

# GÓNDOLA

ISSN 2145-4981

Vol 5 No 2 Diciembre 2010 Pp 43-54

---

## EL APRENDIZAJE DE LA DOCENCIA, A PARTIR DE LA CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA EN CIENCIAS, COMO PRACTICA DOCENTE

### LEARNING TEACHING, FROM THE CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT OF A DIDACTIC SEQUENCE IN SCIENCE, AS A PEDAGOGICAL PRACTICE

Josiane de Cássia Zaneti<sup>1</sup>

jczaneti@hotmail.com

Bruna Carolina Mouro<sup>2</sup>

bruna.mouro@gmail.com

Rosemary Rodrigues de Oliveira<sup>3</sup>

oliveirose@fcav.unesp.br

#### RESUMEN

El presente estudio se enmarca en una investigación cualitativa y se propone resaltar la importancia de la práctica docente en la formación inicial de profesores. Los datos fueron tomados de la experiencia de práctica docente de dos Estudiantes de licenciatura, al planear y aplicar una secuencia de actividades en una institución oficial del municipio de Jaboticabal, ubicado en el estado de São Paulo, Brasil. El estudio analiza las decisiones tomadas por las practicantes, al igual que las estrategias de enseñanza, en busca del aprendizaje significativo de sus estudiantes.

*Palabras clave:* práctica docente, formación inicial de profesores, aprendizaje significativo.

#### ABSTRACT

This study fits as qualitative research and aims to highlight the importance of supervised practice for initial teacher education. Data were obtained from the teaching experience of two undergraduate students, when they planned and implemented a sequence of activities in an public school from Jaboticabal, in São Paulo state, Brazil. The study discussed their choices and teaching strategies in pursuit of promoting meaningful learning of their students.

*Key words:* supervised practice, initial teacher education, meaningful learning.

#### Introducción

---

<sup>1</sup> Mestranda do programa de Pós Graduação em Educação para la Ciencia. UNESP Bauru. Brasil

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias UNESP Jaboticabal. Depto de Economía Rural. Brasil

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias UNESP Jaboticabal. Depto de Economía Rural. Brasil

La práctica docente<sup>4</sup> contemplada en el currículo con componentes de observación y dirección de clases, es un campo fértil para la reflexión sobre el interés que los alumnos de educación básica presentan frente a la enseñanza de las ciencias. Del mismo modo, tal disciplina se configura, según Freitas (1998), en uno de los momentos más importantes para que los estudiantes de pregrado, futuros profesores, comiencen a asumir el rol de docentes. De acuerdo con Freitas;

“esta tarefa pode ser vista por eles simplesmente como uma exigência curricular, não os envolvendo, e sendo cumprida - minimamente - apenas como mais uma das atividades para completar o curso. Para evitar esse comportamento, o desenvolvimento da disciplina dentro de uma perspectiva construtivista que se oriente para a formação de um profissional com um perfil como o proposto no conceito de professor como prático reflexivo é fundamental para que eles problematizem a situação assumindo o estágio como um projeto de investigação e produção de conhecimentos.” (FREITAS, 1998, p. 196)

Santos y Freitas [2009] afirman que la práctica docente constituye un momento de formación que propicia el inicio de la construcción del pensamiento y de los saberes prácticos del profesor, lo cual moldeará su futura conducta en el salón de clase. Las autoras muestran como el hecho de hacerse profesor no es un proceso de sumatorias de habilidades unas sobre otras, sino que es una movilización y adquisición de saberes que alteran el “sabor” del profesor con ingredientes fortalecidos en una sopa de verduras. “*El sabor del profesor es alterado cada vez que moviliza sus saberes para construir uno nuevo frente a cada obstáculo que se le presenta, y eso ocurre durante toda su vida profesional.*” (SANTOS e FREITAS, 2009, p.12). Quiere decir, el camino que el futuro profesor recorre durante su proceso de formación influenciará el significado que da a la docencia, tanto como la identidad que construye. Las autoras creen también que entre todos los aprendizajes obtenidos por los estudiantes durante su práctica docente, el mas importante tal vez sea el “*saber de la realidad*”

La Universidad es el espacio privilegiado para la formación inicial del profesor y ofrece a sus futuros egresados una gran sensación de seguridad, al encontrarse aún en la condición de estudiante con la opción de corregir sus errores, sin acarrear mayores problemas sobre otras personas. Por esta razón la primera experiencia profesional genera tanta angustia, ya que en el contexto escolar, el cambio a la condición de profesor despierta conflictos y preocupaciones educacionales reales. Tales conflictos son descritos por Beach y Pearson, citados por Bejarano y Carvalho (2003) en cuatro categorías, a saber; conflictos personales, conflictos de instrucción, conflictos de rol y conflictos institucionales.

Los conflictos personales se refieren a la relación del profesor novato con estudiantes, profesores y administradores. En el comienzo de su carrera el profesor novato puede tener dificultades en obtener progresos con sus estudiantes, o simplemente puede haber desacuerdos de creencias y valores entre el profesor y las categorías de personas ya citadas. El conflicto institucional, se refiere al momento en que se relacionan las expectativas del profesor con las complejidades del programa, las políticas y presiones del sistema escolar. Los llamados conflictos de rol son muy comunes en profesores recién formados, y se relacionan con la transición entre los papeles de estudiante a profesor, o al auto concepto que el profesor novato hace de si mismo, “la “lucha entre ser un ‘*amigo*’ para los estudiantes, versus ser una “*figura de autoridad*”” (BEJARANO y CARVALHO, 2003, p.259. (resaltado de las autoras).

---

<sup>4</sup> “Práctica docente” es en Colombia, lo que “estagio supervisionado” es en Brasil.

En lo concerniente al interés presentado por los estudiantes hacia la ciencia y su aprendizaje, encontramos el cuarto conflicto de un profesor novato, según las categorías de Beach y Pearson *apud* Bejarano y Carvalho (2003), denominado conflicto de instrucción. Éste se relaciona a la falta de respuesta positiva por parte de los estudiantes, frente a clases que el profesor prepara con todo cuidado. En esta categoría se encuentran también los conflictos entre el currículo de la escuela y el currículo del profesor.

Este último conflicto coincide con el primer obstáculo que puede ser detectado en el camino hacia el aprendizaje significativo. Moreira (1995) explica que el aprendizaje significativo es un proceso que ocurre cuando se establece una interacción entre un nuevo conocimiento y la estructura cognitiva del educando. Ese proceso, no literal y no arbitrario, posibilita que el nuevo conocimiento adquiera significado y así, torne más elaborado y estable el conocimiento previo del estudiante. El mismo autor relata que para instaurar ese proceso es necesario que el educando demuestre interés en aprender significativamente. De esta forma, en el aprendizaje significativo, el estudiante construye su conocimiento, al diferenciar su estructura cognitiva, e identificar semejanzas y diferencias, reorganizando su conocimiento. Este tipo de aprendizaje ocurre progresivamente, es decir, los significados van siendo captados e incorporados de forma progresiva, donde el lenguaje y la interacción personal son de extrema importancia. (Moreira, 2000).

Cuando los estudiantes no tienen la intención de aprender significativamente, el aprendizaje se dará de forma mecánica, por mucho que el profesor propicie actividades que privilegien el aprendizaje significativo. Con relación a este aspecto, Tavares (2008) reitera que cuando el estudiante se ve frente a un

“novo corpo de informações o aprendiz pode decidir absorver esse conteúdo de maneira literal, e desse modo a sua aprendizagem será mecânica, pois ele só conseguirá simplesmente reproduzir esse conteúdo de maneira idêntica a aquela que lhe foi apresentada. Nesse caso não existiu um entendimento da estrutura da informação que lhe foi apresentada, e o aluno não conseguirá transferir o aprendizado da estrutura dessa informação apresentada para a solução de problemas equivalentes em outros contextos.” (TAVARES, 2008, p. 01)

Sin embargo, promover el aprendizaje significativo de forma contextualizada a la realidad de los estudiantes, no es un trabajo simple de ser ejecutado. Un camino para el establecimiento inicial de este puente es el uso del levantamiento de conocimientos previos. Hernández (2002) en su estudio sobre el uso de ideas previas para la sistematización de contenidos, afirma que el profesor debe considerar los conocimientos previos de los estudiantes, porque a través de ellos se establecen conexiones entre lo que se enseña y lo que se aprende, posibilitando que el nuevo conocimiento adquiera significado y que, de esta forma el aprendizaje sea significativo. De acuerdo con Oliveira (1997) es importante considerar:

“[...] o aluno como um sujeito constituído por seu grupo social, que lida com diferentes tipos de conhecimentos, interpretando-os a partir de suas idéias, seus valores e crenças, os quais, por sua vez, provêm das influências socioculturais que fazem parte de suas vivências. [...]” (OLIVEIRA, 1997 p. 10-11).

Queda claro de esta manera que el conocimiento o las ideas previas de los estudiantes están directamente ligados a su manera de interpretar el mundo. El levantamiento de estas concepciones, conforme expresa Togni (2004) puede partir de la exploración de preguntas y/o situaciones problemas, mediadas por el diálogo y que propicien la reflexión para la elaboración de las respuestas y/o soluciones. Sin embargo, es posible no estar de acuerdo con la autora, cuando recomienda este tipo de práctica apenas en los niveles medio y superior, ya que desde los

niveles básicos de la enseñanza, se debe tomar en cuenta el grado de complejidad de la actividad a ser desarrollada, de modo que se estimule el pensamiento reflexivo y la construcción del pensamiento más elaborado. Un concepto importante que podemos considerar para el favorecimiento del aprendizaje significativo es el de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotsky:

“Propomos que um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar uma zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança.” (VYGOTSKY citado por ROSA, [1996], p.12)

Creemos entonces que, además de tomar en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, para alcanzar el AS es necesario que el profesor promueva actividades y, aun sus explicaciones, sean planeadas dentro de esa zona cognitiva de los estudiantes, impulsando su desarrollo. De esta forma, es función de la escuela proporcionar situaciones de aprendizaje que estimulen y favorezcan la ZDP, de modo que contribuyan a que el estudiante evolucione sus estructuras cognitivas (VYGOTSKY citado por ROSA, [1996]).

Aún pensando en el concepto de ZDP es revelada la condición del estudiante como un profesor en formación, entiéndase que el papel de la formación inicial es ofrecer elementos para el desarrollo de la práctica pedagógica. Por tano, se hace necesaria la conformación de un vínculo entre la escuela y la institución formadora, fundamentada en la figura del orientador, que permite una base sólida para el contrato inicial con la realidad escolar y con los conflictos que enfrentará. De modo que, sería importante que la formación de profesores, por ejemplo, por medio de disciplinas como prácticas de enseñanza, también actúen en la llamada ZDP del licenciando, promoviendo el desarrollo de sus límites cognitivos conjuntamente con su madurez profesional.

### **Una opción metodológica.**

La metodología utilizada se enmarca en la investigación cualitativa, la cual según Lüdke y André (2007, p.5), es aquella donde el *“investigador mantiene contacto estrecho y directo con la situación donde los fenómenos ocurren naturalmente, y estos son influenciados por su contexto”* La metodología cualitativa surgió como una opción más apropiada para ofrecer análisis de cara a los contextos vivenciados, pues esta posee un fuerte carácter social, al aproximarse a los sujetos investigados y su cotidiano, permitiendo que, a partir de sus resultados puedan ocurrir transformaciones en la realidad investigada. (LÜDKE y ANDRÉ, 2007).

Esta metodología de investigación considera la observación como una preciosa fuente de colecta de información. Metodología que fue muy útil en el proceso de formulación y desarrollo de la presente investigación, ya que la práctica docente de observación y dirección de clase, permitió una aproximación al comportamiento, preferencias, y características de los sujetos investigados, además, de acuerdo con Lüdke y André (2007) la observación posee un importante valor al encontrar nuevas facetas del problema en cuestión. La observación, tanto como la cantidad de datos obtenidos durante el desarrollo de la secuencia didáctica exigieron un tratamiento especial. Esos datos no son cuantitativos y no pueden ser analizados bajo un punto de vista objetivista. En la investigación cualitativa *“la tarea de análisis implica, en un primer momento, la organización de todo el material, dividiéndolo en partes, relacionando esas partes y procurando identificar en*

*él las tendencias y patrones relevantes*” (LÜDKE y ANDRÉ, 2007 p.45). A partir de esto, los datos fueron evaluados con relación a su relevancia, a los aspectos emergentes que vienen de la reflexión sobre los mismos y, a la necesidad de profundizar en la discusión con el debido fundamento teórico de los resultados obtenidos. Ese tratamiento permite que se aproxime a la esencia de los datos recogidos y se entienda un poco más sobre la realidad investigada. La investigación cualitativa posibilita que una pequeña intervención, que puede parecer insignificante bajo ojos cuantitativos, sea desmenuzada en su significado y revele mucho acerca del contexto estudiado.

Dentro de la perspectiva de la investigación cualitativa el presente trabajo se caracteriza por ser una investigación participativa, requiere, por tanto la participación de las personas involucradas en la situación investigada. Ese método presupone énfasis sobre el análisis en las diferentes formas de acción. Los temas son limitados al contexto de investigación con base empírica, utilizando la descripción de situaciones concretas y la intervención orientada en función de la resolución de los problemas efectivamente detectados en la colectividad considerada. De acuerdo con Thiollent (2006) la investigación participativa, de investigación acción, es una estrategia metodológica en la cual existe una amplia y explícita interacción entre el investigador y las personas involucradas en la situación investigada.

### **La metodología de investigación.**

En el año 2009, las dos primeras autoras de este trabajo desarrollaron la práctica docente de *“observação e regencia”*, bajo la orientación de la tercera autora. Tal práctica fue realizada con 33 estudiantes, con edades entre 11 y 14 años, de grado sexto<sup>5</sup> en una escuela Estadual del municipio de Jaboticabal, São Paulo.

En el periodo correspondiente al primer semestre de este año, fue realizada la práctica de observación. En ese momento, se entregó a los estudiantes un documento solicitando su consentimiento y el de sus acudientes, de forma que fueran conscientes del desarrollo de la investigación y así permitieran el uso de los datos recolectados a partir de las actividades con los educandos. En ese periodo también fueron recogidos los datos referentes a sus concepciones previas, utilizando preguntas abiertas, como propone Togni [2004], para poder observar el modo como sus conocimientos estaban estructurados. En el segundo semestre, periodo en el que se tomó la dirección de la clase (regencia), fue el momento de implementar la secuencia didáctica *“El uso de diferentes estrategias pedagógicas en la enseñanza de las ciencias: Un estudio sobre las acciones necesarias para el mantenimiento y preservación de los recursos hídricos”*. El presente análisis se hizo sobre los dos periodos de la práctica. La secuencia didáctica desarrollada en el tercer bimestre del año lectivo de 2009, se dividió en seis encuentros, distribuidos en tres clases dobles y tres clases simples de cincuenta minutos cada una.

El primer encuentro, realizado en una clase doble, se inició preguntando por las concepciones previas, promoviendo una discusión con los estudiantes. Posteriormente se realizó la lectura de la Historia en cuadritos (HQ) *“Agua buena para beber”*<sup>6</sup> de un programa infantil Brasileño, tales actividades tenían la intención de despertar el interés para las aulas siguientes. En el segundo encuentro, realizado en una clase doble, se desarrolló un experimento práctico en grupo que

---

<sup>5</sup> Sexto año de Periodo integral, do ensino fundamental. (en el Brasil).

<sup>6</sup> Maurício de Souza, tomado del site [www.monica.com.br/institut/aguaboa/pag1.htm](http://www.monica.com.br/institut/aguaboa/pag1.htm), consultado el 10/02/11.

simuló las etapas del tratamiento del agua. El tercer encuentro, realizado en una clase sencilla, se refiere al Saneamiento Básico<sup>7</sup>. En el cuarto encuentro, realizado en clase sencilla, se retomó el aula anterior y se estableció un paralelo de esta con una parte de la HQ que retrataba una estación de tratamiento de aguas negras, invitando a la reflexión de los estudiantes, acerca de su importancia. En el quinto encuentro, realizado en clase doble, se desarrolló una actividad de evaluación de las clases de Saneamiento básico y de tratamiento de aguas negras, para después iniciar una actividad sobre enfermedades transmitidas por el agua contaminada, concluida en el sexto encuentro.

## Resultados y discusión.

Se presenta entonces la reflexión sobre las decisiones ejecutadas por las practicantes durante el diseño y desarrollo de la secuencia didáctica. Ellas escogieron utilizar un cuestionario para recoger los conocimientos previos de los estudiantes, por dos motivos: primero; para conocer un poco más los sujetos investigados y, a partir de esa comprensión del nivel cognitivo en el cual los diferentes estudiantes se encontraban, reflexionar y organizar las actividades de enseñanza pertinentes, capaces de llamar la atención de los alumnos, hacia los asuntos que se tratarían en las clases. De acuerdo con Ausubel, citado por Moreira (1995), el conocimiento previo del estudiante es lo que más influye en su aprendizaje. Siendo así, tal toma de información sobre las concepciones permitió valorar el conocimiento que los niños y niñas tenían como bagaje, en la medida en que las mismas serían utilizadas como punto de partida para las discusiones desarrolladas en la clase. Este mismo autor afirma que es necesario que se de la interacción de las ideas relevantes y más inclusivas de la estructura cognitiva del individuo con el nuevo conocimiento, utilizando las primeras como punto de partida para el aprendizaje, es en la medida en que esa interacción ocurre, que las estructuras cognitivas pre existentes se tornan factibles de ser modificadas. De esta forma, el cuestionario fue utilizado por las practicantes, como profesoras en formación, como una estrategia de identificación de los conocimientos previos y valoración de los mismos, buscando conseguir de hecho el aprendizaje significativo (MOREIRA, 1995).

Con esa misma información, las practicantes pudieron verificar que algunos alumnos presentaban concepciones correctas acerca del contenido. Esos estudiantes colaboraron mucho en el proceso de enseñanza y aprendizaje desarrollado por medio de la secuencia didáctica, lo cual concuerda con lo expuesto por Vygotsky citado por Fino (2001), quien afirma que los estudiantes que se manifiestan más activos en la resolución de un problema o situación, pueden auxiliar sus pares en el desarrollo de tales actividades, favoreciendo así la ZDP que es caracterizada por la:

“distância que medeia entre o nível atual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade atual de resolver problemas individualmente e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob a orientação de adultos ou em colaboração com os pares mais capazes” (VYGOTSKY citado por FINO, 2001, p. 5)

Actividades en grupo también favorecen la ZDP, ya que proporcionan la vivencia del trabajo cooperativo y, con ese propósito una actividad de experimentación desarrollada en grupo fue priorizada por las practicantes durante su periodo de práctica.

<sup>7</sup> Los análisis referentes a este encuentro fueron publicados en la Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio). v.3, p.20-29. 2010.

La experimentación posibilita a los estudiantes vivenciar un fenómeno, actividad fundamental para la enseñanza de las ciencias. De acuerdo con Débrouillards (2004) los experimentos son motivadores ya que facilitan la participación activa, integrando a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta metodología también permite a los educandos desarrollar varios tipos de acciones como la manipulación, la observación, la reflexión, la interacción entre los integrantes del grupo, la escrita y la discusión, acciones fundamentales para el estudiante estructurar o construir su conocimiento acerca de un determinado asunto (CARVALHO citado por ROSA et al., 2007).

Un factor importante relativo a la discusión, es que permite el intercambio de ideas entre los educandos, proporcionando la traducción del lenguaje del profesor para un lenguaje entre pares. Proceso que debe ser acompañado, jamás interrumpido, por el profesor para que durante esa traducción/intercambio de ideas no ocurran distorsiones de conceptos. La discusión también es un medio propicio para trabajar contenidos actitudinales (ZABALA, 1998) una vez que favorece el diálogo, el respeto a los diferentes puntos de vista y a la ampliación de la capacidad de argumentación. Las practicantes optaron por el uso de esta metodología por el hecho de haber percibido, a partir de la práctica de observación, que no estaba presente durante las clases de la profesora titular.

El primer encuentro de las practicantes con los estudiantes durante la práctica de clase, tuvo el propósito de, además de preparar los estudiantes para las próximas clases, generar una aproximación de las profesoras en formación con los estudiantes y con la realidad escolar. Ese momento de la práctica de clase se configura en un momento delicado de sensibilización de los estudiantes para aceptar a las practicantes como profesora y para que ellas mismas se sientan seguras en este rol. En este sentido, la investigación realizada por Santos e Freitas [2009], confirman esa sensibilización en la medida que afirma que ese momento de formación en la práctica, ofrecido por la práctica docente, propiciará el inicio de la construcción del pensamiento y de los saberes prácticos del profesor, y que eso podrá ser responsable por su conducta en el salón de clase. Las autoras reiteran que los propios colegas del pregrado reconocen la importancia de la práctica, al proporcionar la movilización de lo aprendido académicamente y la descubierta de nuevos conocimientos. Santos y Freitas [2009] resaltan que el principal conocimiento adquirido durante la práctica, y tal vez el más importante, es exactamente lo que ellas llaman “*saber de la realidad*”

En el momento en que las practicantes ya se sentían parte de la realidad escolar, en el papel de profesoras, un hecho les llamó la atención. En cuanto entraron al salón, un estudiante de la primera fila, dijo – “Ninguna profesora enseña escribiendo en el tablero, yo quiero copiar!”. Esa frase puede ser atribuida a dos factores, ese estudiante está acostumbrado a la enseñanza tradicional, es común y normal para él, copiar de los textos y de los ejercicios del tablero, le gusta eso y, es eso lo que él entiende como clase. El reclamo se basa en el hecho de que, en aquel momento, los estudiantes estaban siguiendo la cartilla “*caderno do aluno*”, de acuerdo con la última norma del estado<sup>8</sup>, lo cual disminuyó el ejercicio de escribir en el tablero, ya que el

---

<sup>8</sup> La Propuesta Curricular para el Estado de São Paulo, implantada en 2008, se presenta en cuadernos de actividades para el alumno y cuaderno de orientaciones para el profesor. Son separados por disciplinas y distribuidos bimestralmente. Las actividades citadas como situaciones de aprendizaje tienen como foco contenidos actualizados que procuran desarrollar competencias y habilidades en los Estudiantes de acuerdo con algunas estrategias que se presentan en la mencionada propuesta.

material esta impreso. Sin embargo, eso no significa que las clases dejen de ser tradicionales, o que los profesores pasen a utilizar metodologías innovadoras. La preocupación era cumplir el contenido de la cartilla, sea que signifique aprendizaje, o no<sup>9</sup>.

Las practicantes incluyeron actividades de lectura en la secuencia didáctica, entre ellas la lectura de HQ, de una situación problema y de un texto sobre el tratamiento de aguas negras. Esas actividades llamaron la atención de los estudiantes, hecho que pudo ser observado por medio de varias solicitudes de permiso para la lectura de la misma, lo cual se atribuye también al hecho de que a los estudiantes les gusta leer, hecho percibido durante la practica de observación. La lectura como una forma de lenguaje oral, según Souza (2000) debe ser estimulada, pues esta puede ser considerada un proceso de atribución de sentidos. En ese proceso, hay que considera la historia de vida y de lectura del individuo, el contexto social e histórico en el cual está inmerso y el sentido que se le da a la lectura.

A lo largo del desarrollo de la secuencia didáctica fue perfectamente visible para las practicantes, la euforia desordenada de los alumnos para participar de las actividades desarrolladas, y en algunos momentos, fueron observados hasta comportamiento de indisciplina. Fue fácil administrar tales conflictos y sobre ello, se resaltan algunas consideraciones.

En primer lugar, tener aula con dos profesoras al mismo tiempo, que dialogan y permiten que los estudiantes se expresen, y que llevan una HQ para ser leída en el salón de clase, debe ser algo bien diferente para los estudiantes; y lo que es diferente causa extrañeza y, en el caso específico de la escuela como la conocemos, invierte un orden preestablecido. Es un momento que configura euforia de la novedad y que tiende a regularizarse cuando la situación en cuestión se torna normal. En segundo lugar, se puede inferir que los estudiantes están acostumbrados a clases tradiciones, en las cuales el foco principal, es el profesor en el papel de poseedor y transmisor de conocimientos, con un carácter autoritario e inhibidor de la participación del estudiante (LOPES, 2005). De esta forma, la oportunidad de expresarse y asumir un papel más activo en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje puede haber instalado en los estudiantes un sentimiento de ansiedad, de emoción, que desencadenó una serie de tentativas de participación desorganizadas y comportamientos que buscaban atraer la atención para ellos, para poder hablar sobre lo que viven y piensan.

Otro aspecto importante de ser resaltado en esa discusión, tiene que ver con los diversos acontecimiento que interrumpieron el proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro del salón de clase. Durante la práctica docente, las profesoras en formación observaron varias veces la interrupción para divulgación de espectáculos de circo y teatro (vendidos a los estudiantes), anuncios de mensajes, alteraciones de horarios, desacuerdos entre profesores, intervención del inspector sobre la distribución de material y sobre el nivel de ruido de la sala – sin ser solicitado por la profesora responsable o por las practicantes- entre otros que ocurren en el día a día de la escuela y que no pudieron ser descritos acá. Esos factores intervienen en la clase y perjudican la mediación del aprendizaje que está siendo construido, entre profesores, conocimiento y estudiantes, en la medida en que interrumpen la concentración y el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, puntos fundamentales para el buen desarrollo de esa mediación.

---

<sup>9</sup> Durante la práctica de observación, y aún durante la práctica de clase, fue posible percibir que la coordinación de la escuela, exigía a los profesores el desarrollo de los contenidos de dicho cuaderno, fiscalizando si estaban cumpliendo el contenido programado.



En relación a los procesos de evaluación, los que fueron desarrollados por las practicantes no tenían como propósito la atribución de notas a los estudiantes, sino que se proponían permitir la evaluación del proceso percibido, observando cuales eran los conceptos que los estudiantes aún no conseguían comprender, teniendo la oportunidad de retomarlos (SANTOS, 2004) en acuerdo con la práctica de evaluación formativa. Carvalho et al (1998), afirman que ese tipo de evaluación permite al profesor “[...] *usar la evaluación como un instrumento de aprendizaje, dejando de preocuparse por quien merece o no una evaluación positiva, y dedicar a cada alumno la ayuda que necesita para avanzar en el proceso de construcción del conocimiento [...]*”. (CARVALHO et al, 1998, p.34-35). Según Leoni y Azevedo, [2003] cuando el educando consigue establecer comparaciones del contenido de la clase con las vivencias de su cotidiano, ese contenido deja de ser simple teoría y pasa a tener sentido para el alumno, es decir, se consolida como conocimiento adquirido.

Todas las selecciones, estrategias y decisiones tomadas por las practicantes fueron hechas a partir de los conflictos enfrentados y las reflexiones desarrolladas en conjunto por las autoras del presente artículo, y siempre que fue posible, articuladas con informaciones venidas de la vivencia de la práctica docente, intentando evitar una enseñanza de las Ciencias caracterizada por una actitud memorística, pasiva, y en cambio llevar al estudiante a reconocer y entender el conocimiento científico y su importancia en la sociedad, contribuyendo efectivamente para la capacidad de comprensión y actuación en el mundo en que vivimos. De este modo, creemos que enseñar Ciencias puede no constituirse en una tarea fácil, ya que además del dominio del contenido en el área de Ciencias, y mas específicamente el trabajado en la secuencia didáctica en cuestión, el profesor debe también ser capaz de crear un ambiente propicio para el desarrollo cognitivo y afectivo de sus estudiantes, debe entender la estructura del pensamiento de ellos, desarrollar diferentes tipos de contenidos no solo los conceptos, sino también los procedimientos y actitudes, estimular la autonomía y cooperación, trabajar con el error no apenas como factor de evaluación del aprendizaje, sino transformándolo en situaciones de aprendizaje, interactuar y evaluar adecuadamente, además de, utilizar los resultados obtenidos por los estudiantes, con el fin de evaluar su propio conocimiento, para reflexionar críticamente sobre lo que hizo o dejó de hacer, y planeando cambios en su modo de actuar (CARVALHO et al, 1998).

La experiencia de, observar las clases de la profesora responsable por el grupo, durante la práctica de observación, tanto como, diseñar y desarrollar una secuencia didáctica junto a los estudiantes de sexto año de formación básica, permitió que las practicantes construyeran nuevos saberes sobre su futura profesión y, consecuentemente, sobre su práctica pedagógica. Porlán e Rivero (1998), afirman que es necesario, que ese proceso de construcción de saberes ocurra a través de la reflexión profesional sobre su práctica, sobre su hacer y, las prácticas de observación y dirección de clase, ofrecen importantes oportunidades de reflexión sobre su hacer, permitiendo una revisión de contenidos específicos del área de Enseñanza de las Ciencias, estudiados en la formación universitaria, asociada a la revisión de conceptos y creencias personales. En las palabras de Carvalho y Gil-Perez:

(...) ao se propiciar aos professores a oportunidade de um trabalho coletivo de reflexão, debate e aprofundamento, suas produções podem aproximar-se aos resultados da comunidade científica. Trata-se então, de orientar o trabalho de formação dos professores como uma pesquisa dirigida, contribuindo assim, de forma funcional e efetiva, para a transformação de suas concepções iniciais. (CARVALHO y GIL-PEREZ, 2001, p. 15)

las reflexiones iniciales de las practicantes sobre su práctica pedagógica y consecuentemente, los saberes producidos durante esa práctica, las dudas y angustias vivenciadas, las decisiones tomadas, los descubrimientos de si mismas como sujeto-profesor que se relaciona con el contenido, con el alumno, y con el entorno escolar, todos esos aspectos enfrentados por el docente en su inicio de carrera, incluyéndose también el aprendizaje de resolución de conflictos, no están desvinculadas del universo en el cual están inmersas, ni de sus relaciones, o como bien explica Charlot

não há saber senão para um sujeito, não há saber senão organizado de acordo com relações internas, não há saber senão produzido em um 'confronto interpessoal'. Em outras palavras, a idéia de saber implica a de sujeito, de atividade do sujeito, de relação do sujeito com ele mesmo, de relação do sujeito com os outros (que co-constróem, controlam, validam, partilham esse saber (CHARLOT, 2000, p.61).

Este proceso formativo científico y humano puede ser considerado de extrema importancia para el desarrollo profesional de las practicantes como futuras profesoras, ya que según Bejarano y Carvalho (2003), cuando un profesor novato usa estrategias personales para la resolución de los conflictos y preocupaciones, sin asumir una postura simplista, y proyecta resultados a largo plazo, se garantiza el desarrollo profesional de ese profesor.

## Conclusión

En lo relacionado a la formación de profesores, reconocemos la importancia que la disciplina de práctica docente posee para iniciar el futuro profesor en la vida escolar, evitando una ruptura brusca entre la condición de estudiante y la de profesor. Por tanto, el desarrollo de la práctica de observación y dirección de clase fue de extrema importancia en la trayectoria de las practicantes, principalmente porque las colocó en contacto con la realidad escolar. La práctica de observación permitió una aproximación con los sujetos investigados, lo cual facilitó la formulación de una secuencia didáctica que abarcaba actividades con las cuales ellos se identificaban. La práctica de clase proporcionó la oportunidad de sentirse por primera vez en el papel de profesoras. Esa experiencia fue la responsable de enseñarles un poco acerca de la vivencia cotidiana de un profesor, y de las diversas situaciones que este encuentra dentro y fuera del salón de clase.

## Referencias bibliográficas.

BEJARANO, N. R. R.; CARVALHO, A. M. P. de. Professor de ciências novato, suas crenças e conflitos. *Investigações em Ensino de Ciências*. Porto Alegre, Brasil, v.8, n.3, dez. 2003, disponível em <[www.if.ufrgs.br/ienci/?go=artigos&idEdicao=27#](http://www.if.ufrgs.br/ienci/?go=artigos&idEdicao=27#)> acessado 10 de Dic de 2010.

CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, D. G. *Formação de professores de Ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Editora Cortez, 2001, 5ª ed. 120p.

CARVALHO, A. M. P.; VANNUCCHI, A. I.; BARROS, M. A.; GONÇALVES, M. E. R.; REY, R. C. *Ciências no Ensino Fundamental. O conhecimento físico*. 1.ed. São Paulo: Scipione. 1998.

CHARLOT, B. *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Trad. Bruno Magne. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

DÉBROUILLARDS, L. P. Os segredos da água. Tradução. Eric Roland René Heneault. Revista Mão na Ciência. [2004]. Original em Francês.

FINO, C. N. Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): três implicações pedagógicas. *Revista Portuguesa de Educação*, São Paulo, v. 14, nº 2, p. 273-291. 2001

FREITAS, D. Mudança Conceitual em sala de aula: uma experiência com formação inicial de professores, 1998. (Dissertação de doutorado- Área de concentração Educação) - Faculdade de Educação da USP de São Paulo, 1998.

HERNÁNDEZ, J. M. F. Estrategias para la utilización de lãs ideas previas en la sistematización de los contenidos morfológicos veterinarios. *Revista Pedagogía Universitaria* v.7, n.4, p.52-60. 2002.

LEONI, V. B.; AZEVEDO, H. J. S. A interdisciplinaridade no fazer pedagógico na disciplina de Ciências: reflexões sobre a intervenção. Mitos e verdades sobre a raiva. [2003].

LOPES, A. O. Aula expositiva: Superando o Tradicional. IN: VEIGA, I. P. A. (Org.). *Técnicas de Ensino: Por que não?* 16.ed. Campinas: Papirus, 2005. cap.2, p.35-48.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas. 10. ed. São Paulo: EPU, 2007.

MOREIRA, M. A. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel. *Enfoques teóricos*. Porto Alegre. Originalmente divulgado, em 1980, na série “Melhoria do Ensino”, do Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino Superior (PADES)/UFRGS, nº15. Publicada, em 1985, no livro “Ensino e aprendizagem: Enfoques teóricos”, São Paulo: Moraes, p. 61-73. Revisada em 1995.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa crítica. *Atas do III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa*, Lisboa, p.33-45, 2000.

OLIVEIRA, D. L. Considerações sobre o Ensino de Ciências. In: OLIVEIRA, D. L. *Ciências nas Salas de Aula Cadernos de Educação Básica*. 4. ed. Porto Alegre, 1997, cap. 1, p.9-18.

PORLÁN, Rafael; RIVERO, Ana, *El conocimiento de los profesores – una propuesta formativa em el área de ciencias*. Colección: Investigación y Enseñanza, n. 8, 1 ed. Sevilla- España: Díada editorial, 1998, 213p.

ROSA, P. R. S. *A Teoria de Vygotsky*. Mato Grosso do Sul. [1996].

ROSA, C. W.; ROSA, A. B.; PECATTI, C. Atividades experimentais nas séries iniciais: relato de uma investigação. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencia*. v.6. nº2. 2007.

SANTOS, S. A. O. Teorização dos docentes sobre a avaliação em artes plásticas. *Ensaio: A avaliação Política Pública Educação* v.12, n 45, 2004, p.981-994.

SANTOS, M.; FREITAS, D. A construção de saberes docentes por licenciandos e sua influência na identificação inicial com a profissão. São Carlos. [2009].

SOUZA, S. Z. *Leitura e Fotossíntese: Proposta de Ensino Numa Abordagem Cultural*. 2000. 313fs. (Dissertação de Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 2000.

TAVARES, R. *Aprendizagem significativa e o ensino de ciências*. *Ciências & Cognição*. vol. 13, p. 94-100, 2008.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 3 ed., Rio de Janeiro: Cortez, 2006.

TOGNI, A. C. *Aprendendo utilizando conhecimentos prévios*. [2004].

ZABALA, A. *A Prática Educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas, p.53-87, 1998.