

GÓNDOLA

ISSN 2145-4981

Vol 7 No 1 Julio-Diciembre 2012 Pp. 50 - 65

INTERACCIONES DISCURSIVAS E INDISCIPLINA EN CLASES DE CIENCIAS DE SEXTO GRADO, ESTUDIO DE CASO

DISCURSIVE INTERACTIONS AND INDISCIPLINE IN SCIENCE CLASSES OF BASIC EDUCATION, A CASE STUDY

Caio Samuel Franciscati da Silva¹

caiofranciscati@gmail.com

Rosemary Rodriguez de Oliveira²

oliveirose@fcav.unesp.br

RESUMEN

En esta investigación, buscamos analizar como se dan y cual es la calidad de las interacciones discursivas durante los procesos de enseñanza y aprendizaje emprendidos en la clase de Ciencias. Para esto, realizamos observaciones de once clases de ciencias de un curso de sexto grado de Educación básica en una escuela pública del municipio de Jaboticabal (São Paulo, Brasil). Los resultados, analizados a la luz del referencial vigotskiano, indican que los procesos interactivos son permeados por situaciones de indisciplina en las cuales la profesora perdía el control frente a la excesiva conversación e desplazamiento de los estudiantes. En este contexto, encontramos una polaridad en las relaciones de interacción del caso estudiado: por un lado, la interacción profesor-alumno se basa en el control del comportamiento de los estudiantes y la imposición de autoridad de la profesora; por otro lado, las interacciones alumno-alumno se manifiestan con un movimiento de resistencia a la figura docente. De este modo, las interacciones alumno-alumno son interpretadas por la profesora como comportamientos indisciplinados que necesitan ser controlados y/o extinguidos.

Palabras-clave: Enseñanza de las Ciencias, Indisciplina, Procesos Interactivos.

ABSTRACT

In the research, we analyze how the discursive interactions occur and their quality. It was considered both interactions: the teacher-student type as well as student-student one during the teaching-learning processes that took place in science classes. We made observations of eleven science lessons in a fifth grade (sixth year) of the elementary school in a public school Jaboticabal (São Paulo, Brazil). The results, which were analyzed based on the vygotskian referential, indicate that the interactive processes are fraught with cases of indiscipline in which the teacher lost control of the situation due to the excessive talking and movement of the students. In this context, we find a polarity in the interactive relations in the studied case: first, the teacher-student interaction is intended to control the behavior of the students and to impose the teacher's authority; on the other hand, the student-student interactions function as a way to display resistance to the presence of the teacher. Therefore, the student-student interactions are interpreted by the teacher as disruptive behaviors that need to be controlled and/or extinguished.

Keywords: Science Teaching; Teachers Formation; History of Science; Teaching Knowledge's.

¹ Mestrando do programa de Pós Graduação em Educação para a Ciência. UNESP Bauru. Brasil.

² Ph.D. Programa de Pós Graduação em Educação para la Ciencia. UNESP Bauru. Brasil

Introducción

Los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados en clases de Ciencias deben favorecer, entre otros aspectos, la discusión y el debate con el objetivo de preparar los estudiantes para expresar su propio conocimiento científico, además de crear situaciones para el desarrollo de la creatividad y de la criticidad de los educandos. En este contexto, resaltamos la importancia de las interacciones discursivas a lo largo de las clases de Ciencias, ya que el hecho de establecer y desarrollar canales de comunicación permiten la negociación de sentidos y significados entre los miembros del grupo (profesor y estudiantes), de modo que ellos compartan el lenguaje de las Ciencias (Lemke, 1997)

Reconociendo el papel que tienen las interacciones discursivas en la apropiación del conocimiento científico, creemos que es deber de la educación en Ciencias proporcionar a los alumnos actividades y/o situaciones para que ellos desarrollen su capacidad comunicativa y aprendan el lenguaje científico (Lemke, 1997)

En estos términos, entre los diversos campos de investigación que se desdoblaron sobre las interacciones dialógicas establecidas en situaciones de enseñanza y aprendizaje, adoptamos en este trabajo el referencial socio-histórico. Justificamos nuestra selección por el hecho de que la perspectiva socio-histórica posibilita la comprensión de las interacciones discursivas como favorecedora del desarrollo de las complejas funciones del pensamiento, dado que las interacciones sociales son de extrema importancia para la constitución del individuo (Vygotsky, 1984)

De acuerdo con el referencial socio-histórico, el conocimiento se procesa de modo dinámico, caracterizado por la constante negociación de sentidos y significados, teniendo en cuenta que los sujetos están en constante recreación y reinterpretación de saberes. Así, las interacciones establecidas entre los miembros de mayor experiencia con los de menor experiencia en una determinada cultura es esencial para la apropiación del conocimiento social e históricamente elaborado, ya que, a través de tales interacciones, los saberes son interiorizados por el individuo. Es por medio del proceso de interiorización³ que los niños empiezan a desempeñar sus actividades, primero bajo la orientación y guía de personas con más experiencias, y, paulatinamente, aprenden a resolverlas de forma independiente. (Vygotsky, 1984; Oliveira, 1992).

Las actividades colectivas orientadas por adultos u otros miembros de mayor experiencia permiten que el niño (o alumno) pueda solucionar problemas que sobrepasen su capacidad de comprensión independiente. De esta manera, la diferencia entre el nivel de las actividades que el niño/alumno puede realizar de manera independiente y aquellas que realiza con la ayuda de otras personas, constituye la Zona de Desarrollo Próximo⁴. En este contexto, el aprendizaje precede el

³ Segundo Vygotsky (1984), el proceso de interiorización consiste en la reconstrucción interior de una operación desarrollada en el plano externo.

⁴ “ Ella es la distancia entre el nivel de desarrollo real, que se acostumbra a determinar a través de la solución independiente de problemas, y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la solución de problemas bajo la orientación de un adulto o en colaboración con compañeros más capaces” (Vygotsky, 1984, p. 97).

desarrollo y le abre camino, posibilitando que el alumno avance cognitivamente, de modo que pueda realizar tales actividades de manera independiente en el futuro. De este modo, lo que pertenece a la Zona de Desarrollo Próximo hoy podrá formar parte de la Zona de Desarrollo Real del niño/alumno posteriormente (Vygostky, 1984; Vigotsky, 2005).

En este contexto, entendemos que en situaciones de enseñanza-aprendizaje los saberes son desarrollados por la negociación de sentidos y significados entre los involucrados (profesor y alumnos) y, como tales sentidos y significados son cultural y socialmente ofrecidos a los miembros de poca experiencia de la sociedad, es necesario que el estudiante se torne sujeto en el proceso educativo. Por lo tanto, es fundamental que el docente conduzca su práctica pedagógica de tal modo que permita al grupo (profesor y alumnos) trabajar dentro de la Zona de Desarrollo Próximo, con el fin de favorecer en sus alumnos la aprehensión del conocimiento y del lenguaje científico.

En esta perspectiva, el profesor actúa como mediador entre el alumno y el conocimiento científico. Esta mediación ocurre por las intervenciones realizadas dentro de la Zona de Desarrollo Próximo en un ambiente de negociaciones y (re)construcciones de sentidos y significados por todos los participantes de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Oliveira, 1992, 1995).

Las interacciones de tipo alumno-alumno también deben ser estimuladas y favorecidas en situaciones educativas, dado que estas pueden contribuir substancialmente para promover el aprendizaje. La heterogeneidad y la pluralidad encontrada en nuestras aulas deben ser comprendidas como fuentes favorecedoras de enseñanza-aprendizaje, puesto que el papel mediador no se restringe solamente a la figura docente, sino que se amplía a todos los involucrados en el proceso educativo (Vygotsky, 1984; Oliveira, 1995).

Com relação à atividade escolar, é interessante destacar que a interação entre os alunos também provoca intervenções no desenvolvimento das crianças. Os grupos de crianças são sempre heterogêneos quanto ao conhecimento adquirido nas diversas áreas e uma criança avançada em determinado assunto pode contribuir para o desenvolvimento das outras. Assim como o adulto, uma criança também pode funcionar como mediadora entre uma e outra criança e às ações e significados estabelecidos como relevantes no interior da cultura (Oliveira, 1995, p. 64).

Al considerar una clase en la cual son favorecidas las interacciones discursivas, creemos que todos los miembros del grupo tendrán la oportunidad de hablar, de elaborar sus hipótesis y, en medio de las negociaciones, llegar a conclusiones que ayuden los alumnos a concebirse como parte de un proceso dinámico de construcción de conocimiento. Radicalizamos el argumento a favor de la interacción porque creemos que el ser humano se constituye como tal a partir del reconocimiento de las diferencias, y uno de los lugares mas apropiados para que eso ocurra es la escuela, donde estamos reunidos con diferentes realidades y, en el conjunto de tantas voces, acabamos por acordar sentidos y significados para situaciones y/o fenomenos.

Frente a lo anteriormente expuesto, queremos indagar por: (1) Cuales son los tipos de interacciones discursivas establecidas durante las clases de Ciencias?; (2) Cual es la calidad de estas interacciones?; (3) Como los profesores comprenden las interacciones dialogicas y su papel

en los procesos de enseñanza y aprendizaje?; (4) como son comprendidas las interacciones de tipo alumno-alumno por los docentes?; entre otros.

Ante el reconocimiento de la importancia de las interacciones dialógicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje y considerando nuestras indagaciones, nos proponemos, con este trabajo, analizar la frecuencia y la calidad de las interacciones discursivas (de los tipos profesor-alumno y alumno-alumno) establecidas en las clases de ciencias por medio de las observaciones realizadas junta a un curso de grado sexto de Educación básica en una escuela pública del municipio de Jaboticabal – Sao Paulo, Brasil.

Caminos Metodológicos

Este trabajo se enmarca en el ámbito de las perspectivas cualitativas, en la que los esfuerzos de investigación se enfocan en el plano educativo. En consecuencia, los fenómenos que permean el contexto investigado se sitúan en una realidad histórica atravesada por una serie de determinaciones que influyen en la complejidad y la dinámica del contexto estudiado (Lüdke; André, 1986; Bogdan; Biklen, 1994).

Lüdke e André (1986) y Bogdan e Biklen (1994) nos indican cinco características de la investigación cualitativa las cuales son compartidas por esta investigación, a saber: (1) los datos son generados en su ambiente natural y el principal instrumento para la recolección de los mismos es el investigador; (2) los datos son, predominantemente, de naturaleza descriptiva; (3) el énfasis de la investigación se enfoca en el proceso y no en el producto; (4) los significados atribuidos por los sujetos son de extrema importancia para la comprensión del contexto estudiado; y, (5) el análisis de los datos recolectados ocurre de modo inductivo.

Consecuentemente con el paradigma cualitativo que orientó esta investigación, adoptamos como instrumento para la colecta de datos la observación. Justificamos nuestra inclinación por esta técnica de toma de datos, ya que, como nos recuerdan Lüdke e André (1986), la observación permite al investigador el contacto directo con el contexto estudiado y con los fenómenos que ocurren en él.

La observación es comúnmente utilizada en investigaciones cualitativas (sea como principal técnica de toma de datos, sea en combinación con otros instrumentos), pues permite al investigador la comprensión de los sentidos y significados que los sujetos atribuyen al contexto en el que esta inmerso. También, es importante destacar que la forma mediante la cual el investigador construye su mirada para el contexto investigado es influenciada por su vivencia y, de sobre manera, por sua comprensión teórica (Lüdke; André, 1986; Bogdan; Biklen, 1994).

En esta perspectiva, con el fin de tornar la observación como una técnica valida para la recolección de datos, es necesario planear y sistematizar lo que el investigador escoge para “ver” el campo, es decir, las situaciones y/o fenómenos considerados como importantes para la investigación a ser desarrollada (Lüdke; André, 1986; Bogdan; Biklen, 1994). Así, elaboramos

una guía⁵ de observación basada en la que ya fue utilizada por Becker (1994) con preguntas que orientaron nuestra mirada sobre el contexto estudiado y también la sistematización de informaciones en nuestro diario de campo.

Las observaciones ocurrieron en clases de Ciencias durante el mes de Junio de 2009, con un total de once clases observadas. Este periodo de observaciones fue negociado y consentido por la profesora responsable de la disciplina de Ciencias del curso en cuestión, así como las aclaraciones sobre las finalidades de este trabajo⁶.

Para la realización de esta investigación, optamos por desempeñar el papel de “observador como participante” en el que, según Lüdke y André (1986), el investigador declara a los sujetos investigados su identidad y sus objetivos. Esta postura fue mantenida a lo largo de la investigación y la misma también fue acordada con la profesora de ciencias del respectivo curso.

Resultados: Describiendo la clases de Ciencias observadas

La dos primeras observaciones ocurrieron el primero de Junio de 2009 durante una clase doble de Ciencias. En estas, la profesora Clara⁷ busco trabajar con las propuestas de evaluación y de situaciones de recuperación sugeridas por el currículo paulista con el propósito de revisar los contenidos trabajados anteriormente para aplicar la evaluación bimestral que ocurriría en este mismo mes.

En un primer momento, la docente realizó las actividades preliminares que, según Lemke (1997), comprenden actividades como: gerencias la clase en busca de silencio y cooperación de los alumnos para iniciar los contenidos previstos para el día, verificar la presencia-ausencia de alumnos, comunicar informaciones a la clase, recoger-correr las tarea, entre otros.

Tales actividades preliminares consumirían un gran periodo de estas clases, dado que la administración del grupo exigió un gran esfuerzo de la docente. Este hecho ocurrió porque los alumnos se encontraban sentados en parejas debido a las actividades desarrollas en la clase anterior. Además de esta organización del aula, los estudiantes conversaron con sus pares en

⁵ La guía de observaciones consto de seis preguntas, a saber: (1) Cuales son los procedimientos realizados por el profesor que expresan su esfuerzo para que el alumno aprenda? (2) Cuales son las modalidades didácticas que utiliza en la práctica de enseñanza? (3) Rotula a los alumnos como “capaces” o “incapaces”?; (4) Son propuestos debates y discusiones?; (5) Como es tratada la ignorancia (error relativo) Del alumno?; y, (6) El deseo de aprender surge en El grupo o es creado por la profesora?

⁶ Esta investigación se constituye en una parte del trabajo de conclusión de curso (TCC) presentado por uno de los autores en la Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias- UNESP, Campus de Jaboticabal, como requisito para la obtención del título de Bacharel en Ciencias Biológicas.

⁷ Con el fin de proteger la identidad de la profesora participante de la investigación, adoptamos un nombre ficticio para referirnos a ella.

tonos excesivamente altos y se desplazaron por el salón. Frente a este escenario, Clara solicitaba que los alumnos regresaran a la conformación original de las sillas (en hileras individuales) e hicieran silencio para dar inicio a la clase. Sin embargo, en la medida en que los estudiantes no atendían a los pedidos de la docente, ella repetía las solicitudes elevando cada vez más su tono de voz.

En tono excesivamente alto, Clara manifestaba no solamente el deseo de que los alumnos se sentaran y pararan de conversar, sino que también aprovechaba para decirles a los alumnos que estaban siendo muy irrespetuosos con la figura de la profesora. En el mismo tono, amenazo con llamar a la coordinación pedagógica o a la dirección, en caso de que no se comportaran de acuerdo a las orientaciones.

Después de un largo tiempo de reprender a los alumnos, cerca de veinte minutos, Clara realizó la llamada de lista y marcó la fecha de la evaluación bimestral. Al mencionar el asunto de la evaluación, los estudiantes empezaron a reclamar y a pedir que la profesora no aplicara la prueba. Frente a las quejas crecientes de los alumnos, Clara se enfrentó nuevamente al grupo, elevando nuevamente la voz y golpeando con los libros en su mesa. Además de esta actitud represiva, la docente también amenazo con no desarrollar la revisión de contenidos para la evaluación, en caso de que los estudiantes no se callaran. Sin embargo, este argumento no surtió efecto, ya que los estudiantes continuaban hablando excesivamente y la profesora elevaba su tono de voz.

Cuando Clara logró que los alumnos hicieran silencio, inició las actividades previstas para el día. Con el objetivo de revisar los conceptos referentes al ciclo hidrológico y las relaciones ambientales, la profesora solicitó que los alumnos leyeran dos textos – “*Fábrica de problemas*” (São Paulo, 2009A, p. 36-37) y “*Exterminio de tiburones hace saltar mariscos nos EUA*” (São Paulo, 2009A, p. 47-48) – y respondieran las preguntas sobre los mismos, presentes en el cuaderno del alumno.

La lectura de los textos ocurrió en voz alta por parte de los alumnos que se ofrecían voluntariamente para leer alternamente cada párrafo. A cada pausa, la profesora ofrecía explicaciones sobre los conceptos abordados en el texto, retomando los contenidos anteriormente trabajados y ofreciendo el significado de las palabras desconocidas por los estudiantes. Ya durante el segundo texto, los estudiantes iniciaron las conversaciones con sus pares por medio de murmullos que rápidamente aumentaron el tono. Así, nuevamente presenciábamos escenas en las que la profesora elevaba el tono de voz frente a la conversación de los alumnos.

En la tercera aula observada, la profesora también gastó bastante tiempo para administrar el grupo en busca de silencio y cooperación por parte de los alumnos. Frente a la conversación y desplazamiento excesivo de los estudiantes, la docente elevó la voz, hizo amenazas, golpeó la mesa con los libros hasta conseguir un mínimo de silencio y atención para iniciar las actividades del día. Clara inició la transcripción del texto “*Materiales de la naturaleza*” en el tablero y solicitó que los estudiantes la copiaran. Tal texto fue preparado por la profesora, dado que no se encontraba en el currículo paulista. Entretanto, los estudiantes no se interesaban por la actividad, ya que, la mayoría de ellos permanecían con sus cuadernos cerrados y desplazándose por el salón y/o conversando.

De forma diferente a la clase anterior, la docente no elevó mas su tono de voz frente al comportamiento. Sin embargo, la profesora perdió el control cuando un alumno le habló haciéndolo ver que la fecha de la evaluación no coincidía con la fecha en que tendrían clase de ciencias. En ese momento, los estudiantes se agitaron: reclamaban del hecho de ser evaluados y se burlaban de la docentes por haberse equivocado en la fecha de la clase de Ciencias.

Después de conseguir la atención de los alumnos y finalizar la transcripción del texto en el tablero, la profesora busco levantar la concepciones previas de los estudiantes respecto a las materias primas que son extraídas de la naturaleza. Para lo cual, pregunto a los estudiantes sobre cuales materiales son retirados de la naturaleza y cuales son producidos a partir de esos mismos. En este momento, varios estudiantes empezaron a responder al mismo tiempo las preguntas de la docente y, además de las respuestas, algunos indagaban sobre la procedencia de algunos materiales industrializados.

Sin embargo, los alumnos presentaban sus cuestionamientos de forma desordenada, ya que varios estudiantes hablaban al mismo tiempo y, con el fin de ser escuchados, elevaban el tono de voz. Frente a este escenario, la profesora levantó la voz, solicitando orden y silencio. Después de que los estudiantes se calmaron, Clara no dio continuidad a la discusión. En contrapartida, la docente inició la explicación del texto transcrito en el tablero, interactuando solamente con los alumnos que se sentaban en las primeras filas del salón, ya que los demás estudiantes volvieron a conversar y a desplazasen por el aula.

En las siguientes observaciones, la profesora realizó las actividades preliminares del día y, como en las demás aulas, la administración del grupo en busca de silencio y cooperación era largo. Con el fin de contener el comportamiento emprendido por los estudiantes, Clara dijo que haría una breve revisión de contenidos si permanecían en silencio, pues de lo contrario, ellos presentarían la evaluación sin la revisión previa.

Clara inicio la revisión cuando los estudiantes hicieron silencio. La profesora explicó como sería la evaluación, indicando que el primer ejercicio se trataría sobre cadenas alimenticias; el segundo y tercero tratarían contenidos sobre el agua potable; y, el cuarto, se referiría a problemas ambientales como los presentados en el texto “Fabrica de problemas” trabajado en la semana anterior.

Durante la revisión, que se daba de forma oral, la profesora elaboraba una pregunta (similar al tipo de pregunta que saldría en la evaluación) y solicitaba que los alumnos la respondieran. En la medida en que los estudiantes verbalizaban sus respuestas, Clara las evaluaba como correctas o incorrectas y, frente a los errores, la docente ofrecía la respuesta correcta. Vale la pena destacar que esta interacción entre profesora y alumnos se dio solamente con los estudiantes sentados en las primeras hileras del salón. Los demás estudiantes no se involucraron en la actividad y, aun bajo la amenaza de parar la revisión, ellos continuaban conversando en voz alta con sus compañeros. Entretanto, Clara no cumplía su “promesa” apenas elevaba la voz con los estudiantes, amenazando finalizar la revisión y golpeando la mesa con los libros, situación repetida durante toda la revisión.

La revisión de los contenidos del primer bimestre terminó cuando la cuarta clase llegó a su fin. En este momento, Clara solicitó que los alumnos se alineasen en sus sillas de modo que entre las filas hubiera una distancia considerable para evitar que los estudiantes consultaran la hoja de los compañeros. Sin embargo, ellos hicieron este ejercicio de forma despaciosa y en medio de una conversación excesiva, instante en que Clara elevó el tono de su voz nuevamente.

Cuando los estudiantes se organizaron en filas de acuerdo a las orientaciones de la profesora, ella distribuyó las evaluaciones. Es importante destacar que, durante este momento, los alumnos permanecían en silencio absoluto mientras respondían la evaluación. A medida que el número de estudiantes que terminaban la prueba aumentaba, iniciaban las conversaciones con sus pares. Sin embargo, diferente a las veces anteriores, la conversación era con murmullos y los estudiantes permanecían sentados en sus lugares. Esta situación perduró hasta el final de la clase.

Como en las descripciones anteriores, las actividades preliminares de las sexta y séptima clases observadas se desarrollaron durante un largo periodo, especialmente en lo relacionado a la administración del grupo en busca de silencio y cooperación de los alumnos. En estas clases, la docente inició las actividades previstas en el cuaderno de Ciencias del profesor del currículo paulista, a saber: el desarrollo de experimentos que favorecerían la aprehensión de los conceptos relacionados a las propiedades físico-químicas de los materiales (Cf. São Paulo, 2009B)

Para esto, Clara solicitó que una alumna leyera un texto sobre el tema, ya que este constituía un preámbulo indicando que el conocimiento de las características específicas de los materiales era importante, ya que estos se relacionan con el uso cotidiano de los mismos. La lectura ocurrió en medio de la conversación excesiva de los estudiantes. Sin embargo, de forma diferente a lo descrito en las aulas anteriores, Clara no se enfrentó a los alumnos de forma general. La profesora caminó por el salón y, de forma individual, llamaba la atención de los estudiantes, solicitando que abrieran el material y permanecieran en sus lugares.

Después de la lectura, Clara inició las explicaciones sobre el texto, sin embargo, en la medida en que la profesora avanzaba con las explicaciones, las conversaciones entre los alumnos aumentaban el tono de voz, repitiéndose las escenas anteriormente descritas. Pero en esta ocasión fue tal el desespero de la profesora que acabó tomando un estudiante por el brazo para pedirle que se levantara de la silla, ya que lo llevaría a la dirección de la escuela. Destacamos que los demás estudiantes no se intimidaron con tal actitud, ya que, al regresar con el alumno, la conversación y el desplazamiento continuó aumentando.

Después de recuperar el control sobre el grupo, Clara dio inicio a las actividades previstas por el currículo paulista. Según el cuaderno del profesor, disciplina Ciencias, el tema "*Propiedades específicas y uso de los materiales*" debería ser trabajado por medio de experimentos que se desarrollarían en pequeños grupos. En estas, los alumnos deberían visualizar, identificar y anotar sus percepciones al respecto de la coloración, del olor, de la textura, de la dureza, del magnetismo y la solubilidades de cuatro materiales, a saber: sal de cocina, harina de trigo, grafito, e puntilla (Cf. São Paulo, 2009B, p. 9-12).

La profesora, adaptó tales actividades, de modo que los experimentos en pequeños grupos fueron substituidos por demostraciones realizadas por la docente. Esta estrategia fue justificada por Clara durante la entrevista. Según la profesora: *“Yo no la hice así, porque se convierte para ellos en un juego de lanzarse las cosas los unos a los otros”*. De este modo, la docente organizó los experimentos en su mesa y pidió a los alumnos hacer una fila y pasar a observar individualmente, para cada una de las etapas de los experimentos.

Aunque la adaptación realizada por la profesora se proponía contener el comportamiento de los estudiantes, este mecanismo falló. A medida que los estudiantes regresaban a sus lugares, comenzaban de nuevo el desorden. Por este motivo, Clara suspendió las demostraciones en varias oportunidades. Finalizada la actividad, la profesora solicitó que los alumnos completaran las tablas referentes a las demostraciones y respondieran a los ejercicios asociados presentes en el cuaderno del alumno (Cf. São Paulo, 2009B). Como de costumbre, la mayoría no atendió a la solicitud. En este contexto, observamos como se repetían las escenas.

La octava clase se inició del mismo modo que las anteriores. Después de tener el control, Clara dejó la clase bajo la responsabilidad de las practicantes que la acompañaban, ya que ellas iniciaron el levantamiento de concepciones previas de los estudiantes sobre el tema “Agua”, ya que este tema sería objeto de estudio de la práctica docente de ellas en el siguiente bimestre. En consecuencia, la profesora salió del salón y nos pidió salir para dejar las practicantes libres.

Así, fuimos con Clara para la sala de profesores, lugar en el cual establecimos conversaciones informales. En este momento, la profesora habló sobre sus clases, señalando las experiencias sugeridos por la Propuesta Curricular del Estado de São Paulo que ella realizó en clase. De acuerdo a la docente, las experiencias ayudan a los alumnos a comprender mejor el contenido, pero *“ Yo no hago algunas porque tienen que ir al laboratorio y yo tengo miedo. De pronto ellos rompen alguna cosa, o manipulan sustancias indebidas, o se lastiman... y ahí que hago?”*

La docente también dijo que las practicantes que la acompañan le han ayudado mucho en este aspecto, especialmente con estos cursos. De acuerdo con la profesora, el trabajo en equipo con las academias ha sido fructífero, porque ellas le ayudan en la preparación del material para la demostración, y también a controlar el curso y aclarar algunos aspectos de contenido trabajados.

En relación con los experimentos, Clara relató que le gustó el material adoptado por el Estado de São Paulo porque trae textos y experiencias. Según la profesora, el material ayuda en los procesos de enseñanza-aprendizaje dado que posibilita el establecimiento de relaciones entre la teoría y la práctica.

Finalmente, la profesora mostró los cuadernos en los cuales preparó las clases de los diferentes niveles, resaltando su esfuerzo para planear sus aulas y también su constante estudio sobre los contenidos con el fin de tener mayor seguridad en la práctica. En palabras de la profesora, *“Uno intenta hacer lo mejor!”*

En las observaciones siguientes, novena y décima clase, las actividades preliminares acontecieron de forma más ágil, dado que la docente no se prologó en la organización de la

clase, y también disminuyó la frecuencia de momentos en que levantaba la voz. Las correcciones de los ejercicios desarrollados en la sexta y séptima clases se dieron de modo oral y en medio de la algarabía de los estudiantes. Repitiéndose el desinterés de la mayoría, y la profesora interactuando solamente con los estudiantes que se involucraban en las actividades.

La revisión de los contenidos siguió el mismo patrón del descrito anteriormente: pregunta de la profesora, respuesta de los alumnos, evaluación docente. En este contexto, cuando los estudiantes daban respuestas equivocadas, la profesora ofrecía la solución correcta y continuaba para el próximo ejercicio. Finalizadas las correcciones, Clara buscó la atención y el silencio de los alumnos para proseguir con la clase, ya que sería “tema nuevo”. Para esto, la profesora repitió el cuadro de llamados de atención y amenazas, ya que pretendía realizar las demostraciones sobre solubilidad y densidad.

Para el tema “Agua, propiedades y usos” los materiales curriculares sugerían que los estudiantes desarrollaran experimentos en pequeños grupos, para mezclar los materiales anteriormente trabajados (sal de cocina, harina de trigo, puntilla y grafito) en un poco de agua y observar si estos se disuelven o se hunden en el agua (Cf. São Paulo, 2009B, p. 13-17). Entonces, la profesora mezclaba los materiales en el agua y les mostraba a los estudiantes, preguntando sobre solubilidad y densidad. Después de la actividad, les solicitó responder los ejercicios y diligenciar las tablas presentes en los cuadernos del alumno.

Aun frente a la situación de que la mayoría no respondió los ejercicios, Clara realizó las correcciones de estas clases, interactuando siempre con un pequeño grupo de estudiantes. En busca de mayor participación, la profesora pidió que dos o tres estudiantes respondieran la misma pregunta para destacar las semejanzas y diferencias entre las afirmaciones presentadas, haciendo algunas explicaciones y presentando las respuestas correctas.

En la última clase observada, se repitió el cuadro inicial de descontrol durante la mitad de la clase. Para luego iniciar la corrección de los ejercicios relacionados con solubilidad y densidad de los materiales. Esta actividad igual que las anteriores con un pequeño grupo de estudiantes.

Discusión: Interacciones e indisciplina en las clases de Ciencias.

Al analizar las descripciones de las clases de ciencias observadas, constatamos que las interacciones discursivas establecidas se constituyen en momentos de indisciplina. Retomando el referencial teórico adoptado en este trabajo, no encontramos en la obra de Vygotsky alguna alusión explícita sobre el tema de la indisciplina, sin embargo, sus fundamentos sobre la constitución social del individuo nos permiten ampliar el horizonte en esta temática, al asociarla al medio socio-cultural. Reconocemos que existe una multiplicidad de sentidos atribuidos al concepto de indisciplina y que el significado –núcleo común de este término- esta sometido a variaciones en la interpretación, dado que hay una diversidad de interacciones establecidas con el medio socio-cultural y de vivencias personales del individuo (Vygotsky, 1984; Rego, 1996; Vygotsky, 2005).

O próprio conceito de indisciplina como toda criação cultural, não é estático, uniforme, nem tampouco universal. Ele se relaciona com o conjunto de valores e expectativas que variam ao longo da história, entre as diferentes culturas e numa mesma sociedade: nas diversas classes sociais, nas diferentes instituições ou até mesmo dentro de uma mesma camada social ou organismo. Também no plano individual a palavra indisciplina pode ter diferentes sentidos que dependerão das vivências de cada sujeito e do contexto em que foram aplicadas. Como decorrência os padrões de disciplina que pautam a educação das crianças e jovens, assim como os critérios adotados para identificar um comportamento indisciplinado, não somente se transforma ao longo do tempo como também se diferenciam no interior da dinâmica social (Rego, 1996, p. 84).

Al analizar los datos presentados en el capítulo anterior, notamos que el significado de indisciplina presente en el caso estudiado se refiere a las manifestaciones –individuales y/o grupales- de los alumnos que no obedecen o que no respetan la autoridad representada por la profesora en el salón de clase. Este comportamiento indisciplinado se expresa por actitudes que dificultan y/o imposibilitan el trabajo docente como, por ejemplo conversación excesiva entre los estudiantes e inquietud motora de los mismos. De este modo, el curso es entendido como sometimiento a las reglas y preceptos impuestos para conseguir la organización necesaria para el “buen funcionamiento de la clase” y, siendo así, toda manifestación de conversación, falta de atención, desinterés, desacuerdos o inquietudes por parte de los alumnos son tomados como indisciplina. En este contexto, se busca docilidad y pasividad de los estudiantes por medio del control y la coerción, es decir, disciplina se vuelve sinónimo de opresión (Rego, 1996; Vigotsky, 2005).

Resaltamos que no estamos defendiendo que los procesos de enseñanza y aprendizaje deban darse en medio del caos, sino en un contexto educativo en el cual el docente, como el miembro con mayor experiencia del grupo, ayude a los estudiantes a reconstruir y negociar sentidos y significados a la disciplina, y de igual modo ofrecerles reinterpretaciones al concepto de disciplina, sin limitarlo a la mera sumisión u opresión. De esta manera, idealizamos las situaciones educativas como momentos que favorezcan la elaboración del concepto de (in)disciplina, ya que siendo esta una construcción socio cultural, ella debe darse en medio de la colectividad que la clase posibilita, teniendo el profesor el papel de mediador en este proceso.

Ayudar los estudiantes en la construcción e interiorización de los conceptos de disciplina e indisciplina es de suma importancia, ya que vivir en sociedad implica la creación y el establecimiento de reglas que regulan las relaciones entre los individuos, asegurando el diálogo, la cooperación y el intercambio entre los miembros de un grupo social. La escuela, como institución social, también necesita de reglas que orienten su funcionamiento y la conducta de los sujetos que en ella actúan y conviven. Así, las reglas y normas pierden la connotación de prescripciones castradoras y opresoras y pasan a ser entendidas como condición necesaria para la convivencia social (Rego, 1996).

Mais do que subserviência cega, a internalização e a obediência a determinadas regras pode levar o indivíduo a uma atitude autônoma e, como consequência, libertadora, já que orienta e baliza suas relações sociais. Neste paradigma, o disciplinador é aquele que educa, oferece parâmetros e estabelece limites (Rego, 1996, p. 86).

Por tanto, se hace necesario que mas allá de cumplir reglas, los estudiantes también sean incluidos en la construcción de las mismas en la medida de lo posible. La elaboración de las normas que nortearán las interacciones sociales para apoyar los alumnos en el proceso de interiorización, frente a la reflexión y a la aceptación de valores y de actitudes que favorezcan la convivencia y el funcionamiento del grupo.

En este contexto, mas allá de conceptos, hechos y procedimientos, el profesor deberá crear situaciones para la construcción de contenidos actitudinales durante sus clases. Tales contenidos son comprendidos como actitudes, normas y valores que, de acuerdo con Zabala (1998):

Entendemos por valores os princípios ou as idéias éticas que permitem às pessoas emitir um juízo sobre as condutas e seu sentido. São valores a solidariedade, o respeito as outros, a responsabilidade, a liberdade, etc. As atitudes são tendências ou predisposições relativamente estáveis das pessoas para atuar de certa maneira. São a forma como cada pessoa realiza sua conduta de acordo com valores determinados. Assim, são exemplos de atitudes: cooperar com o grupo, ajudar os colegas, respeitar o meio ambiente, participar das tarefas escolares, etc. (...) As normas constituem a forma pactuada de realizar certos valores compartilhados por uma coletividade e indicam o que pode se fazer e o que não pode se fazer neste grupo (Zabala, 1998, p. 46-47).

Partiendo de estos presupuestos, la indisciplina se torna una actitud de falta de respeto a los acuerdos firmados socialmente, es decir, el comportamiento indisciplinado pasa a ser comprendido como una intolerancia y/o una intransigencia a los límites que enmarcan las conductas y las relaciones de un determinado individuo o grupo. Aun en esta perspectiva, los límites pierden su aspecto negativo pasando a ser comprendidos también como condición que “sitúa, concientiza de la posición ocupada dentro de algún espacio social – la familia, la escuela, y la sociedad como un todo” (Rego, 1996).

El alumno indisciplinado no es aquel que se inquieta y se mueve en el salón, dado que las situaciones de enseñanza exigen una participación activa del estudiante para que se torne sujeto de su aprendizaje y, siendo así, la inestabilidad y el desplazamiento de los estudiantes paran a ser indicadores de que los estudiantes se están involucrando. En estos términos, el alumno indisciplinado es aquel que no respeta los límites firmados socialmente, que no considera los puntos de vista y los sentimientos de los demás sujetos del grupo (clase) y posee dificultades en autogobernarse (Vygotsky, 1984; Rego, 1996).

Deste ponto de vista, a disciplina é concebida como uma qualidade, uma virtude (do indivíduo ou de um grupo de alunos) e, principalmente, como um objetivo a ser trabalhado e alcançado pela escola. Como decorrência, a disciplina, ao invés de ser compreendida como um pré-requisito para o aproveitamento escolar, é encarada como resultado (ainda que não exclusivo) da prática educativa realizada na escola (Rego, 1996, p. 87)

Comprendiendo la disciplina como un resultado a ser buscado, el ambiente escolar – en cuanto ambiente social en el cual son construidos conceptos y valores – debe crear situaciones para que los niños y adolescentes conozcan los comportamientos y las posturas que son consideradas correctas (disciplinadas) en nuestra cultura y que ellos mismos puedan construir las

e interiorizarlas. Así, la práctica educativa también debe tomar en cuenta la instrumentalización de los alumnos, ayudándolos en el desarrollo de su autocontrol para que frente a las diferentes situaciones sociales los estudiantes puedan reflexionar y decidir por sí solos cuales comportamientos son adecuados (Rego, 1996).

La construcción de los contenidos actitudinales, como favorecedores de la interiorización de la disciplina como fortalecedora de las interacciones sociales, debe darse durante todas las fases de la escolarización y por toda la comunidad escolar. Debido a su carácter transversal, la construcción de actitudes y de valores no se limita a la práctica docente de apenas un profesor, sino a todo el profesorado en gestión que, paulatinamente, ayudará los estudiantes en la elaboración e interiorización de las mismas, creando situaciones para que, durante la construcción y reconstrucción de actitudes y de valores, los alumnos no aceptan las reglas apenas por la búsqueda de recompensas o fuga de sanciones, sino como normas reflexionadas que garanticen y regulen el funcionamiento y las interacciones del grupo.

Para esto, el papel mediador del profesor es de gran importancia, ya que su interpretación sobre (in)disciplina y la reflexión sobre las reglas establecidas con el grupo construirán su práctica pedagógica, ofreciendo elementos que interfieren en la manera de comprender las interacciones alumno-alumno – así como en la forma que se relaciona con los estudiantes -, que construye los criterios para la evaluación de los alumnos, tanto como en el modo en que trazará los objetivos de su práctica (Rego, 1996).

También en este sentido, es fundamental que el profesor busque coherencia entre la conducta que espera de sus alumnos y su propio comportamiento, dado que el aprendizaje también ocurre por medio de la imitación de modelos que les son ofrecidos. Si el profesor desea que sus estudiantes desarrollen valores como la tolerancia, el respeto mutuo, la cooperación, la solidaridad, la justicia, entre otros, es necesario que el docente no solamente verbalice su deseo, sino que también se viva en un ambiente en el cual tales valores permean las interacciones sociales, siendo este alcanzado a través de las imágenes y comportamientos que el profesor transmite a los estudiantes. En este aspecto, el profesor ayuda en la construcción del concepto de (in)disciplina con su propio ejemplo (Vygotsky, 1984; Zabala, 1998).

Frente a estas reflexiones percibimos que las actitudes tomadas por la profesora Clara frente a los comportamientos de sus alumnos no fueron las más adecuadas, en el sentido de auxiliarlos en la construcción y la interiorización de valores y actitudes que conducirían al concepto de disciplina deseado. Al perder el control frente a las conversaciones excesivas y a los desplazamientos de los estudiantes en el salón, Clara se alejó de la figura de profesora mediadora en dos aspectos: (1) frente a la agitación de los estudiantes la profesora no buscó otros medios para contribuir en la construcción e interiorización de actitudes y de valores de modo que ellos pudieran reflexionar sobre sus conductas y como estas interferían negativamente en el trabajo del grupo; y, (2) al elevar excesivamente el tono de voz al tiempo con los estudiantes, al amenazarlos y golpear en la mesa con los libros en busca de atención, Clara dejó de ser el modelo (el parámetro) de conductas deseables para los estudiantes, demostrando incoherencia entre el discurso (los comportamientos deseados en el alumno) y la práctica (la conducta del docente).

Como consecuencia de las actitudes de Clara, las normas perdieron el carácter de fortalecedoras de las interacciones sociales y adquirieron la connotación de reglas castradoras y/o opresoras, las cuales deben ser aceptadas y observadas para evitar puniciones (de la profesora, de la coordinación y/o de la dirección de la escuela) o en la búsqueda de recompensas. En este aspecto, la propia interpretación de (in)disciplina de la profesora y de los alumnos influyó en las interacciones establecidas en la clase, visto que las interacciones discursivas profesor-alumno fueron marcadas por tensiones y confronto. Así, por un lado, observamos la docente que intentaba imponer su figura de autoridad en el clase por medio de actitudes que pueden ser comprendidas como coercitivas y, por otro lado, los alumnos que resistían a las tentativas de la profesora, manifestando comportamientos indisciplinados. Vale resaltar que frente a estos aspectos, las interacciones discursivas del tipo alumno-alumno se constituyeron en momentos de indisciplina, los cuales la docente intentaba minimizar para el “buen funcionamiento de la clase”.

Consideraciones Finales

Partimos de la relevancia de que las interacciones discursivas establecidas en situaciones de enseñanza-aprendizaje desempeñan en el proceso de construcción del conocimiento y, a partir de nuestras inquietudes sobre como el proceso interactivo se desarrolla en las clases de Ciencias, elaboramos las preguntas de investigación que nos guiaron en el análisis del caso estudiado: ¿Como se dan las interacciones discursivas establecidas durante las clases de ciencias?, ¿Cuál es la calidad de estas interacciones?, ¿Cuál es la concepción docente sobre el proceso interactivo?, ¿Cuáles tipos de interacción ocurren predominantemente en las clases de ciencias?

Al revisar nuestras indagaciones, sobre los datos recogidos y las discusiones y reflexiones emprendidas en esta investigación, percibimos que sería necesario mayor tiempo de trabajo de campo y también la exploración de otros casos para responder, con mas propiedad, las preguntas propuestas. Además, creemos poder tejer algunas consideraciones, aun cuando temporales, sobre el caso estudiado.

Las clases de ciencias observadas presentan tanto las interacciones discursivas profesor-alumnos como las de tipo alumno-alumno. En cuanto, tales interacciones se encuentran polarizadas, es decir, por un lado observamos la interacción unidireccional profesor-alumno en la cual la docente buscaba imponer su autoridad en la clase y controlar el comportamiento de los estudiantes. Por otro lado, tenemos también las interacciones alumno-alumno que se colocan como, entre otros, elementos resistencia a las imposiciones de la docente a través de comportamientos dichos indisciplinados como, por ejemplo, conversación excesiva entre pares (en la mayoría de las veces en tonos de voz elevados) y el intenso desplazamiento de los estudiantes por el salón.

En este contexto, las interacciones discursivas desarrolladas en clase son permeadas por situaciones de indisciplina, entendiendo este concepto como infracción a las reglas establecidas por la profesora y/o por la escuela. Así, frente a esta interpretación de (in)disciplina, observamos que la docente, por medio de amenazas, busca controlar las interacciones discursivas de tipo

alumno-alumno, con el fin de contener determinados comportamientos de los estudiantes, buscando así la docilidad y pasividad de los estudiantes. Para esto, verificamos que la profesora utiliza mecanismos – la clase expositiva y la demostración, por ejemplo – para contener la indisciplina manifiesta en la clase, también, para disminuir riesgos de accidentes. Además, el comportamiento desarrollado por los estudiantes se mostró resistente al control de la docente y, así, tales mecanismos resultaron fallidos.

En el caso estudiado, el movimiento del control emprendido por la docente y la indisciplina de los alumnos imposibilitaron el ofrecimiento de canales interactivos que permitiesen la construcción de conocimientos científicos. Siendo así, no nos fue posible observar intervenciones dentro de Zonas de Desarrollo Próximo que posibilitaran intervenciones fructíferas en lo que se refiere a las negociaciones de sentidos y significados dentro de estas.

Vale destacar que, en este movimiento de control de comportamiento de los alumnos, la docente buscaba contener toda y cualquier interacción discursiva que los estudiantes presentaran. Así, las interacciones de tipo alumno-alumno que podrían desempeñar algún aspecto positivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje – cuando un estudiante ayuda a un compañero en la resolución de alguna actividad; cuando un alumno resuelve la duda de un compañero, explicando determinado contenido por medio de un lenguaje mas cercano; entre otros – también son restringidas. En estos términos, la tentativa de control emprendida por la docente limita el proceso interactivo en el salón lo cual, en ultima instancia, desfavorece posibles interacciones dentro de Zonas de Desarrollo Próxima.

Es importante destacar que los procesos interactivos son demasiado complejos, de modo que este trabajo no puede abarcar todos los elementos que influenciaban la dinámica discursiva del caso estudiado. Así, los aspectos abordados en esta investigación – la (in)disciplina y la constitución socio-histórica de la profesora – constituyen apenas una pequeña parte del todo que permea la clase.

Referencias Bibliográficas

BECKER, F. **A epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. 2. ed. Petrópolis: Brasil, 1994.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Portugal, 1994.

LEMKE, J. L. **Aprender a hablar ciencia: lenguaje, aprendizaje e valores**. Barcelona: Espanha, 1997.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Brasil, 1986.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky e o processo de formação de conceitos**. In: LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Brasil. 1992. p. 23-34.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico.** 2. ed. São Paulo: Brasil, 1995.

REGO, T. C. R. **A indisciplina e o processo educativo: uma análise na perspectiva vygotskiana.** In: AQUINO, J. G. (Org.). **Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas.** São Paulo: Brasil, 1996. p. 83-101.

SÃO PAULO. **Caderno do professor: Ciências, Ensino Fundamental – 5ª série.** São Paulo: Brasil, 2009A. v. 1.

SÃO PAULO. **Caderno do professor: Ciências, Ensino Fundamental – 5ª série.** São Paulo: Brasil, 2009B. v. 2.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** 3. ed.. São Paulo: Brasil, 2005.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Brasil, 1984.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Brasil, 1998.