanza de diversos tipos de lenguajes que se emplean cotidianamente en los espacios escolares: (representaciones visuales, gráficas y tablas, expresiones matemáticas, fórmulas, conceptos, diagramas, dibujos, cálculos, demostraciones,

etc.). Frente a esta diversidad en las formas de representación, el estudiante realiza una serie compleja de comportamientos: copia, lee, realiza operaciones, observa, anota, registra, comenta, subraya, escucha, pregunta. Para propiciar la integración de esta diversidad de lenguajes y comportamientos para producir significados comprensibles sugerimos recurrir la semiótica⁹. Consideramos que ésta es una aproximación metodológica pertinente para el diseño, no necesariamente para incluirla como asignatura académica. Por otro lado, el nuevo rol del docente, le demanda propiciar la construcción de conocimientos, en consecuencia definimos como unidad de análisis las competencias para abordar esta complejidad de lenguajes.

El siguiente acápite aborda el papel del lenguaje en el proceso formativo del individuo. Para esto será necesario abordar una noción de individuo como sujeto de conocimiento. Al hacerlo así se debate con y contra una tradición filosófica que establece un conjunto de principios en el proceso de la construcción de conocimientos, es decir en el vínculo entre el sujeto y los objetos.

De la indecibilidad del origen

1. Una larga tradición filosófica aún dominante ha insistido en la posibilidad de diferenciar, en el proceso de conocimiento, aquello que corresponde a los atributos, necesidades, cualidades y estructuras lógicas de quien conoce, por un lado. Por otro la existencia de objetos

o cosas definibles y distintas a ser conocidas y entre ambos, un tipo de relación entre sujeto y objeto ordenadas de acuerdo a jerarquías y pautas determinadas o según vínculos de causalidad, finalidad, probabilidad e implicación lógica.

- Dentro de esta tradición, lo que se conoce es resultado de estos vínculos cuyos operadores lógicos relacionan al sujeto y al objeto sea como resultado de causas, como medios para fines, como categoría probabilística o como momentos de un proceso. En suma nos encontramos con tres conjuntos: 1. el objeto o cosa, 2. el sujeto y 3. las ideas y conceptos que los vinculan. Castoriadis, nos recuerda que para esta tradición heredada el significado que se desprende del conocimiento tiende a ser racional a partir de una dialéctica que va de las figuras o momentos necesarios o empíricos que se desprenden

9 "La semiótica es el estudio de cómo elaboramos significado empleando para ello los recursos culturales de los sistemas de palabras, imágenes, símbolos y acciones. Contempla todo objeto y toda acción como un signo, poseedor de un significado que trasciende sus propiedades como objeto o proceso material.... Cada signo es poseedor de un significado adicional". Lemke Jay L. Enseñar todos los lenguajes de la ciencia: palabras, símbolos, imágenes y acciones. En Benlloch Montse (comp.) *La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica*. Paidós Educador Barcelona 2002 p 163

de un elemento primero o antecedente, engendrado a su vez de las figuras esenciales del universo de lo conocido. Esta desagregación, de lo universal abstracto a lo concreto, se comprende de acuerdo a los operadores lógicos referidos. De esta forma y desde su origen lo que conocemos ha supuesto por un lado un conjunto de necesidades humanas fijas, de una organización social jerarquizada y de las funciones para satisfacerlas. Es decir la perspectiva funcionalista. O un conjunto de estructuras cognitivas universales, cuya suma construyen un sistema y de su vínculo resultante una cultura que se explica. Es decir, el estructuralismo. Incluso para la visión de Marx la secuencia de las luchas de las clases y de los modos de producción nos hace comprensible la historia. En cada una de estas perspectivas nos encontramos los tres conjuntos. Pero adicionalmente el común denominador que ha permitido estas construcciones y es omnipresente en sus operadores lógicos, es el principio de la determinación. Lo que nos ha hecho comprensibles el vínculo entre las esencias universales o la interpretación significativa

del mundo empírico, sus figuras y momentos sea en el idealismo, funcionalismo, el estructuralismo o el marxismo se lo debemos a este principio. El conocimiento que han producido, épico y monumental como es, está delimitado por esta lógica de conjuntos y sus operadores lógicos regidos por el determinismo.

- Siguiendo con este autor veamos la relación del sujeto que investiga y el objeto investigado. En nuestro caso la formación en didácticas del lenguaje científico. Una primera dificultad reside en que la formación no es algo que está frente a nosotros para inspeccionarla como objeto, ya que los recursos que se requieren para indagarla son los mismos que parten del propio concepto. ¿Cómo podríamos investigar la formación de manera rigurosa, formalizada desde el momento en que requerimos del lenguaje como vehículo y que este vehículo forma parte de eso mismo que constituye una investigación sobre lo formado? Citamos a un especialista en el lenguaje, Bruner anota: "Los sistemas simbólicos que utilizan los individuos para construir un significado, son sistemas que ya están allí profundamente arraigados en el lenguaje y la cultura".¹⁰ En otras palabras, tenemos que partir del reconocimiento que en el acto de conocer, su proceso

10 Bruner Jerome (1990) *Actos de significado* Alianza Madrid 2000 p. 27

dice algo sobre lo que es la formación y también dice algo sobre la formación de quien conoce. Más aún reconocemos un sujeto capaz de conocer el mundo y organizarlo mediante instrumentos, observaciones y cognición. Pero este conocimiento altera al sujeto y al objeto conocido. Si en Física "sólo hay fenómenos por referencia a observaciones hechas en circunstancias específicas obtenidas mediante dispositivos experimentales de un observador", esto implica, además del principio de incertidumbre de Heisenberg, que descubrimos estos fenómenos en relación con las propiedades que tienen para nosotros, no necesariamente en sí mismos.

- En el conocimiento no hay lo uno sin lo otro, por lo tanto, en el acto de conocer ¿qué proviene del observador y qué proviene de lo observado? Esta es una pregunta que si no tiene respuesta en Física y menos en las Ciencias Sociales y las Humanidades. Castoriadis denomina a este problema el principio de la *indecibilidad del origen*. En este sentido, no habiendo sujeto fuera de lo social o sin lenguaje (a menos que se crea en un individuo ideal piagetiano, sustancialmente autárquico, libre y gratuitamente soberano), el acto de conocimiento es una coproducción en el que los

tres conjuntos: Sujeto, objeto y concepto son indisociables. El origen es indecible porque tampoco se puede afirmar que un conocimiento fue construido por un individuo aislado al margen de su lenguaje, es decir de una cultura, una sociedad y una historia. En este sentido la filosofía heredada, al margen de suponer que la esencia precede a la existencia, no tiene gran cosa que decir¹¹.

2. El problema anterior ¿imposibilita la reflexión teórica sobre la formación en lenguajes? De ninguna manera, se presenta así para poder transitar a lo que sigue. Si en nuestra forma de pensar la formación está impregnada de esta filosofía heredada, primero debemos agradecer que así sea, ya que de otra manera no podríamos comunicarnos, sin embargo este primer problema forma parte de nuestra reflexión. Considerando: primero, ni lo que existe y conoce

11 Aunque Piaget insistía en la existencia de nociones preverbiales como operaciones lógicas genéticamente dotadas, las evidencias empíricas contemporáneas apuntan en el sentido de que el aprendizaje situado contextualmente se basan en niveles de percepción independientes responsables de acelerar la adquisición que según Piaget dependía de la maduración. Parece que la existencia precede a la esencia. En cualquier caso la indecibilidad del origen está también ahí. Cf. Bruner Jerome *Acción, pensamiento y lenguaje* Linaza José Luis Comp. Alianza Madrid 1998.

puede ser reducido a conjuntos, segundo, los modos de generar conocimiento tampoco se reducen a los operadores lógicos de: a causa b (causalidad), x es medio de y (finalidad) y q es consecuencia de p (implicación lógica). Tercero para el conocimiento científico, sea natural, social o histórico ya no es factible sostenerse en la tradición heredada de la filosofía por una simple razón, no nos permite una mejor comprensión del presente y por lo tanto la acción en nuestra época requiere de poner al día el conocimiento anterior, a menos que creamos que como individuos, cultura, sociedad y especie vamos a sobrevivir así como estamos. O de otra manera, Castoriadis nos interroga “¿Cuándo la supervivencia no está en riesgo, que significa existir”?

- Reflexionar en el campo de la formación nos lleva a plantear como pregunta ¿cómo es la relación entre el individuo y la sociedad? Y por lo anteriormente dicho respecto al vehículo del conocimiento, ¿qué papel juega el lenguaje?
- Una vez más tendremos que aclarar qué se entiende por la relación entre individuo y lo social, el término social no nos remite a la obra de seguridad social, o a la existencia de ricos y pobres, tampoco a la repetición banal de que la sociedad está compuesta o es la suma de individuos o de sus relaciones

de interdependencia, o que el lenguaje de la ciencia es un instrumento de las clases dominantes.

- Si partimos del principio de indecibilidad del origen, la relación entre individuo y sociedad se da como la coexistencia de un proceso permanente de socialización. En este sentido, citamos con Castoriadis, el individuo es una parte total de su sociedad particular, y es un fragmento ambulante de la sociedad en general. “La mónada psíquica, demente, del ejemplar singular del *homo sapiens* se transforma en individuo social por la imposición que sufre de un lenguaje, de modos de conducta, de miras realizables, de la capacidad de coexistir con otros”; es decir, de las significaciones sociales creadas, constituidas por y en virtud de la historia de esa sociedad. Desde esta perspectiva, la formación también es socialización. En la lógica medios-fin, la finalidad de la socialización es la formación; sin embargo, no sólo nos interesa lo anterior sino también la formación como el contenido de esa finalidad.

3. Estamos hablando de la sociedad en general y de sociedades particulares, es decir reconocemos una diversidad que si bien puede ser reducida, con fines comparativos, a la relación

entre conjuntos, su propia existencia debería mover a preguntarnos por qué hay tantas sociedades, lenguas y culturas diferentes. Sí, a todas afecta la relación entre sujeto, manzana y gravedad, pero eso sólo explica una capa de conocimiento de la cual no se puede deducir su pluralidad. Castoriadis supone que cada sociedad se instituye, se crea en virtud del tiempo y esta condición conduce por un lado a constatar la diferencia, argumento trivial; pero no sólo eso. Mejor dicho ¿por qué existen esas diferencias incluso dentro de una sociedad en general? Una vez más la filosofía heredada guarda silencio. El autor argumenta que la fuente de esas diferencias la constituye la capacidad humana del imaginario, capacidad que refiere a una cualidad de la psique individual como imaginario radical. Lo curioso de este nuevo concepto, no sólo para debatir con y contra la filosofía heredada sino para comprender la formación, radica en el hecho de que esta psique no se comporta con los mismos operadores lógicos y sin dejar de ser racional, abre el campo de lo no racional como modo de ser de la psique. Este argumento no sólo remite a la comprensión de las sociedades diferentes, sino que el imaginario elevado a la categoría de lo social nos ayuda a entender que las significaciones que emplean el vehículo del lenguaje son creadas, es decir son instituidas por cada sociedad para socializar o formar

a los individuos¹². Es el imaginario la fuente de comprensión de la diversidad de sociedades y por lo tanto de la formación de individuos socializados. Tendremos que indagar los campos semánticos de ambos términos.

- Desde la sociología de Durkheim, la socialización es la operación dolorosa por la cual la bestia humana se transforma en ángel, o en otros términos menos metafóricos, es el proceso mediante el cual se dota de una personalidad social al animal humano. Desde la antropología, como dice Clifford Geertz, sin el papel constitutivo de la cultura somos "monstruosidades imposibles, animales incompletos, sin terminar, que nos completamos o terminamos a través de la cultura".¹³ Esto podría remitir la formación al conjunto de procedimientos para llevar a cabo la socialización, bajo la lógica de medios a fines. Y en sentido inverso, la formación podría ser el sentido contenido en las significaciones culturales que están disponibles en una cultura para dar cauce a la socialización; en ambos

12 Castoriadis el psicoanalista señala que el individuo no crea instituciones, lo que crea su psique individual son fantasmas.

13 Geertz Clifford (1973) *La interpretación de la cultura* Barcelona Gedisa 1988

casos la centralidad del lenguaje, ya que todo pasa por él. ¿Cuál camino tomar? Consideremos el apartarnos de la lógica de medios a fines del funcionalismo de Durkheim y veamos hacia dónde nos conduce el segundo planteamiento. Analicemos la formación como una significación en el registro del lenguaje, la significación del término da cuenta de la diferencia entre culturas, historias y geografías, los sentidos que se le asignan varían con relación a épocas, evolución política y social, creencias, desarrollo tecnológico y científico. En este sentido, la formación es una significación imaginaria instituida por cada sociedad particular en la cual los individuos la encuentran ya allí profundamente arraigados en el lenguaje y la cultura.

Por tanto la socialización no sólo es un medio para la formación en la escala del individuo, de un sistema educativo o de una nación. La formación, en tanto la consideramos una institución imaginaria, nos conducirá a plantear una indagación sobre los sentidos que se han otorgado a los procesos de socialización en nuestra cultura. Y debemos conducir a los usuarios de la EDCNE por el reconocimiento de nuestra ausencia de certezas definitivas en donde su formación, para serlo, tendrá los visos de un proyecto de vida inacabado.

Del acto de habla a la comunicación

Para continuar con los fundamentos teóricos de la EDCN, reconocemos que las aportaciones al campo del estudio del lenguaje son necesariamente interdisciplinarias. Se parte de la premisa de que las competencias complejas que se desarrollan en el dominio de la didáctica, se desarrollan en paralelo a la maduración de los estudiantes de educación básica. Efectivamente, desde antes de iniciar su trayectoria escolar, el desarrollo del habla infantil muestra, según Jerome Bruner (1983) que “muchos de los procesos cognitivos que se dan en la primera infancia aparecen *actuando en apoyo de actividades en relación a un objetivo*”. De esta primera conclusión derivada de su trayectoria en la investigación, ponemos en relieve dos consideraciones. Un principio de actividad específicamente humana que se realiza con un propósito. Las implicaciones didácticas de lo anterior son centrales. Desarrollar el principio de actividad debe estar marcado por un sentido. No el que señala el objetivo, sino el que la energía invertida en cada actividad tenga un significado para el estudiante que la realiza. (Esto es lo opuesto a las actividades que no desembocan en un logro, las copias del libro al cuaderno o las planas y las repeticiones de las tablas de multiplicar).

Fundamentos praxeológicos para la EDCN

El presente postgrado está dirigido a docentes en servicio; esto implica que un insumo central para el diseño lo constituyen las adquisiciones previas entendidas aquí como a) información formal sobre planes y programas, b) el modo en que se da uso a recursos pedagógicos, particularmente el libro de texto, c) las representaciones y estrategias de la función de la escuela, de la dirección, la gestión, de la evaluación etc., derivadas de su trabajo cotidiano, de las cuales los docentes son portadores, d) tienen conocimientos desprendidos e inconexos (bajo el esquema de memoria inerte) de los cursos y actualizaciones diversas, y de e) otras informaciones y lecturas independientes (sean conceptos científicos o espontáneos).

La virtud de un diseño para la EDCN será tomar en cuenta estas adquisiciones previas para movilizarlas y construir competencias nuevas. No suponer que ignoran todo sobre el campo didáctico; sino recurrir a estas adquisiciones para desarrollarlas, esta es la ventaja de trabajar competencias en el nivel discursivo de lo praxeológico. Suponemos que:

- El profesor posee importantes conocimientos subjetivos y objetivos sobre su práctica.
- La adquisición de nuevos conocimientos es compleja, adaptativa, recurrente y, por tanto, no es lineal.
- La adquisición de conocimientos debemos ligarla

a la práctica en escuelas (situados en contextos reales)

- Los resultados estarán influenciados por la cultura institucional donde laboran los docentes.

Por tanto pretendemos:

- Aprender investigando en forma cooperativa.
- Conectar los Conocimientos Previos con las nuevas informaciones de manera significativa.
- Aprender mediante el análisis, la reflexión y la solución de problemas situados de y en la práctica.
- Empezar proyectos en equipo.

Se podría en este punto plantear los siguientes principios para el diseño:

- El punto de partida es la actividad del docente sus adquisiciones previas y las estrategias que le son familiares
- Es fundamental definir situaciones de aprendizaje en las cuales se integren activamente las adquisiciones previas a la nueva información. En otras palabras, imaginar lo que un docente competente haría mejor en el aula.
- Una parte del modelo pedagógico para la operación del programa requiere de analizar situaciones de aula ya documentada (interacción didáctica: maestros, alumnos, contenido) para recuperarlas en su contexto. Es decir, estudiar los registros realizados por los docentes en el área de

CN (por ejemplo viñetas en las tesis, literatura especializada, memorias de congreso, antes de que sean pasteurizados por el COMIE). Estudio de casos. Una situación en un contexto determinado.

- El perfil de egreso debe contemplar el desarrollo de nuevas competencias así como la demostración de sus nuevas estrategias, sino, ¿cómo determinar el efecto del postgrado?
- No se puede atender todas las necesidades en un período de formación escolarizada pero pretendemos proporcionar herramientas para la *autoformación*.

Metas y objetivos de la especialidad en Didáctica de Ciencias Naturales

Una primera aproximación imaginada para los escenarios deseables que permitirán plantear objetivos, podría ser:

Primer núcleo

- a) Elaborar con los estudiantes sus trayectorias docentes con el propósito de reconstruir la genealogía de sus prácticas.
- b) De la lectura activa a la descripción: Leer registros reales realizados por otros, pero guiados por preguntas.
- c) De la descripción al análisis. Redactar y argumentar lo escrito en tono narrativo.
- d) Esta doble marcha (lectura, descripción verbal, narrativa)

posibilita analizar la problemática de la interacción didáctica frente a aprendizajes situados con el propósito de realizar su "deconstrucción".

- e) Descripción de interacciones didácticas por "componentes":
Rituales e interacciones no-didácticas
Instrucciones
Episodios/ fases
Actividades por tiempo
Preguntas y valoraciones
Recursos didácticos por tipo de uso
Estilos docentes y de aprendizaje
Interacciones Enseñar- evaluar actividad
-aprender - evaluar lo enseñado

Segundo núcleo

- f) Del análisis a la elaboración, aprendizaje de estrategias de registro y recuperación de la circulación de lenguajes en la interacción didáctica.
- g) Modelos de análisis de la interacción comunicativa en el aula: Investigación cooperativa y dialógica.
- h) Integración de procesos: Actividad- evaluación- instrucción- evaluación demostración- evaluación.

Tercer núcleo

- i) Dominio material de contenidos disciplinarios. Entendido esto como las competencias para abordar el contenido escolar selección de temas centrales, conocimiento adecuado de sus vínculos conceptuales, manejo de niveles de profundidad y amplitud, correlación de temas curriculares dentro y fuera de la propia especialidad.
- j) Dominio material de teoría pertinente, actualización en el campo de la didáctica de las CN

- k) Modelamiento de prácticas: estrategias del buen hacer para uno o varios componentes (tratamiento, modificación y evaluación).
- l) Formación conceptual para la fundamentación de los diseños, la interpretación de resultados, la explicación de fallos, etc.
- m) Elaboración de tesina: Criterios de estructura, lineamientos teórico prácticos y de calidad para los tipos de propuestas: prototipos didácticos, proyectos en equipo, análisis de su implementación, experimentación con grupos piloto, estudios de caso etc., en atención a que no pueden ser los mismos que los existentes para la maestría actual

Cuarto núcleo

- n) Diseño de planes de clase incorporando tratamientos para componentes
- o) Centralidad de los aprendizajes y por lo tanto desde y centrado en las competencias del estudiante
- p) Planificación de unidades temáticas completas, diseño, implementación, recursos, evaluación y su puesta en práctica (ver caso de las Unidades de Instrucción e Investigación UDIIS)

Quinto núcleo

- q) Búsqueda en bancos de información y páginas de internet sobre sugerencias didácticas.
- r) Modelamiento de prácticas: estrategias del buen hacer para uno o varios componentes (tratamiento, modificación y evaluación).
- s) Participación en la elaboración de páginas y foros de consulta en la www.
- t) "Subir a la red" las propuestas

- diseñadas y el informe de resultados
- u) Discutir la pertinencia de su diseño atendiendo al nivel subsistema, modalidad y elaborar una crítica de los contenidos oficiales del ÁREA CURRICULAR de CN, en vías para su transformación en ciencia pertinente.

Esta discusión es relevante por cuanto a consideraciones de carácter práctico y estratégico. Para los diversos niveles de educación se tendría que plantear que el lenguaje "atraviesa" toda su currículum, y que las CN integran ventajosamente las áreas de Español y Matemáticas, esto en el sentido práctico. Así, la EDCNE se fortalece al trabajar la didáctica de los lenguajes de manera integral, esto en sentido estratégico.

Intereses y necesidades de la población objetivo

Encuestas estudiantes usuarios

Modelos de operación al corto plazo

Escolarizado "Laboratorio para el cambio" (Tomar video de clases)

Al mediano plazo

En línea, videos, antologías, pdf, especificaciones de actividades, trabajo en equipos, libros y revistas especializadas.

Al largo plazo

En establecimientos específicos, *In service* con directivos y grupos de docentes comprometidos; y en otros planos la adquisición de competencias

de traducción comprensiva del idioma inglés de publicaciones periódicas.

Modelo pedagógico y evaluativo

Centrado en dominio material de conocimientos

Centrado en análisis de componentes y procesos cooperativos | dialógicos

Centrado en diseño y desarrollo de competencias: demostración práctica.

Programa general: por disciplina y por competencias

Reconociendo que no es una forma ortodoxa de diseñar un postgrado iniciando con una fase inductiva más “práctica” y luego otra deductiva o “teórica”, lo que a continuación se presenta es eso. Un primer momento, asociado a tres cuestiones de carácter práctico y estratégico. La primera, que los docentes demandan soluciones a sus problemas de enseñanza y eso abre buenas expectativas para la matrícula inicial. Segundo, el proceso se puede ofrecer una salida lateral para quienes pretendan continuar sus estudios de maestría. A lo largo de la relación entre nuestra red de investigadores con los maestros, hemos aprendido que la recuperación de los componentes teóricos y conceptuales son más pertinentes cuando lo refieren a una

experiencia concreta; lo anterior como un estilo cognitivo peculiar o un rasgo cultural de nuestra idiosincrasia. En consecuencia planteamos lo que sigue:

El primer momento para el análisis de situaciones didácticas: 1) Normales o “naturales” 2) Con tratamiento de componentes

Aplicación de modelos pedagógicos innovadores para las CN.

Diseño de materiales, implementación y evaluación de procesos y resultados.

Conceptualización, tratamiento y análisis primer nivel: Ponencia y artículo para publicación

Segundo momento: conceptualización, tratamiento y análisis de segundo nivel, Elaboración de tesina.

Líneas de investigación y evaluación de resultados

El fundamento Dialógico | cooperativo implica la conjunción del trabajo de las líneas de investigación con los estudiantes de la EDCNE, en consecuencia los asesores son investigadores que laboran con los usuarios del programa en todas las etapas, no sólo para desarrollar las líneas de investigación sino, sobre todo, en los procesos de indagación y formación de los usuarios.

a) Trayectorias didácticas e identidad docente

CARTA DESCRIPTIVA DE ESCENARIOS: HACIA UN PLAN DE ESTUDIOS

FASES/ NÚCLEOS	I	II	III	IV	V
inductiva	Genealogía				
inductiva	Análisis y descripción		Dominio material		
inductiva	Componentes			Diseño	

- b) Modelos de enseñanza y su didáctica específica con temas de aprendizaje de las CN
- c) Diseño e implementación de Innovación didáctica en CN (Ciencia pertinente)
- d) Evaluación de alternativas de innovación didáctica con TIC

Cronograma: comisiones y responsabilidades

- Para revisión de antecedentes y diagnóstico
- Para la discusión de orientación teórica y elaboración de diseño pedagógico y metodológico
- Para elaboración de plan de estudios y programas sintéticos

Para la elaboración de la presente propuesta y en términos de su discusión y presentación a la comunidad académica, a las instancias decisorias, a egresados cuyas tesis abordan el campo de la didáctica y a grupos colegiados del sector público y privado,

presentamos, a continuación, una primera versión del mapa curricular. Al diseño de líneas y fases convencional, le calificamos el sentido de los talleres: los habilitatorios demandan de una recuperación de conocimientos y saberes previos. Progresivamente, implican el desarrollo de competencias específicas para la EDCN. Los talleres reflexivos son espacios para realizar consideraciones y argumentaciones detalladas de los cómo y por qué y para qué del trabajo que se está desarrollando. Los metodológicos implican la integración y desarrollo de habilidades de investigación en el marco general de los “Laboratorios para el cambio”. Finalmente los talleres disciplinarios implican el dominio material de los contenidos de las ciencias naturales pero en interacción a los propósitos de la transformación de la praxis. El componente Dialógico | Cooperativo, aunque aparece sólo en uno de los talleres habilitatorios, en la práctica, este enfoque teórico-metodológico se desarrolla a lo largo de toda la EDCN.

MAPA CURRICULAR

FASE / TALLERES	0 Habilitatorio	1 Reflexivos	2 Metodológicos	3 Disciplinarios
Introducción	Propedéutico	Interacción Didáctica	Registros y formas de representación	De la información a la formación
Diseño	Dialógico Cooperativo	Transformación de la praxis	Laboratorio para el cambio 1 (<i>Diseñar</i>)	Aprender a enseñar ciencias 1 <i>Disciplina</i>
Implementación	Trabajo de campo 1	Trabajo de campo 2	Laboratorio para el cambio 2 (<i>Implementar</i>)	Aprender a enseñar ciencias 2 <i>Interdisciplina</i>
Evaluación	Taller de redacción 1	Análisis de la experiencia	Laboratorio para el cambio 3 (<i>Valorar</i>)	Aprender a enseñar ciencias 3 <i>NTIC</i>
Publicación	Taller de redacción 2	Selección de información	Modalidades de publicación (<i>Divulgar</i>)	Asesoría de contenidos disciplinarios

B I B L I O G R A F Í A

- Barba, Bonifacio (2000), *La federalización educativa: Una valoración externa desde la experiencia de los estados*, SEP, México.
- Beillerot Jacky, Claudine Blanchard (1996) *Saber y relación con el saber* Paidós México 1998
- Benlloch Montse (comp.) *La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica*. Paidós Educador Barcelona 2002
- Bonal, Xavier (2002), *Globalización y política educativa: un análisis crítico de la agenda del BM para América Latina*, Revista Mexicana de Sociología, No. 3, julio-septiembre, pp. 3-35.
- Bruner Jerome (1990) *Actos de significado* Alianza Madrid 2000
Bruner Jerome *Acción, pensamiento y lenguaje* Linaza José Luis Comp. Alianza Madrid 1998.
- Daniels Harry, Michael Cole, James V. Wertsch (2007) *The Cambridge Companion to Vygotsky*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Davis Robert B. (1987) *Learning Mathematics. The cognitive Science approach to Mathematics education* Croom Helm, London
- Freudenthal Hans. (1983) *Didactical Phenomenology of Mathematical Structures*. Reidle Publishing Co. Lancaster.
- García González, Carlos M. y Sergio L. Sandoval Aragón, *¿Cómo contribuimos a elevar la calidad de la Educación Básica?*, ISIDM-SEJ, Zapopan, Jalisco, 2004.
- García González, Carlos M. *La Formación en Ciencias. Encrucijada: Cultura y Modelo Pedagógico* CONCyTEG, UG 2007
- García González, Carlos M. (Coord.) *¿Quiénes son los Estudiantes? Estudios de Antropología, Filosofía, Sociología y Pedagogía*. UG, DINPO, PROMEP 2008.
- Geertz Clifford (1973) *La interpretación de la cultura* Barcelona Gedisa 1988
- Honoré Bernard (1980) *Para una teoría de la formación* Narcea Madrid
- INEE (2003), *La calidad de la educación básica en México*, México.
- INEE (2004a), *Primeros resultados PISA 2003*, México.
- INEE (2004b), *Pruebas nacionales 2002-2003. Bases de datos de alumnos, Logro y Contexto*, México.

Martínez Rizo, Felipe (2002), *Nueva visita al país de la desigualdad: La distribución de la escolaridad en México, 1970-2000*, Revista Mexicana de Investigación Educativa, septiembre-diciembre, Vol. 7, No. 16, pp. 415-443, México.

Martínez Rizo, Felipe (2004), *Panorama educativo 2004: La edición 2004 de Education at a Glance, de la OCDE*. INEE, México.

Rodríguez Gómez, Roberto (2001), Educación, desarrollo y democracia en América Latina. Un balance de los noventa. Perfiles educativos, México, Vol. XXIII, No. 94, pp. 6-42.

Roth Wolf-Michael, Lawless, Daniel, Tobin Kenneth (2000) Coteaching | Cogenerative dialoguing as praxis of dialectic method. Forum Qualitative Social Research 1 (3) <http://qualitative-.research.net>

Roth Wolf-Michael. (2001) The politics and Rethoric of conversation and Discourse Analysis: A reflexive, phenomenological hermeneutic analysis. Forum Qualitative Social Research 2 (2) <http://qualitative-.research.net>

Roth Wolf-Michael, Tobin Kenneth (2004) Cogenerative Dialoguen and Metaloguing: reflexivity of Processes and Genres. Forum Qualitative Social Research 5 (3) <http://qualitative-.research.net>

Simon Rychen Dominique y Laura Hersh Salganik (2001) Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida FCE México 2004.

Sistema de Información sobre Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL), OEI. Datos destacados. 2005.

UIS (Instituto de Estadística de la UNESCO) (2003), Compendio mundial de la educación 2003. Comparación de las estadísticas de educación en el mundo, UNESCO, Montreal, Canadá.

Vygotsky, Lev Semyonovich. 1978 Mind in Society. The Development oh Higher Psychological Processes. Harvard University Press, Cambridge.

C O D A F I N A L :
D E P R O A A P O P A

Dr. en C. Carlos M. García G.

Investigamos: en, desde, para, con y también, contra... la educación ¿Qué razones orientan esta voluntad? Algo debió hacer y hace en nosotros para que le dediquemos tanto; esta petición de saber y esa voluntad de verdad requieren terquedad. Más allá de lo aprendido en esta institución, ¿qué le pedimos para obstinarnos así? Casi todo aprendizaje intencional, escolarizado, se nos muestra con la seducción de su positividad, apela a la sensación de lo evidente, mantiene en las redes de su lógica el soporte de una seguridad para explicar porciones del mundo. El lenguaje que emplea, hace nudos entre lo que vemos y pensamos; pero también nos ata. Se nos presenta pues con su propia voluntad y mitología. Adicionalmente las condiciones en que se encuentran todas las instituciones sociales, hace de esta tarea una necesidad expansiva.

¿Cuáles pueden ser mis propias razones si el aprendizaje es o ha sido tal? He vivido paso a paso sus contradicciones. ¿Qué razones podría tener si es más fácil dejarse conducir por sus verdades? Tal vez sea sólo una: analizar las sedimentaciones depositadas en el inconciente, para recuperar el deseo. Tal vez sólo para situarnos ante los hechos, accionar, anticipar y construir un espacio personal como criba a la avalancha de su lógica o convenciones

para... *sopesarlos*. Tal vez por lo anterior recurro al, verdaderamente mayestático, Homero

Ulises, hombre prefigurado, sigue puntualmente los consejos de Circe, la augustísima, y así advierte a sus guerreros: "Me ordenó lo primero que de las Sirenas divinas, rehuyéramos la voz y el florido pradal donde cantan. Solamente yo puedo escucharlas, más es necesario que me atéis fuertemente con lazos de nudo difícil, de pie al lado del mástil y se aten al palo las cuerdas. Si a vosotros suplico y ordeno soltéis tales nudos, todavía, con muchos más duros atarme.

El Ulises de la Odisea nos revela su voluntad de saber. Esa voluntad se ilustra con las tentativas de escuchar, mirar, escribir, aproximarse al mundo y conocerlo. Este personaje remoto y contemporáneo se asegura con amarras, limita el riesgo de olvidarlo todo y fundirse con el mundo. Tal es la fe en el conocimiento para el hombre occidental ilustrado, tal es el origen de las razones para este trabajo.

Como se mencionó en el prólogo, este volumen cierra un ciclo de trabajos en los que hemos recuperado nuestras trayectorias y al hacerlo nos hemos

recuperado como colectivo de trabajo; la red de colegas que la integraron entre el 2006 y el 2009, ameritan un reconocimiento por la confianza depositada en la coordinación de las tres publicaciones, tal vez solamente por el discutible mérito de haber sido su maestro, o su par. En el primero de estos abordamos una temática orientada por los procesos formativos en las ciencias naturales en diversos espacios docentes: la escuela normal y la actualización, en el segundo nos centramos en el estudiantado y en la presente entrega, las interacciones de ambos agentes, para rubricar este primer trayecto con una propuesta para la configuración de investigadores en el campo de la formación del aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales. El siguiente volumen en preparación, continúa la temática, y de alguna manera, el relevo; me refiero a las producciones de los estudiantes de licenciatura y maestría cuyas indagaciones hemos acompasado en este periodo. Aún a riesgo de que la publicación del libro no me otorgue el puntaje completo, por ser textos elaborados con y por nuestros estudiantes, la apuesta del mismo ha sido por esta generación de reemplazo y por la constitución de una red de trabajo interdisciplinario; en este sentido no espero que un criterio burocrático y contradictorio detenga la urgencia de estimular su formación como investigadores; en todo caso, no es nuestro caso.

A lo largo de estos trabajos, insistimos en la medida de nuestras posibilidades, en una cuestión, la mirada bifocal y realista en estos escenarios, y citando a Bertold Brecht, si “la verdad es concreta”, debíamos decir lo sabido

pero no dicho, lo conocido pero no escrito. Empleamos un lenguaje directo, sin complacencias, censuras ni eufemismos y según comentarios de algunos lectores, incómodo, atrevido. Tal vez por eso el título y portada seleccionados para este tercer volumen, revele nuestra mirada y posición, no es posible, creo, en este momento y en este país sostener la indiferencia ante los simulacros y simulaciones que nos lastran.

Mi colega Eduardo Remedi escribió: “Hay momentos en la vida en que la cuestión de saber si se puede pensar distinto de como se piensa y percibir distinto de como se ve, es indispensable para seguir contemplando o reflexionando, en las modalidades de la relación consigo mismo por las que el individuo se constituye y se reconoce como sujeto”. “... en los trabajos de Carlos se tocan las cuatro nociones que según Michel de Certeau definen el espacio del otro: oralidad, espacialidad, alteridad e inconsciencia. Espacio que al intentar ser relatado y escrito, señalará como problemas: la temporalidad, la identidad y la conciencia, la investigación aquí planteada apunta hacia este juego de espejos donde las identidades transformadas en acciones aparecen y desaparecen: el contenido escolar como rutina de trabajo y las formas de la interrelación que se vive entre estudiantes y docentes orientarán, sustituirán o corroboran, lo correcto o erróneo de lo que sucede. Los diversos registros que se despliegan, como discursos polifónicos, dan cuenta de esto”.

Verano del 2009,
año de la influenza pánica

Este cuaderno de Investigación
se terminó de imprimir en
Guanajuato, Gto.
Enero de 2010
La edición consta de 1000 ejemplares.



“... Ahora que hemos cerrado los ojos sobre la Revolución, ahora que hemos roto el muro, ahora que las bocas de la contestación se han cerrado, ahora que ni el espectro del poder obsesiona a la memoria y la ilusión democrática se aleja cada vez más, hemos dejado de tener la elección de avanzar, de perseverar en la destrucción actual o de retroceder, sólo nos queda la de afrontar esta ilusión radical.”

La ilusión del fin
Jean Baudrillard



Universidad de Guanajuato
Campus Guanajuato
División de Ciencias Sociales y Humanidades

ISBN: 978-607-441-065-5



9 786074 410655