

Este artículo presenta la propuesta de prácticas de enseñanza que el curso de Licenciatura en Ciencias de la Naturaleza de la Universidad de San Pablo (USP) organizó para sus alumnos que se gradúan como profesores de ciencias para actuar con alumnos de enseñanza básica del grupo que en Brasil corresponde al segundo segmento, esto es, estudiantes que cursan el 6º y 9º año, con edades entre 11 y 14 años. La organización de la práctica fue idealizada y organizada por el grupo de profesoras responsables por dictar las disciplinas pedagógicas del citado curso, y busca proporcionar a los estudiantes la oportunidad de entrar en contacto con la realidad escolar, mediante la elaboración de un proyecto de prácticas de enseñanza realizado a lo largo de tres semestres en una única escuela pública. Esta propuesta es innovadora y diferente de aquellas usualmente realizadas en las licenciaturas en Brasil.

*PALABRAS-CLAVE: Prácticas de enseñanza; Enseñanza básica; Formación de profesores de ciencias; Institución escolar.*

## Una propuesta innovadora para las prácticas de enseñanza de profesores de ciencias: la experiencia del curso de licenciatura en ciencias de la naturaleza (EACH-USP) en São Paulo, Brasil

pp. 95-106

Barreyro, Gladys Beatriz  
Viviani, Luciana María  
Lima, Ana Laura Godinho  
Infante-Malachias, María Elena  
Dominguez, Celi Rodrigues Chaves  
Cazetta, Valéria

Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH),  
Universidade de São Paulo\*

### Introducción

La propuesta de prácticas de enseñanza descrita en este texto fue iniciada durante el segundo semestre de 2007 con el primer grupo de alumnos de graduación del curso de Li-

cienciatura en Ciencias de la Naturaleza, de la Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades de la Universidad de San Pablo (USP), en Brasil. De esta forma es precipitado evaluar sus resultados, sin embargo, las autoras consideran que la forma de organización prevista para las

\* Av. Arlindo Bettio 1000. E. Matarazzo. CEP: 03828-000, São Paulo, SP - Brasil.

✉ Artículo recibido el 5 de marzo de 2008 y aceptado el 24 de junio de 2010.

actividades de los alumnos en actividades de *practicum* crea condiciones apropiadas para una visión más integrada del trabajo en una escuela, que no se restrinja apenas a lo que ocurre dentro de la sala de clases. Además, al seleccionar un tema de estudios como eje central de las prácticas de enseñanza, y al realizar la caracterización de la escuela, observaciones en la sala de aula y el dictado de clases en la misma institución, creemos que los alumnos podrán pensar de una manera más amplia un determinado aspecto de la práctica educativa que deseen comprender mejor, aunque se trate de un contenido específico del currículo de ciencias.

El trabajo de práctica curricular acompañada por un docente supervisor/tutor de los futuros profesores de ciencias debe incluir una caracterización general de la escuela y de su entorno; la elaboración de un proyecto individual de *practicum*; la observación de aulas y el dictado de clases. Se espera que, de esa forma, los futuros profesores puedan entrar en contacto no tan solo con lo que ocurre en la sala de aulas, sino también con la cultura particular de una determinada escuela en su funcionamiento cotidiano. Se entiende que esa aproximación al día a día de la escuela es importante, en la medida en que la profesión docente no se ejerce de manera aislada, sino al interior de una institución que los profesores necesitan conocer, si esto no ocurre, por mejor que haya sido su formación, difícilmente podrán contribuir de una manera significativa para la mejoría de la enseñanza. Estamos de acuerdo con Azanha cuando afirma que:

La cuestión de la calidad de la enseñanza es, de esta forma, una cuestión institucional. Son las escuelas que necesitan ser mejoradas. Sin este esfuerzo institucional, el perfeccionamiento aislado de los docentes no garantiza que esa eventual mejoría del profesor encuentre en la práctica las condiciones propicias para una mejoría en la enseñanza. (Azanha, 1995, p. 204)<sup>1</sup>.

A continuación, y antes de pasar al detalle de la propuesta, presentamos una breve caracterización de la nueva unidad de la Universidad de San Pablo (USP) y del curso de Licenciatura en Ciencias de la Naturaleza, de manera que el lector pueda tener una idea del contexto en el cual la modalidad de las prácticas de enseñanza aquí descritas se insertan y desarrollan.

## La Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades de la USP

Creada en 2005 para atender la creciente demanda por aumentar el número de cupos para alumnos en la Universidad de San Pablo, la Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades – EACH, es una unidad de la USP situada en un barrio periférico de la ciudad, Ermelino Matarazzo, en la región este de San Pablo. La escuela ofrece 10 cursos diferentes a los existentes en el tradicional campus central, localizado en la ciudad universitaria en la región oeste de la ciudad. Los cursos ofrecidos en la EACH son: Gestión Ambiental; Ciencias de la Actividad Física; Gerontología; Gestión de Políticas Públicas; Turismo<sup>2</sup>; Licenciatura en Ciencias de la Naturaleza; Marketing; Obstetricia; Sistemas de Información y Tecnología Textil y Moda. Anualmente son ofrecidas 1.020 vacantes, distribuidas entre los diez cursos de graduación en clases de 60 alumnos en los tres períodos en que la unidad funciona: matutino, vespertino y nocturno.

Entre los principios que nortearon la creación de la EACH se destaca el de la interdisciplinariedad (Santos & Infante-Malachias, 2008) y el de la aproximación a temáticas sociales contemporáneas. De esta forma, el primer año corresponde al Ciclo Básico, en el cual además de cursar disciplinas específicas de los cursos por los cuales optaron, los alumnos deben participar de las siguientes disciplinas genera-

<sup>1</sup> Esta y todas las versiones al castellano son de María Elena Infante-Malachias.

<sup>2</sup> El nombre del curso en portugués es *Lazer e Turismo*.

les, esto es para todos los cursos: Ciencias de la Naturaleza; Sociedad, Multiculturalismo y Derechos; Tratamiento y Análisis de Datos e Informaciones; Estudios Diversificados; Arte, Literatura y Cultura en Brasil; Psicología, Educación y Temas Contemporáneos; Sociedad, Medio Ambiente y Ciudadanía y Resolución de Problema I y II. Esas disciplinas generales son dictadas para clases compuestas por alumnos de diferentes cursos y abordan temáticas contemporáneas, a partir de una perspectiva interdisciplinar.

## El curso de licenciatura en ciencias de la naturaleza

El curso de Licenciatura en Ciencias de la Naturaleza se destina a la formación de profesores de ciencias que actúan en la enseñanza básica, con alumnos de 6° a 9° año. Para ello, el futuro profesor cursa disciplinas del área de educación, para promover su formación pedagógica, y también disciplinas relacionadas con las diversas áreas de las ciencias naturales tales como: Física, Química, Biología, Geología, Astronomía, Meteorología y Paleontología, además de tener algunas disciplinas de Matemática.

Se pretende, a través de este abordaje diversificado de las ciencias naturales y de las discusiones pedagógicas desarrolladas a lo largo del curso, posibilitar que los graduandos actúen en la escuela para enseñar ciencias y que promuevan una *alfabetización científica* de sus alumnos (Krasilchik & Marandino, 2004; Lorenzetti & Delizoicov, 2001); y la formación de personas, que de acuerdo con lo que nos sugiere Jorge Larrosa (2000), aprendan a vivir, a pensar y a hablar de una manera que no se solidifique en determinadas verdades acerca de cuestiones sociales importantes y que involucran conocimientos o producciones científicas, en estos tiempos de globalización informativa y comunicativa. Dicho en otras palabras, se desea que, como profesores de enseñanza básica, posibiliten que sus alumnos se apropien de los diversos lenguajes utilizados por la cultura científica,

como por ejemplo, los vocablos específicos, las representaciones gráficas, los géneros textuales, la construcción de modelos explicativos y la realización de actividades experimentales y se tornen capaces de comprender y posicionarse frente a asuntos relacionados a las ciencias, siempre que esto sea necesario.

Se espera, entonces, que los futuros profesores se tornen capaces de mediar los conocimientos relacionados al funcionamiento de la Vida, de la Tierra y del Universo a partir de una visión integrada y dinámica de los fenómenos naturales, por medio de abordajes multidisciplinares, rompiendo con la visión de transmisión pasiva y fragmentada de los conocimientos. Se espera aún más, que estos profesores tengan conciencia y concienticen a sus alumnos sobre la importancia de una perspectiva de sustentabilidad como una alternativa frente a los graves problemas que enfrenta la humanidad; y que vean a la ciencia, así como otras producciones culturales, como una actividad humana que está siempre insertada en un contexto histórico-social, sufriendo sus interferencias. En otras palabras, es fundamental tener claridad sobre la naturaleza del conocimiento científico, especialmente en lo que se refiere a la característica temporaria y dinámica de las verdades científicas paradigmáticas.

Más allá de los aspectos relacionados específicamente con la enseñanza de las ciencias, este curso tiene la intención de formar profesores que sean capaces de comprender a la institución escolar de una manera más amplia, para que sus actuaciones en la sala de aula sean coherentes con los diferentes contextos que podrán encontrar en su trayectoria profesional.

Con la mirada desde el perfil profesional del profesor que se quiere formar, fue elaborada la propuesta de prácticas de enseñanza para este curso de Licenciatura.

Las prácticas de enseñanza para el curso de Licenciatura en Ciencias de la Naturaleza de la USP están de acuerdo con la legislación brasileña para los cursos de formación de profesores. De acuerdo con la resolución del Consejo Nacional de Educación (CNE/CP N° 2/2002), la práctica curricular acompañada se caracteriza por:

...Una relación pedagógica entre alguien que ya es un profesional reconocido en un ambiente institucional de trabajo y un alumno en práctica (...). Es un momento de formación profesional del graduando sea por el ejercicio directo *in loco*, o por la presencia participativa en ambientes propios de actividades de aquella área profesional bajo la responsabilidad de un profesional más habilitado. Las prácticas de enseñanza no son una actividad facultativa, es una de las condiciones para la obtención del título profesional.

Además, de acuerdo con lo que ya fue explicado en la introducción de este texto, la presente propuesta de *practicum*, tiene como uno de sus principales objetivos promover la aproximación de los estudiantes a la institución escolar. Se entiende como fundamental en la formación del profesor, el análisis de las situaciones de enseñanza (Callejo de la Vega et. al., 2004).

También se atienden los principios institucionales de la Universidad de San Pablo para la formación de profesores, indicados en su Programa de Formación de Profesores (2004, p.6), según el cual,

...la institución escolar y su propuesta pedagógica, concomitantemente con las características de las áreas específicas de actuación de los licenciados, deben ser el eje conductor de las diferentes modalidades de las prácticas de enseñanza.

En una audiencia pública reciente de la Comisión de Educación del Senado, el especialista de la organización de las Naciones Unidas para la educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) Célio da Cunha propone una “residencia pedagógica”, esto es una “Escuela de referencia donde el futuro profesor, bajo la supervisión de docentes con más experiencia podrá adquirir el instrumental pedagógico para sus actividades de enseñanza”

A partir de estas referencias, esta propuesta de *practicum* establece como principios organizadores la *institución escolar*, la *escuela pública* y la *calidad*.

En lo referente a la institución escolar, se considera necesario el desarrollo de prácticas de enseñanza, en las cuales las actividades de dictado de clases sean planificadas para una escuela específica, en donde el alumno realiza

todas las actividades relacionadas a su proyecto de *practicum*, a lo largo de tres semestres (cada uno correspondiente a un módulo de práctica curricular).

Las prácticas de enseñanza deben ser realizadas prioritariamente en escuela *pública*, considerando que la USP es una universidad pública y de acuerdo con la constatación de que la mayoría de la población brasileña frecuenta escuelas públicas (90% de matrículas en la enseñanza básica, esto es niños y jóvenes de 6 a 14 años).

Para garantizar la *calidad* del *practicum* la propuesta indica como importantes las siguientes condiciones:

1. Acompañamiento y orientación semanal de las actividades desarrolladas por los alumnos en la escuela. A partir del sexto semestre están previstas en la red curricular del curso, dos horas semanales de orientación de prácticas de enseñanza. Cada grupo es constituido por 12 alumnos y por un profesor del área de educación vinculado al curso que actúa orientando las actividades de este grupo;

2. Integración de los tres módulos (semestrales) de *practicum* en un proyecto único, redactado individualmente por cada estudiante en práctica curricular acompañada;

3. Evaluación de la práctica a través de informes semestrales individuales elaborados por los estudiantes en actividades de prácticas de enseñanza;

4. Valorización del profesor formado y con experiencia, que recibe al alumno en la escuela. Este profesor actúa en la escuela como un colaborador de la universidad en la formación del estudiante, aprovechando su experiencia para ayudar en la planificación de las actividades de observación y dictado de clases.

Con esas características, se propone la organización de las 400 horas de prácticas de enseñanza (según la legislación brasileña vigente) de la siguiente forma: 250 horas de *practicum* en una misma escuela pública y 150 horas que pueden ser realizadas en otras instituciones, como por ejemplo museos de ciencias, parques, organizaciones no gubernamentales (ONG), escuelas particulares, entre otras. Aunque no es obligatorio que los alumnos graduandos realicen

parte de sus prácticas de enseñanza en esas instituciones, se considera esta opción como muy positiva, una vez que la escuela no es la única institución responsable por la alfabetización científica de la población, y necesita otras instancias para poder promoverla. De esta manera, es necesario que las instituciones se asocien y se complementen para el buen desempeño de esa función social. Krasilchik & Marandino (2004) y Lorenzetti & Delizoicov (2001).

El *practicum* desarrollado en las escuelas públicas es dividido en tres módulos de un semestre cada uno. Durante el primer módulo los alumnos realizan un estudio de la institución escolar con la finalidad de conocer las características de aquella escuela específicamente; en el segundo módulo los alumnos realizan observaciones de clase, tanto en clases de ciencias como en otras disciplinas, para que identifiquen los aspectos de mediación entre los alumnos y el conocimiento, organización del espacio y del tiempo, relaciones profesor-alumno y para que comprendan las complejas dinámicas que ocurren en la clase. Durante el tercero y último módulo los alumnos realizan el dictado de clases de ciencias en las cuales desarrollarán alguna actividad con los alumnos de enseñanza básica, realizando registros para un análisis posterior.

Lo que se propone aquí es que el futuro profesor tenga la oportunidad de ejercitar la idea de que es necesario conocer la realidad donde irá a desarrollar su trabajo para que, de acuerdo con sus observaciones, planifique sus actividades ayudado por los datos de ese diagnóstico. Esto puede referirse al conocimiento que el alumno obtiene de la institución escolar, de su proyecto político pedagógico, así como del conocimiento en relación al grupo de profesores que componen el equipo docente de la institución, el grado y el grupo de alumnos con los cuales tendrá que trabajar.

Esta propuesta se encuentra fundamentada en Azanha, en particular cuando él afirma:

...no hay realidad humana desvinculada de la realidad concreta de una cotidianidad. El carácter totalitario de esa extensión significa que inclusive las vidas humanas "enteramente comprometidas" (en el sentido lukacsiano) con los valores más ele-

vados de la humanidad tienen su base en el mundo concreto de la cotidianidad. (Azanha, 1992, p. 62)

Así, a partir de la observación del cotidiano escolar, el alumno elabora y pone en práctica un proyecto de prácticas de enseñanza basado tanto en su estudio institucional como en sus intereses personales.

El proyecto puede ser *disciplinar* o *temático*, pues cualquier asunto del interés del alumno y abordado en las disciplinas del curso (científicas o pedagógicas) puede transformarse en su objeto de estudio. El alumno no es obligado a escoger una u otra disciplina para realizar su proyecto. Este tiene la posibilidad de escoger el tema que desea profundizar y, también cuenta con la orientación de los profesores de la disciplina específica para poder desarrollarlo. Por otra parte, se favorece también la articulación del proyecto de *practicum* con el tema para la elaboración del trabajo final de conclusión de curso del alumno (TF).

Otro aspecto destacado de la propuesta es el contacto realizado con dirigentes, coordinadores, directores y profesores de las escuelas públicas de la región este de San Pablo, los cuales participaron de varias reuniones de divulgación de esta propuesta. Muchos de ellos manifestaron su interés en recibir a los alumnos, existiendo así una lista de escuelas ofrecidas a ellos, lo que favoreció y agilizó el proceso de inserción en las escuelas. La mayor parte de las prácticas curriculares comenzadas en 2007, son realizadas en escuelas públicas estatales y municipales de la región este de la ciudad. Este dato no es irrelevante porque la región este concentra el mayor número de habitantes y muestra los peores índices de renta y escolaridad de la región metropolitana de la ciudad de San Pablo, como también presenta elevados índices de violencia urbana.

## La orientación de las prácticas de enseñanza

A continuación comentaremos, aunque de manera breve, acerca de nuestra experiencia en la orientación de las prácticas de enseñanza iniciadas en el 2º semestre del año de 2007.

## Módulo 1

Antes que los estudiantes inicien sus actividades de práctica en las instituciones escolares reservamos los cuatro primeros encuentros para las orientaciones teóricas, planificadas para el estudio, la discusión y el debate de textos, seleccionados anticipadamente. Estos textos trataban de la dinámica de las prácticas de enseñanza y de la presencia de alumnos universitarios en práctica docente en la escuela. Como la finalidad principal de esa primera etapa es la caracterización de la escuela, en sus diversas dimensiones, elaboramos con los estudiantes una guía de observación, de forma tal que ellos pudieran atenerse a las micro y macro relaciones concretas y simbólicas en las cuales la institución escolar está involucrada.

Después de estas orientaciones para la realización de la práctica, la clase es dividida en pequeños grupos de alumnos y cada una de las docentes orientadoras de práctica se queda como responsable por uno de los grupos de hasta 12 alumnos. De esta forma, los alumnos comienzan la práctica en las escuelas, centrandó su atención en el proceso de observación de la escuela como un todo, buscando conocer su espacio físico y su entorno, conociendo sobre su estructura y su funcionamiento, su organización pedagógica y administrativa y las relaciones interpersonales en la escuela.

De hecho, una de las dificultades encontradas fue la inserción de los alumnos en el cotidiano escolar y el desarrollo de una postura investigativa. A pesar de estar de pose de un guión de observación y después de haber discutido exhaustivamente en aula las diferentes formas de obtener las informaciones de las escuelas, muchos alumnos se mostraron incómodos y con dificultades para entrar en contacto con los profesionales de la escuela. Atribuimos ese problema a las prácticas de investigación aún incipientes de nuestros alumnos y también a las dificultades inherentes a la entrada en un ambiente profesionalmente nuevo. Porque entendemos que este ambiente, la escuela, con la larga trayectoria de estudiantes no es nueva para ellos. Con los años de

escolarización y de contacto con el ambiente escolar desde niños, nuestros alumnos estaban llegando al ambiente escolar no como estudiantes sino como profesores en formación, esto es, con otra preparación y observando desde otro punto de vista.

Esa situación fue foco de discusiones en las aulas de orientación, con sesiones de relatos sobre lo que los alumnos en práctica estaban viviendo en las escuelas; estos relatos eran seguidos de comentarios y preguntas de los colegas y de las profesoras orientadoras, indicando lo que aún era preciso investigar.

A través de esas reflexiones, optamos por solicitar a los grupos de alumnos de los años siguientes, observaciones específicas para cada uno de los temas discutidos durante el semestre. Primero, una observación de los espacios escolares y del intervalo de aulas, el recreo, actividades facilitadoras de la entrada de nuestro alumno en el campo de estudio, la escuela. Después, la realización de entrevistas con profesores y directivos utilizando guiones de entrevistas construidos colectivamente en el aula de orientación. Finalmente, los alumnos ejecutaron actividades para conocer mejor la comunidad escolar: entrevistas con padres de alumnos; observaciones de reuniones de padres; observaciones de la entrada/salida de los períodos escolares. La propuesta inicial de elaboración del proyecto de actividades de aula en ese módulo se mostró inconveniente, una vez que verificamos que los alumnos deberían adaptar sus actividades de entrada a la sala de aula y ejecución de actividades a la planificación de los profesores de cada sala y escuela. De esta forma, el producto final de esta etapa (módulo) consistió en la elaboración de un informe escrito descriptivo de la institución escolar observada.

## Módulo II

La segunda etapa de la disciplina de prácticas de enseñanza consiste en la observación de aulas de ciencias y otras disciplinas del segundo ciclo de la enseñanza básica, en Brasil 6º al 9º



año, como ya fue mencionado. Los objetivos establecidos para esa etapa de formación de los alumnos del curso de Licenciatura en ciencias fueron:

- Observar la sala de aula como espacio central donde ocurren las actividades de enseñanza-aprendizaje y donde se establece la relación pedagógica.

- Analizar diferentes tipos de aula, formas de interacción profesor-alumnos y formas de relacionamiento entre los alumnos.

Para alcanzar los objetivos descritos, delineamos cuatro tareas específicas que los alumnos de la licenciatura cumplen en esta etapa de su formación. La primera de ellas consiste en asistir a todas las aulas de una misma clase durante un periodo, para observar a los mismos alumnos en actividades de aula con diferentes profesores. Esto es, para observar el comportamiento individual y de grupo de los estudiantes con diferentes profesores, y para que puedan discutir sobre si existe algún motivo para explicar la indisciplina en algunas aulas y no en otras. En la segunda tarea, los alumnos observan en diferentes aulas el carácter educativo de los varios elementos que organizan la sala de aulas. Para esto, seleccionamos tres elementos: el espacio físico, la organización del tiempo y la relación de los profesores con sus alumnos y con el conocimiento.

La tercera tarea consiste en el seguimiento de algunas aulas de diferentes disciplinas para observar las variaciones de estrategias didácticas y recursos pedagógicos utilizadas por ellos. Los alumnos debían identificar de qué forma los profesores cambian sus estrategias didácticas y los recursos utilizados, de acuerdo con las especificidades de las salas y de los estudiantes.

Finalmente, en la cuarta tarea, los alumnos de licenciatura focalizan en las relaciones del profesor de ciencias con la escuela y con el conocimiento. Los alumnos investigan, mediante esta tarea, cuáles son los objetivos trazados por el profesor de ciencias para sus prácticas educa-

tivas. En consecuencia, algunos procedimientos se hacen necesarios: primero, los alumnos observan las aulas de ciencias de uno de los profesores responsables por esta disciplina en la escuela; en un segundo momento, los alumnos entrevistan a el (la) profesor (a) de ciencias y finalmente, observan nuevamente las aulas del profesor (a) entrevistado (a).

Esta etapa de la práctica de enseñanza les ha mostrado, a los alumnos de la licenciatura, que ser un buen profesional docente no es una cuestión de don o vocación, sino, que es necesario saber pensar y reflexionar sobre las opciones y decisiones que se toman en el momento de dar aula, durante el proceso y después de ella. Pensar sobre ello significa estar dispuestos a comprender que no siempre las estrategias y recursos didácticos utilizados con un grupo, “funcionarán” de la misma forma que con otro. Además, estos alumnos, cuando realizaron la observación de aspectos como el espacio físico de la sala de aula, organización del tiempo y la relación que los profesores establecen con los estudiantes y con el conocimiento, traen para las conversaciones semanales de orientación, la necesidad y la importancia de dialogar sobre estos asuntos. Una de las alumnas afirmó: *“Ahora estoy consiguiendo tener claridad sobre las disciplinas de educación cursadas en la licenciatura y su relación con las aulas que he observado como alumna en práctica en la escuela”*<sup>3</sup>.

### **Módulo III**

Al inicio de 2008, año en que fueron realizadas por primera vez las actividades de este módulo, la red pública de Educación del Estado de San Pablo, inició sus actividades con algunas modificaciones en el funcionamiento de las escuelas. Este hecho interfirió de manera drástica en las características de la práctica de enseñanza de nuestros alumnos, dado que la mayoría de los alumnos estaba realizando sus

<sup>3</sup> Trecho del discurso de una alumna de la licenciatura refiriéndose al aula de Prácticas de Enseñanza (*Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório II*) (EACH-USP) del día 22/04/2010.

observaciones y actividades en escuelas públicas del Estado.

Con la publicación de la “Propuesta Curricular del Estado de San Pablo” (SÃO PAULO, 2008) y de los “Cuadernos del Profesor” (SAO PAULO, 2008) –documentos que definen la secuencia y la forma de abordaje de los contenidos de todas las disciplinas del currículo escolar– hubo inicialmente, una gran inconformidad entre los profesores, los que se sintieron confusos y presionados.

Este hecho se reflejó directamente en las actividades de la disciplina de práctica de enseñanza, aumentando la resistencia de los profesores contra la actuación de nuestros alumnos en situaciones de conducir las actividades de aula; en algunos casos se les prohibió usar recursos didácticos diferentes y fueron estimulados a centrar sus actividades en el desarrollo de unidades didácticas de los “cuadernos” de manera que el tiempo de aulas utilizado por nuestros alumnos fuera aprovechado sin interrumpir la “secuencia” que los profesores tenían que garantizar ante el estado. Así, la elaboración de los proyectos acabó siendo orientada, en su gran mayoría, por los contenidos indicados en los llamados “cuadernos” y por las necesidades declaradas por los profesores que recibieron a los alumnos de la licenciatura en sus salas de aula.

A pesar de este cambio de foco en las actividades de realización de actividades de aula de los alumnos, en los informes escritos presentados por los mismos, encontramos algunos elementos interesantes:

En primer lugar, es importante destacar un número elevado de relatos donde los alumnos de licenciatura mencionaban la importancia de haber permanecido en la misma escuela durante todo el período de sus actividades de prácticas de enseñanza, una vez que este prolongado tiempo de permanencia les permitió modificar sus impresiones sobre la escuela, las cuales al comienzo eran muy pesimistas pero que, con el transcurso de las actividades por ellos realizadas, fueron tornándose más optimistas. Este cambio se produjo en los alumnos en la medida que constataron que, aunque

existen grandes problemas en la escuela, fueron observadas diferentes formas de enfrentar las dificultades y garantizar así situaciones educativas.

Por otra parte, los alumnos declararon haber observado que existe diversidad en las características de los alumnos de la escuela básica y, entre ellos, varios deseaban realmente aprender. Esto es, no todos los adolescentes y niños “eran” indisciplinados y desinteresados como se pensaba inicialmente.

Durante los ejercicios de intervenir directamente dictando las aulas, los alumnos pudieron validar sus hipótesis sobre la conducción de las interacciones en el aula, principalmente en lo que se refiere a mantener el orden y la disciplina, preocupación frecuente manifestada por los alumnos durante las conversaciones en los horarios de orientación.

En los informes escritos, encontramos algunos comentarios que revelan que los alumnos cambiaron de idea sobre la actuación de los profesores de enseñanza básica, los cuales, durante las observaciones iniciales habían sido juzgados como “incompetentes”. Con la experiencia de “dar aula”, los alumnos se dieron cuenta de algunas de las dificultades que los profesores en ejercicio tienen que enfrentar para conducir sus aulas lo que parece haber sido una experiencia significativa para los alumnos-profesores en formación. Esto se revela a través de comentarios más solidarios con los profesores en ejercicio, al contrario de lo que sucedía al inicio de la experiencia.

Así, a pesar de las alteraciones en la propuesta inicial producidas por los cambios en las escuelas públicas estatales, nuestras constataciones a partir del acompañamiento del primer grupo de alumnos del curso de Licenciatura en Ciencias nos permiten inferir que la propuesta de una disciplina de práctica de la enseñanza, inserta en la escuela como un todo, tiene grandes contribuciones para el proceso de formación inicial de los profesores de ciencias que estudian en nuestra universidad y que tienen como responsabilidad y desafío intervenir y transformar la realidad educacional de la escuela pública brasileña.



## Consideraciones finales

Mi mirada es nítida como la de un girasol.  
Tengo la costumbre de andar por los caminos  
mirando para la derecha y para la izquierda,  
y, de vez en cuando mirando para atrás...  
Y lo que veo a cada momento  
es aquello que nunca antes había visto,  
y sé responder por eso muy bien...  
sé tener la impresión esencial  
que tiene un niño sí, al nacer,  
se diera cuenta de que nació de verdad.  
Siento que nací a cada momento  
para la eterna novedad del mundo.  
(Alberto Caiero)<sup>4</sup>

En el poema de uno de los pseudónimos del escritor y poeta Portugués Fernando Pessoa, Alberto Caiero, nos llama la atención acerca de la diversidad de miradas, miradas *outsider e insider*. Convivimos en esta mezcla de miradas. Mirada desde dentro, mirada desde fuera... miradas, mas ¿Qué recoger de aquello que se mira? ¿Cuál es la importancia de las miradas internas y externas cuando se trata de la formación inicial de profesores de ciencias? En las tres etapas o en los tres módulos de las actividades de prácticas de enseñanza existe una duplicidad de facetas. Si, por una parte, las concepciones y representaciones sociales que los alumnos de la licenciatura poseen sobre el contexto escolar cuando inician la actividad curricular descrita en este trabajo, tanto en los espacios de educación formal como no formal, los vuelven muchas veces contrarios a pensar la escuela a partir de un punto de vista externo, por otra parte la realización de estos tres módulos constituyen momentos que potencializan la desconstrucción y desnaturalización de comprensiones preconcebidas, listas y terminadas sobre lo que sea la educación en un contexto amplio y la enseñanza de las ciencias en las escuelas públicas de enseñanza básica.

Los profesores abren las puertas de sus clases para nuestros alumnos, que como profesores en formación, necesitan el espacio físico, vivencial y emocional para la realización de su

práctica de enseñanza, como una actividad curricular acompañada y obligatoria. De esta forma, el primer desafío que aparece, para nosotras, profesoras orientadoras de esta modalidad de formación práctica, reside en hacer con que el cumplimiento de las horas de observación de clases, se configure como una experiencia narrativa de la mirada, de manera que la supuesta banalidad del contexto escolar, se torne una experiencia antropofágica en la formación inicial de estos profesores de ciencias. O como escribe Veiga-Neto (2007, p. 30-32).

Lo que importa no es saber si existe o no una realidad real, más, saber como se piensa esa realidad [...] Lo que interesa es el sentido que le damos al mundo [...] Son las miradas que colocamos sobre las cosas las que crían los problemas del mundo. En otras palabras, no existen problemas en sí [...], flotando en una exterioridad, inertes en un gran depósito a la sombra, a la espera de ser, primero, encontrados por la luz que lanzamos sobre ellos y, después, solucionados por la razón.

En esta propuesta de actividades de prácticas de enseñanza para la formación de profesores (*Estágio Curricular* en Portugués), dividida en tres módulos, en cada etapa se cambia la escala de la mirada. La interlocución con estos futuros profesionales de la docencia, garantizada por medio de encuentros semanales, ha señalado para nosotras la importancia de una mirada pensante (Freire, 1996), esto es, la problematización de la realidad recogida por nuestros alumnos a través de sus miradas. La calidad y la orientación de esta mirada es lo que nos interesa profundamente. Las conversaciones narradas por nuestros alumnos, originadas en una educación de la mirada, indica y refleja la naturalización determinista, apoyada en una supuesta *realidad real educacional*, como por ejemplo, afirmaciones como las siguientes: “para ser un buen profesor basta dominar el contenido de la disciplina”<sup>5</sup>, y “la experimentación en la enseñanza de ciencias es fundamental para el éxito del aula”<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> <http://www.revista.agulha.nom.br/fp207.html> (acceso en 05/12/2009)

<sup>5</sup> Texto extraído de informes escritos de las actividades desarrolladas por los alumnos.

<sup>6</sup> Idem.

Lo que discutimos aquí y queremos focalizar tiene directa relación con la *educación de la mirada* (Miranda, 2001) esto significa una educación vinculada con el movimiento interno del ser, direccionando lo que será destacado y recordado de las observaciones de las aulas de los profesores responsables por las disciplinas escolares.

Larrosa (2002) afirma que la experiencia:

...Es lo que nos pasa, lo que nos sucede, o lo que nos toca. No lo que pasa, no lo que sucede o lo que toca. Cada día pasan muchas cosas, sin embargo, casi nada nos sucede. Podría decirse que todo lo que pasa está organizado para que nada nos suceda [...] Nunca pasaron tantas cosas, pero la experiencia es cada vez mas rara (Larrosa, 2002, p. 21).

Para Larrosa, la información no es experiencia, y no deja lugar para la experiencia. Además, la experiencia, es cada vez más rara por exceso de opinión; después de la información viene la opinión. En tercer lugar, la experiencia. Esta es cada vez más rara por falta de tiempo. Finalmente la experiencia es cada vez más rara por exceso de trabajo.

A partir de las ideas de Larrosa, pretendemos despertar en los alumnos el deseo de tornar su formación como futuro profesional de la docencia una experiencia en el pleno sentido propuesto por el autor. Dicho de otra manera, buscamos incentivarlos a desarrollar la mirada, no apenas como observación, sino como una mirada demorada y reflexiva que los lleve a una descripción detallada de la institución escolar en sus diferentes dimensiones y a las prácticas de conducción de las aulas, coherentes con ese proceso, tomando la propia práctica como un “gesto de interrupción” capaz de producir sentidos y llegar a sí mismo y especialmente a los alumnos.

## REFERENCIAS

- AZANHA, J.M.P. (1995). Comentários sobre a formação de professores em São Paulo. In AZANHA, J.M.P. *Educação: temas polêmicos*. São Paulo, Martins Fontes.
- AZANHA, J.M.P. (1992). *Uma idéia de pesquisa educacional*. São Paulo, Edusp.

- BARREIRO, I.M. de F. e GEBRAN, R.A. (2006). *Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na formação de Professores*. São Paulo, Avercamp.
- BIANCHI, A.C. de M.; ALVARENGA, M. e BIANCHI, R. (2005). *Orientação para Estágio em Licenciatura*. São Paulo, Pioneira Thomson Learning.
- CALLEJO de la VEGA, M.L. et. al. (2007). Interacción y análisis de la enseñanza: aspectos claves en la construcción del conocimiento profesional. *Investigación en la escuela*, 6, pp. 5-22.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, *Resolução CP nº 2/2002*, Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
- DOWBOR, L. (2007). Educação e apropriação da realidade local. *Estudos Avançados* 21 (60), pp. 71-92.
- FREIRE, M. et. al. (1996). *Observação Registro Reflexão*. Instrumentos Metodológicos I. São Paulo, Espaço Pedagógico.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. (2004). *Ensino de ciências e cidadania*. São Paulo, Moderna.
- LARROSA, J. (2000). Agamenon e o seu porquêiro. In: LARROSA, J. *Pedagogia Profana*. Trad. A. VEIGA-NETO. Belo Horizonte, Autêntica, pp. 149-166.
- LARROSA, J. (2002). Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação* 19, 20-28.
- LORENZETTI, L. DELIZOICOV, D. (2001). Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências* 3 (1).
- MALYSZ, S.T. (2007). Estágio em parceria universidade-educação básica. In: PASSINI, E.Y.; PASSINI, R. e MALYSZ, S. T. (Orgs.). *Prática de ensino de Geografia e estágio supervisionado*. São Paulo, Contexto, pp. 16-25.
- MENDES, B.M.M. (2006). Novo olhar sobre a prática de ensino e o estágio curricular supervisionado de ensino. In: MENDES SOBRINHO, J.A. de C. e CARVALHO, M.A. de (Orgs.). *Formação de Professores e Práticas Docentes: olhares contemporâneos*. Belo Horizonte, Autêntica, pp. 193-206.
- MIRANDA. C.E.A. (2001). Uma educação do olho: as imagens na sociedade urbana, indus-

- trial e de mercado. *Caderno Cedes*, Campinas, 54, pp. 28-40.
- SANTOS, S.; INFANTE-MALACHIAS, M.E. (2008). Interdisciplinaridade e resolução de problemas: Algumas questões para quem forma futuros professores de Ciências. *Educação e Sociedade*, 103, 557-579.
- SÃO PAULO (Estado). *Proposta Curricular do Estado de São Paulo*: Apresentação. São Paulo, SEE, 2008.
- SÃO PAULO (Estado). *Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Ciências*. São Paulo; SEE, 2008.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. (2004). Pró-Reitoria de Graduação. *Programa de Formação de Professores*. São Paulo.
- VEIGA-NETO, A. (2007). Olhares... In: COSTA, M. V. (Org.). *Caminhos investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação*. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Lamparina Editora, pp. 23-38.

## ABSTRACT

*An innovative approach to the teaching practices of science teachers: the experience of undergraduate course in natural sciences (EACH-USP) in São Paulo, Brazil*

In this paper the authors present a proposition for the supervision of a set of curricular activities as part of the undergraduate Natural Sciences Teaching program at the Universidade de São Paulo (USP). The undergraduate students are being trained to work as high-school science teachers (teaching adolescents aged from 10 to 13). The supervision was planned and organized by the staff responsible for the pedagogical disciplines of the curriculum and its purpose is to offer the students the opportunity to get acquainted with the reality of a public high-school where they will apply the practice along three consecutive semesters. This proposition is unique and differs from the activities usually performed in other Natural Sciences undergraduate programs in Brazil.

**KEY-WORDS:** *Science teaching; Junior high-school; Curriculum pedagogy; Undergraduate training.*

## RÉSUMÉ

*Une approche innovante pour les pratiques pédagogiques des enseignants de sciences: l'expérience des cours de premier cycle en sciences naturelles (EACH-USP) à São Paulo, Brésil*

Cet article présente l'organisation pratique et la supervision du cours de Licence en Sciences de la nature de l'Université de Sao Paulo (Brésil), qui forme des élèves qui deviendront des professeurs de sciences dans l'enseignement basique brésilien. L'organisation a été idéalisée et organisée par un groupe d'enseignants responsables des disciplines pédagogiques de ce cours et elle cherche à ouvrir des possibilités d'interaction des élèves avec la réalité scolaire brésilienne, ceci à partir d'un projet pratique réalisé pendant trois semestres dans une école publique. Cette nouvelle pratique pédagogique est inovante et bien différente des pratiques traditionnelles d'enseignement au Brésil.

**Mots-clés:** *Pratique pédagogique; Enseignement de base; Formation des professeurs de science; Institution scolaire.*

