

**FORMACIÓN DE DOCENTES UNIVERSITARIOS PARA LA PARTICIPACIÓN
Y LA INNOVACIÓN: UN ESTUDIO DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS
COMUNIDADES DE PRÁCTICAS**

*(UNIVERSITY PROFESSORS TRAINING FOR PARTICIPATION AND
INNOVATION: A STUDY FROM THE PERSPECTIVE OF THE
COMMUNITIES OF PRACTICE)*

Silvina CORDERO*

RESUMEN

A través de un estudio de caso desde una perspectiva interpretativa, se analizó una experiencia innovadora de enseñanza de Física General (Taller de Enseñanza de Física, Universidad Nacional de La Plata, Argentina) como espacio para la formación situada y el desarrollo profesional de docentes universitarios. Inicialmente se caracterizó la experiencia como una Comunidad de Prácticas educativas, a través del análisis de sus formas de construir y mantener el compromiso mutuo; la definición y redefinición de su empresa conjunta; y algunos elementos de su repertorio compartido (que son las dimensiones que dan coherencia a una comunidad de práctica). Partiendo de esta caracterización, fue definida también como una Comunidad de Aprendizaje, es decir aquella que implica el compromiso de colaboración sostenida en la práctica y el cuidadoso diseño de infraestructuras sociales que refuerzan el aprendizaje. El análisis de los procesos de negociación de significados que allí ocurren (en su doble aspecto de procesos de participación en sus prácticas y cosificación de las mismas), permitió identificar las circunstancias, los procesos y los saberes puestos en juego para la formación de sus nuevos miembros. Se caracterizó así la formación docente en el Taller de Enseñanza de Física, desde distintas perspectivas y dimensiones de análisis, como un proceso intencional, heterogéneo, plural y múltiple, instituido, fundamentalmente a través de la participación en sus prácticas de enseñanza universitarias innovadoras. De esta manera se visualizó cómo esta experiencia ofrece a sus docentes noveles mecanismos específicos de inclusión en la comunidad, delinea trayectorias de participación y permite construir identidades docentes diversas.

Palabras Clave: Comunidad, Prácticas, Enseñanza Universitaria, Innovación.

* Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación - Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales e Instituto de Física de Líquidos y Sistemas Biológicos - Universidad Nacional de La Plata - Calle 50 y 122/ Calle 45 N° 289 - CP 1900 - La Plata - Argentina.
Correo Electrónico: silvina.cordero.protto@gmail.com

ABSTRACT

Through a case study from an interpretative perspective, we look at an innovative experience of teaching of General Physics (Physical Education Workshop, Universidad Nacional de La Plata, Argentina) as space for training and professional development of university professors. We initially characterized the experience as a community of educational practices, through the analysis of their ways to build and maintain the mutual commitment; the definition and redefinition of its joint enterprise; and some elements of their shared repertoire (which are the dimensions that give coherence to a community of practice). On the basis of this characterization, we define it also as a community of learning, i.e. one that implies the commitment to collaboration in practice and the careful design of the social infrastructures that reinforce learning. The analysis of the processes of negotiation of meaning occurring there (in its double aspect of participatory processes in their practices and reification of them), allowed us to identify the circumstances, processes and knowledge put at stake for the formation of its new members. We characterize the teacher training in the Physical Education Workshop, from different perspectives and dimensions of analysis, as an intentional, heterogeneous, plural and multiple process instituted, mainly through the participation in its innovative University teaching practices. We thus see how this experience offers to its teaching novice specific mechanisms of inclusion in the community, delineates trajectories of participation and allows to build diverse educational identities.

Keywords: *Community, Practice, University teaching, Innovation.*

INTRODUCCIÓN

¿Cómo se forman los y las docentes que enseñan en el nivel universitario?
 ¿Cuáles son los procesos, circunstancias formativas y nuevos saberes de los que participan docentes de la universidad que integran experiencias innovadoras?

Umpiérrez y Sosa (2008) dicen que en la universidad “*un profesional ‘se hace docente’, se le impone el nombre de docente, cuando se lo designa en el cargo (...). Sin dudas, la universidad y la cosmovisión que en ella se genera no suelen valorar la formación docente en su especificidad*” (Umpiérrez y Sosa, 2008, p.12). Coincidentemente con lo planteado por estas autoras, la experiencia en docencia universitaria y formación de docentes ha permitido observar que esta formación no sigue un recorrido institucionalmente pautado. Habitualmente asume la forma de aprendizaje por inmersión en el contexto de trabajo. Si bien desde hace algunos años han comenzado a institucionalizarse algunas carreras de postgrado referidas a la Docencia Universitaria (Especializaciones y Maestrías, principalmente), estos estudios, en la mayoría de las universidades, no son requeridos para el ejercicio de la docencia.

Por otro lado, también es constatable que, en general, hasta el presente, el nivel universitario ha permanecido al margen de procesos de renovación de la

CUADERNOS FHycS-UNJu, Nro. 52: 141-162, Año 2017 _____
enseñanza de las ciencias naturales que intenten superar el modelo de transmisión/
recepción (Gil Pérez, 1994; Rembado *et al*, 2009).

En la Universidad Nacional de La Plata, sin embargo, viene desarrollándose desde 1985 la experiencia del *Taller de Enseñanza de Física* (a partir de aquí, el TEF). Fueron realizados varios trabajos a fin de describir y sistematizar la propuesta (entre otros Weissmann *et al*, 1992; Petrucci, 2009), pero quedan muchos interrogantes sobre los procesos que allí ocurren. La experiencia ha sido considerada innovadora por sus protagonistas y por las diversas investigaciones que la han analizado previamente. Rasgos innovadores destacados han sido el funcionamiento del equipo docente y el reconocimiento del TEF como ámbito de formación docente (Petrucci, 2009).

Pero ¿cómo es que el TEF forma docentes? O, formulado desde otro sujeto: ¿cómo se aprende a ser docente en el TEF? Interesó ingresar en los procesos de enseñanza que allí se desarrollan, desde la óptica de las comunidades de práctica, a fin de analizar justamente esos procesos de enseñanza como formas de participación para el aprendizaje del rol docente en esta experiencia innovadora.

La formación de docentes en las cátedras universitarias a través de su participación en las actividades de enseñanza constituye un proceso habitualmente invisibilizado. Puede considerarse relevante el desarrollo de esta indagación, por lo tanto, por focalizar en dicho proceso, y por hacerlo además en un escenario en el que ese aspecto es una preocupación explícita de sus protagonistas. Por otro lado, si bien la formación de docentes constituye una línea de trabajo e investigación que tiene una larga historia (Messina, 1999), y la referida a docentes universitarios se halla en crecimiento (Da Cunha y Lucarelli, 2005), como dice Little (2002), las investigaciones mayormente han focalizado en oportunidades formalmente organizadas de aprendizaje docente, es decir, en cursos de formación docente.

Por ello, a través del estudio de este caso desde una perspectiva interpretativa, se analiza al TEF como espacio para la formación situada y el desarrollo profesional de docentes universitarios. Particularmente en este trabajo, luego de enmarcar la investigación desde los puntos de vista metodológico y teórico, se presenta brevemente al TEF tanto como Comunidad de Prácticas (de aquí en más CoP; Wenger, 2001) educativas, cuanto como Comunidad de Aprendizaje (Skerret, 2010) y se describen las circunstancias, procesos y saberes respecto de los cuales se forman los y las docentes dentro de esta experiencia innovadora.

METODOLOGÍA Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Metodológicamente la investigación se localiza dentro de la perspectiva interpretativa y desarrolla una lógica de generación conceptual (Rigal y Sirvent, 2007), a través de un estudio de caso. Se busca aprehender la complejidad del mismo, sin ánimo de establecer generalizaciones, sino entendiendo a este tipo de indagación como motor de la reflexión sobre la temática y la comprensión del caso en estudio. Atendiendo a la clasificación de Stake (1998), esta investigación

constituye un estudio de caso de tipo intrínseco, justificado en el interés específico por la experiencia escogida.

El TEF es una experiencia singular en la universidad argentina por su continuidad (32 años) y su repercusión institucional. Su concepción de taller implica modificaciones sobre todo el curso, desde la reformulación de roles de docentes y estudiantes hasta la implementación de diferentes modalidades y tipos de evaluación, a partir de una perspectiva compleja. La experiencia promueve no sólo la apropiación de conocimientos físicos, sino también el desarrollo profesional de científicos/as con actitud crítica, autonomía y solidaridad. Otro rasgo innovador del TEF es la constitución de un equipo docente interdisciplinario y de funcionamiento no jerárquico, tendiente a la democratización de las relaciones y el conocimiento para la enseñanza de Física General a estudiantes de las Licenciaturas en Biología y Geología.

La recolección de información en el campo se realizó en dos períodos históricos diferentes (2002 y 2009). En el período intermedio se participó de instancias colectivas de trabajo con el equipo docente del TEF (jornadas de reflexión interna, denominadas por el equipo "Aula Paralela") y encuentros sociales informales, que también fueron oportunidades para el relevamiento de informaciones. Se videograbaron y tomaron notas de campo de clases, abarcando en 2002 las unidades pedagógicas de "Impulso, Trabajo y Energía" y "Termodinámica", sumando a éstas la unidad de "Fluidos" en 2009 (en total más de 100 horas de clase). Se asistió y tomó registros (audio, notas y fotografías) en las reuniones de planificación docente (12 en 2002 y 21 en 2009). También se realizaron entrevistas a docentes y estudiantes. El interés puesto originalmente, de manera general, en el análisis de las interacciones en clases entre docentes y con estudiantes permitió, en un proceso de ida y vuelta entre teoría y empiria, focalizar como objeto de estudio de la investigación en la formación de los y las docentes noveles, a partir de su participación en las prácticas de enseñanza en esta experiencia innovadora.

La etapa de inmersión en los datos implicó, por un lado, la desgrabación literal de entrevistas con docentes y el análisis cualitativo de textos producidos, a partir de su recorte por pregunta y por tema emergente. Por otro lado, se realizó la lectura de los videos correspondientes a clases y audios de reuniones, y se construyeron mapas analíticos (Cordero, Dumrauf y Colinvaux, 2002), donde: 1) se identificaron tipos de actividades, duración y ubicación, contenidos y participantes; 2) se describieron, de manera narrativa y secuencial, acciones y dichos de participantes e impresiones personales; 3) se transcribieron episodios seleccionados en concordancia con los objetivos de la investigación.

El microanálisis de las interacciones en clase entre docentes y estudiantes, y entre docentes en las reuniones de planificación, a partir de los mapas analíticos y las transcripciones de episodios elegidos, se orientó inicialmente a caracterizar al TEF desde la perspectiva de las CoPs; luego a identificar los procesos de participación y cosificación (producción de objetos que solidifican su práctica y crean puntos de enfoque) puestos en juego en esta experiencia de enseñanza universitaria de Física General; y finalmente a delinear los procesos,

MARCO TEÓRICO

Este estudio se ubica en un cruce entre dos campos de la investigación educativa: el de la educación en ciencias naturales y el de la formación docente, y abreva en ambos en búsqueda de antecedentes y aportes teóricos al análisis del problema planteado. Partiendo de reconocer la escasez de estudios acerca de la formación de docentes universitarios, se identificaron como fundamentales contribuciones de ambos campos la relevancia dada a la reflexión sobre la práctica como proceso de formación docente (Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, 1993; Perrenoud, 1993; Edelstein, 2002; Pimenta, 2006); los análisis de los saberes profesionales docentes (Tardif *et al*, 1991) y de las innovaciones (Da Cunha y Lucarelli, 2005; Lucarelli, 2004 y 2009); la articulación entre la teoría y la práctica en la universidad (Lucarelli, 2009; Candreva y Morandi, 1999); y el modelo artesanal de formación docente (Ickowicz, 2008) como característico de este nivel educativo.

Combinada con estas contribuciones, la perspectiva teórica de las CoPs (Wenger, 2001) ofreció además una mirada multidimensional, procesual y compleja de los eventos sociales. La noción de CoP es utilizada frecuentemente en el campo de investigación en educación en general y en la educación en ciencias naturales en particular, aunque en general no se la enmarque en una teoría social específica. Según Wenger (2001), esta noción se enmarca en una teoría social del aprendizaje basado en la participación activa en prácticas de comunidades sociales y en la construcción de identidades a ellas relacionadas. La participación constituye un proceso de intervención en comunidades y empresas sociales, que posibilita el reconocimiento mutuo y desarrolla en quien participa una identidad de participación. Tres dimensiones de la práctica dan coherencia a una CoP: un compromiso mutuo entre sus integrantes, la negociación de una empresa conjunta y el desarrollo de un repertorio compartido. Como parte de dichas prácticas, y en una constante negociación de significados, estas comunidades desarrollan simultáneamente procesos de participación y cosificación de la experiencia compartida.

Las investigaciones en la línea de las CoPs han abordado una variedad de focos y contextos: instancias de formación inicial (Maynard 2001) o continua de docentes (Cuddapah y Clayton, 2011; Cisneros-Cohernour et al, 2007; Akerson et al, 2009), funcionamiento de departamentos académicos universitarios y secundarios, escuelas, aulas específicas (universitarias, secundarias, inclusivas) (Bolander-Laksov et al, 2008, por ejemplo) y hasta grupos de jóvenes en espacios informales de aprendizaje. Son relativamente escasos los trabajos de investigación enmarcados explícitamente en la perspectiva de las CoPs dentro del campo de la educación en ciencias naturales y ninguno de los trabajos relevados ofrece análisis de la formación inicial de docentes universitarios y/o su socialización profesional (Cordero et al, 2011).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

EL TEF COMO COMUNIDAD DE PRÁCTICAS (CoP): CARACTERÍSTICAS DE UNA EXPERIENCIA INNOVADORA

Si bien existen muchas definiciones de CoP, Blankenship y Ruona (2008) sostienen que “la noción básica es que las CoPs son grupos de personas que comparten una pasión común o propósito y que interactúan con la intención de compartir conocimiento” (Blankenship y Ruona, 2008: 1). A fin de definirla más precisamente, Wenger (2001) enumera una serie de indicadores de formación de una CoP:

- 1) “unas relaciones mutuas sostenidas, sean armónicas o conflictivas,
- 2) unas maneras compartidas de participar en la realización conjunta de actividades,
- 3) un rápido flujo de información y de propagación de innovaciones,
- 4) la ausencia de preámbulos introductorios, como si las conversaciones y las interacciones fueran meras prolongaciones de un proceso continuo,
- 5) un rápido establecimiento de un problema que discutir,
- 6) una sustancial superposición en las descripciones de los participantes acerca de quién es miembro y quién no,
- 7) saber qué saben los demás, qué pueden hacer y cómo pueden contribuir a una empresa,
- 8) unas identidades definidas mutuamente,
- 9) la capacidad de evaluar la adecuación entre acciones y productos,
- 10) instrumentos, representaciones y otros artefactos específicos,
- 11) tradiciones locales, historias compartidas, bromas internas, sonrisas de complicidad,
- 12) una jerga y unos atajos para la comunicación, además de la facilidad para producir jergas y atajos nuevos,
- 13) ciertos estilos reconocidos como muestras de afiliación,
- 14) un discurso compartido que refleja una cierta perspectiva del mundo” (Wenger, 2001:159).

Relaciones sostenidas, maneras compartidas, flujo de información, ausencia de preámbulos, superposición de descripciones, conocimiento mutuo, identidades definidas en la interacción, capacidad de evaluación, artefactos propios, complicidad, jerga, estilos y perspectiva del mundo comunes. Éstos son los indicadores específicos de formación de una CoP, los cuales, sumados a las dimensiones de la práctica que le dan coherencia (compromiso mutuo, empresa conjunta y repertorio compartido) ya mencionadas, permiten analizar al TEF como tal.

La participación en la comunidad docente del TEF implica el **compromiso** con instancias formales de trabajo, que son:

- dos clases teórico-prácticas semanales, de tres horas de duración, a lo largo de todo el año lectivo;
- tres instancias de evaluación parcial de los aprendizajes logrados por los estudiantes en el año, desarrolladas con diferentes modalidades;

- una (en 2002) o dos (en 2009) reuniones semanales de planificación, de aproximadamente dos horas de duración.

Todos los docentes del TEF (que rondaban los 15 en las dos etapas de trabajo de campo) participan, sin distinciones jerárquicas, de estas instancias formales de trabajo. La realización de reuniones de planificación semanal constituye una innovación respecto del contexto universitario de enseñanza de física –y también de otras disciplinas- y es, por lo tanto, un primer rasgo diferenciador de esta CoP respecto de otras cátedras universitarias. También lo es el desarrollo de clases teórico-prácticas a cargo de un equipo docente. Y otro rasgo innovador y distintivo de esta CoP es que, en general, las instancias de clases, evaluaciones y reuniones se articulan fuertemente: lo acontecido en unas es evaluado y planificado regularmente en las otras. Si bien algunos docentes no participan de las reuniones de planificación en ciertas ocasiones –algunos de manera sistemática, por superposición horaria con otros trabajos o asistencia a cursadas si aún son estudiantes-, este hecho es en general aceptado por la CoP, de haber sido explicitado con anticipación.

A estas instancias regulares de trabajo se suman actividades individuales y tareas en pequeños grupos docentes:

- Actividades individuales: elaboración de materiales de enseñanza –textos de estudio, Guías de problemas, exámenes parciales escritos; participación en el grupo de correo electrónico de la cátedra; preparación de exposiciones teóricas; resolución previa de problemas de las Guías; corrección de exámenes escritos; etc.
- Tareas en pequeños grupos docentes (de 2 o 3 personas): pre-planificación de clases de cada unidad pedagógica, lo cual implica discusión y definición de objetivos y enfoques conceptuales, elaboración de materiales de enseñanza asociados, y frecuentemente, protagonismo en su implementación en clase; elaboración y corrección de evaluaciones; producción de textos analíticos de la experiencia, proyectos de mejora, informes; etc.

Para estas actividades no están preestablecidos responsables, ni horarios fijos ni espacios institucionales. Son asumidos voluntariamente, en general, por diversos sujetos o subgrupos y se desarrollan en tiempos y lugares definidos por ellos.

Dichas instancias formales y diversas de trabajo se combinan con actividades informales, que refuerzan, complejizan y matizan las **relaciones de compromiso mutuo** establecidas a partir de los vínculos formales. Estas relaciones de compromiso mutuo no implican ausencia de situaciones de conflicto y exigen trabajo en el mantenimiento de la CoP. Uno de los muchos ejemplos observados de este tipo de acciones de mantenimiento tuvo por protagonista, en 2002, a Walter (1), geólogo que viene participando del TEF como docente desde hace muchos años. En la primera reunión de planificación a la que asistimos como parte de esta investigación (el 17 de julio de 2002), Walter llevó una torta y propuso realizar una “*conmemoración*” para reforzar el “*affectus*” y los “*lazos societatis*” (ésas fueron sus palabras), en vistas de un conflicto entre integrantes de la CoP

que se había dado en una reunión previa. Éste habría sido un trabajo consciente y explícito de Walter en el mantenimiento de la comunidad. Acciones de este tipo fueron desarrolladas en 2009 por otros integrantes de la CoP, como parte del trabajo de creación y mantenimiento de los lazos de afiliación. Esto fue señalado por Pablo, otro docente, en la reunión de balance docente de 2009 (refiriéndose al TEF, con el nombre que todos los participantes han usado históricamente para identificar el espacio, es decir el “Taller”):

“Somos una de las pocas cátedras que hacen eso, juntarse a hacer un asado y un balance, y planificar, organizar lo que vamos a hacer, hablar del Taller (...) Y eso hace una diferencia”.

Como dice Wenger (2001), “*El tipo de cohesión que transforma el compromiso mutuo en una comunidad de práctica requiere trabajo. En consecuencia, la tarea de mantener la comunidad es una parte esencial de cualquier práctica*” (Wenger, 2001, p. 102).

Respecto de la definición de una **empresa conjunta**, Wenger (2001: 105) destaca que “*la definen los participantes en el proceso mismo de emprenderla. Es su respuesta negociada a su situación y, en consecuencia, les pertenece en un sentido muy profundo a pesar de todas las fuerzas e influencias que escapen a su control*”.

La redefinición constante, personal y tácita de la empresa conjunta, en el TEF se ha nutrido de diversos procesos colectivos y explícitos de revisión de finalidades. Allí se ha evidenciado la diversidad de sentidos que adquiere la participación para los integrantes, aún cuando se arribe a la definición buscada de propósitos compartidos. Por ello, se reconstruyó un proceso colectivo y explícito de redefinición de los propósitos de la asignatura, desarrollado en 2010. En dicho proceso, la discusión en plenario permitió que los participantes históricos compartieran con los nuevos docentes la historia de esta CoP, con relación a su empresa conjunta. Entre otras intervenciones, se dio el siguiente diálogo entre participantes históricos:

<p><i>Pablo: Siempre se dice que enseñar física en el Taller es una excusa para enseñar otra cosa. Y que uno de los objetivos del Taller, que no estaba ahí en los papelitos, pero que lo hemos escrito en algún lado, es cambiar el mundo. Pero ¿a través de qué? A través del Taller.</i></p> <p><i>Walter: ¡Y lo estamos logrando!</i></p> <p><i>Pablo: ¡Lo peor es que lo estamos logrando!</i></p> <p><i>Risas de todos.</i></p>

“*Cambiar el mundo*” parece ser un propósito bastante ambicioso para una experiencia universitaria de enseñanza de Física. Pero si atendemos, por ejemplo, al testimonio de Guido, ex docente del TEF, en la cena de conmemoración de los 25

años de la experiencia, veremos el poder multiplicador que algunos participantes le asignan al Taller:

Yo no voy a volver nunca al Taller. Pero el tema no es ése, es que yo lo recreo en otros lados, o sea, yo lo reinvento al Taller permanentemente. O sea, es un espacio liberador que sigue continuando en mi vida.

Rodrigo, otro de los integrantes históricos del TEF, apuntó en el plenario, entre otros aspectos, a los lazos entre pasado y presente de la CoP:

Rodrigo: Me llama la atención, de modo muy agradable, que las producciones son bastante comunes. Esto me lleva a pensar que somos, o estamos bastante aproximados a conformar, un verdadero grupo de trabajo. Que durante los 25 años y pico, muchas veces nos costó, porque había procesos divergentes, que a veces llegaban a ser violentos. Sobre todo desde la (...) que cada uno tenía de los fines de este espacio. Por otro lado también me llamó la atención que lo que leímos, escrito por Romeo y por Silvia, parece haber sido escrito ayer. Esto podría ser planteado como inadecuado: ¿uy, loco, 25 años pensando lo mismo? Pero yo creo que hay cuestiones fundamentales, muy muy de fondo, que se mantienen, a través de toda nuestra vida, y parece ser que no lo podíamos plasmar en un papel (...) Desde la mirada de los objetivos, eran prácticamente los mismos que están escritos acá.

El testimonio de Rodrigo destaca la persistencia y consistencia de la CoP a lo largo de su historia, una coherencia en la construcción de sus finalidades, de su empresa conjunta, que otorgaría identidad a la CoP. Aquí se estaría manifestando, a nuestro criterio, lo que Wenger (2001) caracteriza como un indicador de formación de una CoP, vale decir “un discurso compartido que refleja una cierta perspectiva del mundo” (Wenger, 2001, p.159).

Dicha revisión compartida permitió destacar también los propósitos de la CoP referidos a la formación docente, enunciados colectivamente como: “Dotarnos de responsabilidad y compromiso con las personas y con la tarea; Mejorar habilidades docentes. Este es un espacio de formación docente; Poner en práctica pensamiento reflexivo”.

En este aspecto, si bien no ha sido la dimensión individual de la identidad el foco de análisis, a través de las valoraciones y fundamentaciones de la afiliación a esta comunidad expresadas por docentes en entrevistas, pueden evidenciarse distintos sentidos que para ellos y ellas adquiere esta experiencia compartida:

Octavio: Lo que siempre convocó del taller no es física, es la discusión de cómo enseñar, la participación en tareas de aula que no tienen que ver con física sino con el desarrollo de un clima de aula muy especial, un entramado de vínculos casi afectivos -casi no, sin el casi- que se manifiesta durante el curso entre los docentes y los alumnos, incluso entre los mismos alumnos(2).

Lara: Más allá de lo que yo pueda dar, [lo que recibo] de parte del equipo me hace bien, me siento bien, no sé si es egoísta o no, pero lo disfruto(3).

Betina: Me gusta la metodología, es totalmente distinta, soy bastante tímida y me ayuda bastante, me ayuda a saber explicar, es un aprendizaje. Aprendo tratando de explicarles a los chicos y preguntando a todos, trato de entender las cosas primero y después voy a explicárselas(4).

Pablo: lo bueno que tiene el Taller es que intentamos hacer las cosas bien. Buscamos darle un fundamento pedagógico a lo que hacemos, no tenemos una formación pedagógica homogénea, pero quien no la tiene, la busca, cosa que no se hace en otras cátedras(5).

Morena: Es el mejor lugar en donde uno puede estar, porque [acá una] da y sirve. Puedo aportar lo mejor de mí y que sirva. Pero lo mejor de todo es tener un ámbito con interlocutores, el desafío intelectual que implica, que se alimenta mucho en la cuestión humana de tener otra persona enfrente(6).

Entramado afectivo, placer, aprendizaje, fundamentos, sentidos, interlocución, desafío intelectual, el mejor lugar para estar. Estas valoraciones expresan por un lado, definiciones personales respecto de la empresa conjunta, que contribuyen a construir las identidades de participación de estos y estas docentes; por otro lado, señalan efectos que participar en el TEF tiene en la vida de sus docentes.

Finalmente, en el desarrollo de sus prácticas, el TEF pone en juego y reconstruye constantemente un **repertorio compartido**. El mismo se manifiesta en:

- tópicos de conversación (por ejemplo, fue notable la predominancia, desde el punto de vista temático, de discusiones sobre la situación social y política nacional y universitaria en 2002 y de discusiones conceptuales sobre cuestiones de Física en las reuniones de planificación en 2009; mientras que en ambas épocas fueron escasas las conversaciones sobre situaciones personales);
- recursos de lenguaje (la enunciación de los roles docentes a asumir en clase, como “*el contrapunto*”; o la pregunta “*¿empezamos por CePYF?*”, refiriéndose a las tareas de evaluar las clases pasadas y planificar las futuras en la reunión de planificación, tal como el tema se anota en el temario escrito en el pizarrón: CPYF);
- prácticas (“*¿el lunes empezamos con teórico o ejercitación?*”);
- producciones materiales (Guías de problemas, textos con información teórica, experiencias, etc);
- y también, la memoria, portada por algunos participantes, de la historia comunitaria.

El análisis del repertorio compartido elaborado por esta CoP permite destacar el carácter altamente creativo de este equipo docente (Cordero y Dumrauf, 2012). Esta característica se manifestó cotidianamente y también en la revisión regular de la propuesta curricular de la materia y de las actividades de evaluación implementadas en 2002 y 2009 (que por razones de espacio, no desarrollaremos aquí).

Partiendo de esta caracterización del TEF como CoP, se analizaron los procesos de participación y cosificación que definen a la experiencia. Tanto el proceso de participación como el de cosificación contribuyen a la elaboración del repertorio compartido de una práctica: la realización conjunta de la misma, con el tiempo, crea cursos que a la CoP le permiten negociar significados. Estos recursos constituyen un repertorio heterogéneo, que *“incluye rutinas, palabras, instrumentos, maneras de hacer, relatos, gestos, símbolos, géneros, acciones o conceptos”* (Wenger, 2001, p. 110). Wenger destaca también con relación al repertorio, sus rasgos de ensayo -lo cual le brinda cierta estabilidad- y dinámico e interactivo, propiciado por ese carácter de ambigüedad que exige y posibilita a la vez la negociación de significados. Específicamente respecto de los procesos de cosificación, se preguntó: ¿Cómo se desarrolla este proceso de cosificación en el TEF? ¿Qué características tiene su repertorio compartido? Y ¿cómo se incluyen las y los nuevos docentes en este proceso?

Por lo observado en el acompañamiento de la experiencia, una de las mayores dificultades para la inserción de docentes noveles en el TEF es el manejo del enfoque conceptual y procedimental en torno a las diversas temáticas de la Física que allí se proponen. Este enfoque es una construcción propia y constante de esta CoP, que contribuye a definirla como innovadora y la diferencia de otras cátedras de enseñanza de Física General a nivel universitario.

Por ejemplo, a través del análisis de las discusiones de planificación de la unidad de Termodinámica en 2002, se identificaron dificultades que implicaba esta propuesta conceptual y metodológica propia del TEF para los y las docentes noveles y algunas de las reacciones de docentes más experimentados frente a ellas. En ese ejemplo, se reconstruyeron dos movimientos dentro del proceso de cosificación (y, por ende, de negociación de significados) desarrollado en el TEF:

- uno relacionado con la forma de construir la propuesta referida a Energía dentro de esta CoP;
- el otro vinculado a la forma de incluir a nuevos/as participantes en dicho proceso de construcción.

El primer movimiento mostró cómo terminó recuperándose en la propuesta del TEF un tipo de actividad habitual en los cursos convencionales de Física General (las experiencias de Calorimetría), a propuesta de uno de los nuevos integrantes, aún cuando uno de los fundadores de la experiencia y docente de mayor jerarquía presentara serias objeciones frente a su utilización. El movimiento de recuperación, sostenido sólo por algunos docentes de la generación intermedia, implicó reformular su sentido, buscar la oportunidad para su realización y revisar sus fundamentos conceptuales. Este tipo de movimientos permite posicionar al TEF, como CoP, en su relación y en su diferencia - ya que si bien se recuperaba una práctica convencional, esto se hacía asignándole un nuevo sentido y función conceptual y metodológica- respecto de los cursos convencionales, es decir otras comunidades de enseñanza de la Física en la universidad.

El segundo y simultáneo movimiento, referido a la inclusión de nuevos/as participantes, pasó por la discusión destinada a la negociación de significados respecto de una práctica concreta y los artefactos que se utilizan en su ejecución (en este caso, las experiencias de Calorimetría). En dicha discusión todos los y las participantes, aún teniendo escasa experiencia, fueron reconocidos/as como portadores/as de significados valiosos pero, al mismo tiempo, cuestionables. Y aún una voz que, por antigüedad y por jerarquía, podía haber sido dominante, fue parcialmente escuchada, mas finalmente descartada. Las decisiones que finalmente se tomaron con relación a esta práctica implicaron una clara negociación, vale decir la aceptación, por parte de unos, de su realización, y la aceptación, por parte de otros, de los nuevos sentidos a otorgarle al incluirla en el repertorio de esta CoP.

El análisis de registros de reuniones de planificación de clases de la unidad de “Impulso, trabajo y energía” en 2009 evidencia también, entre otros aspectos, la construcción colectiva del contenido conceptual de las exposiciones teóricas y el rol ocupado por Dino, uno de los docentes noveles, quien por ser integrante del equipo pre-planificador, se encargó de exponer la propuesta didáctica y conceptual por dicho subgrupo elaborada. La reconstrucción del proceso de discusión ejemplifica un proceso de cosificación no exento de conflictos. En las discusiones acerca de cuestiones conceptuales y didácticas presentadas, se manifestaron los diversos posicionamientos asumidos por los y las docentes, portadores de una heterogeneidad de formaciones y experiencias. Si bien se respetaba al equipo pre-planificador como orientador de las discusiones y acciones, sus decisiones fueron desafiadas en distintas instancias por otros integrantes del equipo. Ello evidencia una negociación de significados, en la que los participantes de esta CoP poseían diverso grado de “propiedad” de los significados puestos en circulación –esto se vincula con la idea de CoP como “economía de significados” (Wenger, 2001). En dicha negociación, el nuevo docente que desarrolló un rol protagónico fue Dino, quien participó del equipo de pre-planificación. El resto de los “nuevos” sólo estaban presentes en calidad de escuchas. Partiendo de situaciones como ésta es que señalamos el fundamental papel formativo de la participación de los docentes noveles en dicha etapa de planificación de las clases.

Como puede apreciarse en los casos descritos, el dinamismo del proceso de construcción participativo se solidifica, se cosifica, en las propuestas de enseñanza que se implementan año a año, plasmadas en diversos artefactos o herramientas (Skerret, 2010), tales como planificaciones docentes, Guías de problemas, textos teóricos, exposiciones docentes, experiencias. El análisis de procesos y productos de la cosificación en el TEF permitió identificar algunos elementos sustanciales de su repertorio compartido:

- la valoración de las ideas previas de los y las estudiantes;
- la humanización de la Física, a través de diversos procedimientos y recursos; y
- la enseñanza de “herramientas metodológicas” para la realización de experiencias y resolución de problemas, contenidos procedimentales

considerados fundamentales por el TEF para el análisis de situaciones físicas y de otros campos de conocimiento. (Cordero y Dumrauf, 2012)

La caracterización elaborada posibilita avanzar en el análisis de esta CoP específica. Para ello, se contrasta esta caracterización con el trabajo de Skerrett (2010), el cual diferencia las CoPs de las Comunidades de Aprendizaje (CA), planteando que las CA *“son aquéllas que investigan continuamente sobre su práctica, y, como resultado, descubren, crean, y negocian nuevos significados que mejoran su práctica. Implica compromiso colaborativo sostenido en la práctica y el diseño cuidadoso de infraestructuras sociales que fortalecen el aprendizaje para capacitar a una comunidad de práctica para desarrollarse hacia una comunidad de aprendizaje”* (Skerret, 2010: 648). En su trabajo la autora examina la reificación (cosificación) de la práctica de una CoP, en términos de procesos y herramientas, y luego su compromiso en la práctica. Su análisis le lleva a concluir, entre otras cuestiones, que las cosificaciones de esa CoP poseían *“rasgos y condiciones que obstaculizaron el desarrollo del departamento como comunidad de aprendizaje así como los potenciales para el aprendizaje que existían”* (Skerrett, 2010: 649, traducción nuestra). La contrastación de resultados con los de Skerret (2010) nos lleva a visualizar al TEF ya no apenas como una CoP, sino además como una CA, en la cual sus cosificaciones y repertorio compartido contribuyen al mejoramiento de la práctica.

Llegar a considerarla una CA además de una CoP, significa plantear, como dice Wenger (2001), que no sólo *“incluye el aprendizaje como norma en la historia de su práctica, sino que también lo incluye en el centro de su empresa”* (Wenger, 2001, p. 260). Aunque esto pudiera parecer obvio para una CoP educativa, intencionalmente constituida para la formación –en nuestro caso de estudiantes de Ciencias Naturales en Física General–, no lo es con respecto a la formación de sus integrantes –en este caso, los y las docentes del TEF.

EL TEF COMO ESPACIO DE FORMACIÓN DOCENTE SITUADA

Visualizamos al TEF como un espacio de formación situada – vale decir, viendo a sus docentes *“como actores sociales comprometidos en determinadas prácticas situadas dentro de contextos institucionales y sociales (...) [con] consecuencias tanto buscadas como imprevistas”* (Liston y Zeichner, 1997: 141-142). La formación docente –en tanto práctica situada– depende, en gran medida, de los actores presentes, de sus acciones, reacciones e interacciones *“significativas en situación”*.

Parece relevante aquí retomar una cuestión central: el TEF no es, en principio, desde el punto de vista institucional, un espacio, curso o carrera de formación docente. Desde su definición institucional constituye una modalidad de desarrollo de la asignatura universitaria de Física General, ofrecida para estudiantes de las Licenciaturas en Biología y Geología de la UNLP. Sin embargo, desde la autodefinition de la CoP, es decir, desde lo que el equipo docente ha dicho sobre sí mismo, la formación docente aparece como un objetivo relevante de la empresa conjunta.

El análisis de los procesos de negociación de significados que allí ocurren (en su doble aspecto de procesos de participación en sus prácticas y cosificación de las mismas), permitió identificar las circunstancias, los procesos y los saberes puestos en juego para la formación de sus nuevos miembros.

Con relación a las **circunstancias de formación**, en este estudio se observaron instancias de formación que pueden considerarse “tácitas”:

- la participación en reuniones de planificación; y
- el desarrollo de actividades de enseñanza en clase, tales como la participación en exposiciones teóricas, la coordinación de puestas en común en plenario, o la coordinación de pequeños grupos como “Referentes”.

Respecto de las reuniones de planificación registradas, pueden ser caracterizadas como espacios regulares y frecuentes de interacción planificada entre docentes considerados miembros plenos de la CoP y nuevos integrantes. La participación en estas reuniones constituye un requerimiento de la CoP que funcionaría como definitorio de la pertenencia a la misma. En ese sentido, las y los nuevos docentes tienen la “obligación” de participar en ellas por el compromiso mutuo y el marco de acuerdos regulatorios de la CoP. Pero desde el punto de vista del funcionamiento habitual de las cátedras universitarias, pueden ser vistas como una exigencia laboral atípica, una práctica altamente diferenciada de la que desarrollarían en otras cátedras.

El análisis mostró que en ellas, al mismo tiempo que se procuran consensos acerca de evaluaciones de lo sucedido en las clases, también se negocian posiciones dentro de la CoP. En parte esta negociación es explícita, pero, implícita y simultáneamente, además de fijarse posiciones, parece buscarse una movilidad, exigirse de los y las integrantes el aprendizaje de nuevas habilidades y conocimientos que posibilite redistribuciones de responsabilidades. El análisis del registro de una reunión, por ejemplo, nos aproximó pistas acerca de las representaciones de los y las docentes de esta CoP sobre el estudiantado y sobre sí mismos, sus objetivos, la propuesta curricular de la materia y su propia tarea. Acerca de todos estos aspectos, el equipo docente del TEF compartía observaciones, opiniones y argumentos hasta llegar a construir una propuesta consensuada, pero no exenta de conflictos. Éste es uno de los mecanismos a través de los cuales, las y los nuevos docentes aprenden e interiorizan conocimientos, modelos, normas, valores y conductas pedagógicas características del TEF. Éste es además uno de los espacios fundamentales de aprendizaje de un saber y un proceso vital para la práctica docente, la *reflexión sobre la acción*.

Con relación a la clase como espacio formativo, por un lado, al trabajar los y las docentes del TEF en equipo, la toma de decisiones se desarrolla colectivamente sobre la marcha, discutiendo los distintos miembros presentes acerca de las opciones de ajuste y replanificación de actividades. Estas situaciones de *reflexión-en-la-acción* pueden considerarse instancias de formación docente breves, imprevistas –por ello irregulares- y situacionales, pero altamente significativas, por estar estrictamente vinculadas a la práctica y a los problemas concretos a enfrentar como docentes en esta CoP. Por otro lado, a través del microanálisis de casos específicos de situaciones áulicas, fueron reconstruidos:

- un camino de ingreso a la CoP y de aprendizaje de una de sus prácticas fundamentales, vale decir la orientación del razonamiento grupal en el análisis de situaciones físicas a través del uso de las “herramientas metodológicas” creadas por el TEF (por medio del análisis de la historia de una de las docentes noveles, Nina);
- relaciones de principiantes y veterano manifiestas en la ejecución modélica de la coordinación de una puesta en común de resoluciones grupales de problemas (en la que Octavio, un docente experto, mostraba a los docentes noveles Dino y Camilo, una de las alternativas de superación de sus dificultades como coordinadores);
- situaciones de interacción entre docentes noveles (Lara y Betina), que implicaron aprendizajes de saberes necesarios para su ejercicio del rol de referentes, a partir de sus bagajes de conocimientos previos diferenciados; y
- una práctica de exposición relativa como el “*recorrido*”(7), a través de la cual docentes noveles (como Betina) iban asumiendo roles de mayor grado de responsabilidad, a fin de pasar de la participación periférica a la participación plena en la CoP.

Existen, además de las mencionadas, circunstancias enunciadas explícitamente por los participantes como “*de formación*”:

- la pre-planificación de unidades pedagógicas específicas en pequeños grupos, constituidos incluyendo diversidad de miembros; y
- las “*Aulas Paralelas*”, espacios de reflexión sobre la práctica docente, generados por el equipo del TEF con relación a necesidades específicas.

Respecto de los grupos de pre-planificación de unidades pedagógicas, puede considerarse a estos espacios de formación situaciones acotadas, no regulares, pero fuertemente significativas de interacción no planificada entre docentes con mayor experiencia y docentes principiantes. Dicha interacción estaría principalmente orientada por los objetivos de analizar, revisar y re-elaborar propuestas áulicas sobre temáticas específicas a desarrollar en las clases. Ello permitiría a los y las docentes noveles especializarse inicialmente en un conjunto limitado de contenidos conceptuales y procedimentales referidos a una unidad pedagógica concreta (aún cuando en el devenir de las clases debieran formarse para intervenir respecto de todos los contenidos de la cursada) y conocer en profundidad la propuesta de enseñanza del TEF respecto de dichos contenidos. Para ello contarían con la guía de docentes con mayor formación en la disciplina física y mayor tiempo de experiencia áulica de actuación en el TEF. El funcionamiento de estos espacios, el clima de trabajo, habrían estado altamente condicionados por las personalidades, los estilos de interacción y los conocimientos de los y las participantes. Pero también debe señalarse su riqueza y potencialidad como circunstancias formativas, ya que eran notables los cambios en la actuación de docentes principiantes en reuniones y clases a partir de los aprendizajes logrados luego de participar en dichos grupos de pre-planificación.

Pasando ahora al análisis de los **procesos formativos** se identificaron, en primer lugar, los mencionados por docentes noveles en entrevistas, como el

estudio y la indagación individual, pero además, en segundo lugar, la observación, el diálogo, la experimentación a través del ensayo-error –observados también por otros estudios sobre formación docente. Finalmente, a partir del análisis de registros de reuniones y clases, la reflexión *en* y *sobre* la práctica y la acción colectiva emergieron como procesos distintivos de esta CoP para la formación de sus nuevos integrantes.

Respecto de la reflexión *en* y *sobre* la práctica, por un lado se observó que los y las integrantes de esta CoP, al reflexionar colectivamente sobre sus prácticas, desarrollaban procesos de crítica y autocrítica, poniendo una alta dosis de creatividad en la elaboración de interpretaciones y propuestas. Por otro lado, Edelstein plantea que *“Lo que importa es entenderla [a la reflexión sobre la práctica] como reconstrucción crítica de la propia experiencia (individual y colectiva), poniendo en tensión las situaciones, los sujetos en las mismas, sus acciones y decisiones y los supuestos implicados”* (Edelstein, 1998, p. 15). Para ello la autora llama a considerar en dicha reflexión diversas dimensiones temáticas: los contenidos y su presentación; estrategias concretas propuestas por la investigación educativa; a los y las estudiantes, sus intereses, ideas previas y procesos cognitivos; y los contextos institucionales, sociales y políticos. Por lo registrado en las reuniones de planificación, los procesos de reflexión sobre la práctica desarrollados por esta CoP incluyeron todas estas dimensiones temáticas. Y finalmente, la dinámica comunitariamente construida para el desarrollo de las reuniones de planificación semanales y las características de las *Aulas Paralelas* operaban como dispositivos reguladores de la subjetivación de los análisis, permitiendo a los sujetos el necesario distanciamiento y objetivación para la comprensión, explicación y reformulación de sus propias acciones. También aportaban al cuestionamiento de las relaciones de saber-poder instauradas institucionalmente.

Con relación, por lo tanto, a los procesos de formación docente en el TEF, se considera que es a través de la articulación de las estrategias individuales descritas inicialmente, y los procesos colectivos de acción, diálogo y reflexión sobre la práctica, que estarían formándose los nuevos y nuevas participantes en esta CoP docente. Las articulaciones diversas de estos distintos mecanismos logrados por cada principiante aportarían a la configuración dinámica y diferenciada de su identidad docente.

Como última dimensión de análisis de esta experiencia de formación situada, fueron identificados **los saberes en los que se estarían formando** los y las docentes noveles de esta CoP a partir de las reconstrucciones e interpretaciones previas, sumadas a testimonios de ex docentes y docentes históricos del TEF. La propuesta implementada en el TEF implica, como se ha dicho, la formación inicial y socialización profesional simultánea en el ejercicio del rol docente. Esto se logra a través de circunstancias y procesos, ora tácitos, ora explícitos de formación docente, pero en todos los casos fuertemente vinculados a saberes de la experiencia o de la práctica, construidos y aprendidos situacionalmente. Podría

decirse que los miembros plenos de la CoP del TEF integran a las y los nuevos participantes, enseñándoles los “*saberes profesionales docentes*” relevantes para sus prácticas y constitutivos del repertorio compartido, habilitándolos además para la participación en la construcción conjunta de dichos saberes. En principio, estos saberes se vinculan con contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la disciplina objeto de su enseñanza (Física). Además de testimonios de ex docentes del TEF, el análisis de registros de reuniones docentes y clases evidencia la profusión de situaciones en las que los y las docentes del TEF se involucran en la explicitación, discusión, cuestionamiento y revisión de sus conocimientos referidos a la Física a enseñar. Pero no sólo en ese espacio, sino también en el trabajo individual de preparación para el cumplimiento de los diversos roles en las clases y en el trabajo en subgrupos para la pre-planificación de unidades pedagógicas, dichas cuestiones constituyen indudablemente un núcleo del trabajo auto y heteroformativo. En segundo lugar, para ser docente del TEF es necesario adquirir conocimientos y procedimientos relacionados con el cómo investigar, aplicables a diversas disciplinas científicas. El énfasis dado en el TEF a estas cuestiones metodológicas partiría de concebirlas como herramientas fundamentales de la práctica científica, tanto en Física como en otras disciplinas. En ese sentido, constituirían un eje de articulación entre la teoría y la práctica, que se ejecuta insistente y cotidianamente en clases y reuniones docentes. La explícita inclusión de cuestiones metodológicas surge, a la vez, de un análisis de los procedimientos involucrados en la resolución de problemas físicos y de su habitual desestimación u opacidad en la enseñanza tradicional de la Física. En tercer lugar, el TEF constituye un espacio de formación vivencial respecto de saberes procedentes del campo de la investigación en educación en ciencias naturales, destacando el valor de la reflexión sobre la práctica. El análisis realizado de los diversos elementos del repertorio compartido de esta CoP, de los procesos vivenciados en las reuniones docentes, de las formas de participación en el desarrollo de las clases, de las propuestas evaluativas, entre otros aspectos, permiten reafirmar la caracterización de la experiencia del TEF como una innovación educativa. Sus diferentes aspectos innovadores coinciden con propuestas validadas por la investigación en educación en ciencias naturales. Ejemplos aquí referidos han sido el valor dado a la planificación de la enseñanza y la propuesta de las “*Aulas Paralelas*” como espacio docente de reflexión sobre la práctica. Por último, se destaca a esta experiencia como un espacio de formación en valores, como la politicidad del rol docente, aspecto especialmente observable al reconstruir el proceso acompañado en el año 2002. En dicha reconstrucción se identificó la tematización de la participación política en las clases, originada en la intención docente de estimular la participación y comprometer a los y las estudiantes frente a la crítica situación social, económica y política de la época. Puede considerarse que esto significó una oportunidad para el alumnado y también para los nuevos y nuevas docentes de formarse en este aspecto, en paralelo al aprendizaje de contenidos específicos de la Física.

La Figura 1 sintetiza las circunstancias, los procesos y los saberes puestos en juego en el TEF para la formación de sus nuevos miembros:

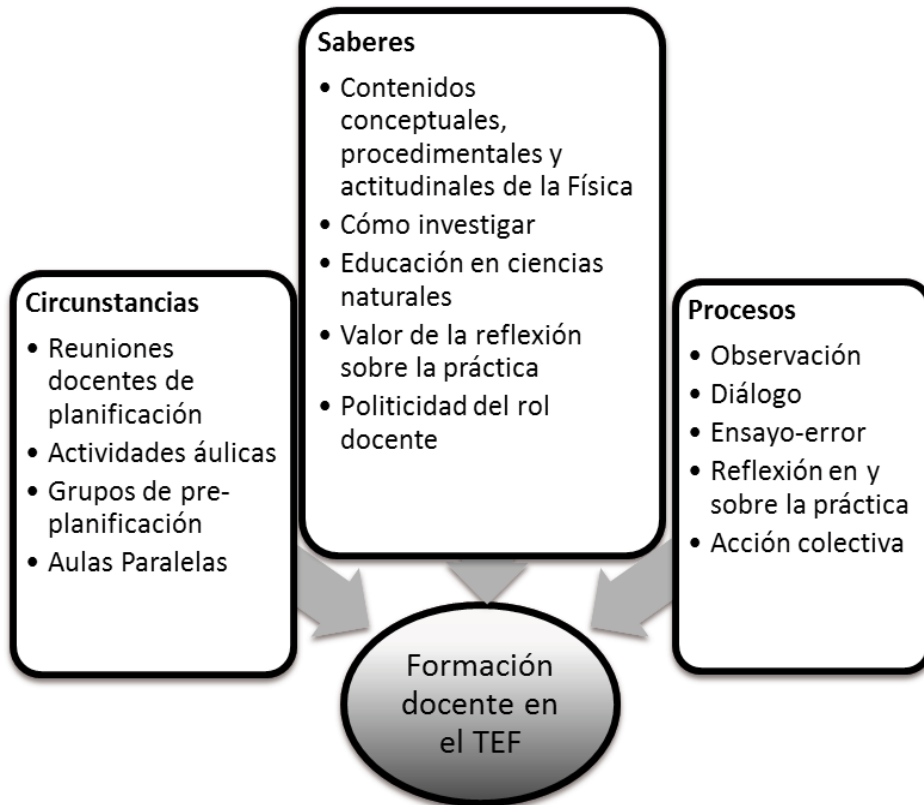


Figura 1. Circunstancias, procesos y saberes en la formación docente en el TEF

CONCLUSIONES

El estudio realizado permitió caracterizar la formación docente en el TEF, desde distintas perspectivas y dimensiones de análisis, como un proceso:

- intencional: elaborado y desarrollado conscientemente por sus participantes;
- heterogéneo: por ofrecer diferentes recorridos posibles a los y las docentes noveles, adaptados a sus necesidades e intereses, y por tener un carácter en cierta medida imprevisible, al ser situacionalmente configurado;
- plural: por ser sostenido por y para diversos sujetos;
- múltiple: por referirse a saberes de distinto tenor, tanto conceptuales, como metodológicos y actitudinales; e
- instituido, fundamentalmente, a través de la participación en sus prácticas de enseñanza universitarias innovadoras.

Como se propone la investigación desde el paradigma hermenéutico o interpretativo, a través de este análisis se buscó aportar a la comprensión de la propia experiencia por sus participantes, a través de la visibilización de eventos, procesos y relaciones. La caracterización del TEF como CoP, en sus diferentes dimensiones constitutivas, en sus procesos de negociación de significados (articulando la cosificación con la participación) y en las distintas situacionalidades históricas estudiadas (2002 y 2009), dio luz a elementos, rasgos y decisiones implícitas, cuya explicitación brindó información para la reflexión y la revisión de sus prácticas. Otro de los aportes de esta indagación, desde el punto de vista teórico, fue el entrelazamiento de referencias procedentes del campo de la educación en ciencias naturales y de la formación docente en general, con la perspectiva de las CoPs. La lectura de la programación de la enseñanza desde dicha articulación, por ejemplo, permitió configurar procesos y productos que hubieran pasado desapercibidos sin las lentes que las múltiples perspectivas ofrecían al plantearlas simultáneamente.

Finalmente se construyó una respuesta situada, histórica, pero rigurosa y legitimada por sus protagonistas, atendiendo a la complejidad de las prácticas sociales que se deseaba analizar, a la pregunta acerca de cómo se forman docentes universitarios en clases innovadoras de física.

NOTAS

- 1) Todos los nombres han sido reemplazados por seudónimos.
- 2) Entrevista con Octavio, docente fundador de la experiencia, 2002.
- 3) Entrevista con Lara, docente novel, 2009.
- 4) Entrevista con Betina, docente novel, 2009.
- 5) Entrevista con Pablo, docente novel, 2009.
- 6) Entrevista con Morena, docente novel, 2009.
- 7) Pequeña exposición teórica de contenidos y procedimientos abordados en cada clase, a modo de recapitulación y síntesis final.

BIBLIOGRAFÍA

AKERSON, VL; CULLEN, TA & HANSON, DL (2009) Fostering a Community of Practice through a Professional Development Program to improve Elementary Teachers' Views of Nature of Science and Teaching Practice. *Journal of Research in Science Teaching*, 46 (10), 1090-1113.

BLANKENSHIP, S & RUONA, WE (2008) Exploring Knowledge Sharing Among Members of a Community of Practice. Online Submission, Paper presented at the Academy of Human

Silvina CORDERO
Resource Development International Research Conference in the Americas. Panama City,
FL, Feb 20-24.

BOLANDER LAKSOV, K; MANN, S; OWE DHALGREN, L (2008) Developing a community
of practice around teaching: a case study. *Higher Education Research & Development*, 27
(2), 121-132.

CANDREVA, A y MORANDI, G (1999) El curriculum universitario: entre la teoría y la práctica.
En: GARCÍA SANTA MARÍA, M. T. (Ed.) *Un curriculum de ciencias sociales para el siglo
XXI: qué contenidos y para qué.* (1ª ed., pp. 249-256). España, Díada Editora, S.L.

CISNEROS-COHERNOUR, EJ; LÓPEZ ÁVILA, MT; BARRERA BUSTILLOS, ME (2007) A
Community of Practice among educators, researchers and scientists for improving science
teaching in Southern Mexico. *Proceedings of AERA (American Educational Research
Association) Meeting, Chicago (Illinois)*, 1-6.

CORDERO, S y DUMRAUF, A (2012) Repertorio compartido y cosificación en una
Comunidad de Prácticas universitaria de enseñanza de física. *Actas de las III Jornadas
de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales.*
Recuperado el 20 de febrero de 2015 en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.3656/ev.3656.pdf

CORDERO, S, DUMRAUF, A Y COLINVAUX, D (2011) La formación de docentes para la
enseñanza universitaria de ciencias y las Comunidades de Práctica: Aproximaciones a un
estado del arte. *Atas do VIII ENPEC*, 1-13. Recuperado el 18 de marzo de 2015 en: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viii/enpec/resumos/R0801-1.pdf>

CORDERO, S; DUMRAUF, AG; COLINVAUX, D (2002) Hay extraños en el aula: La
utilización de videograbaciones en la investigación en educación en ciencias. *Revista de
Enseñanza de la Física*, 15 (2), 5-21.

CUDDAPAH, J; CLAYTON, CD (2011) Using Wenger's Communities of Practice to Explore
a New Teacher Cohort. *Journal of Teacher Education*, 62 (11), 69-75.

DACUNHA, MI y LUCARELLI, E (2005) Innovación en el aula universitaria y saberes docentes:
experiencias de investigación y formación que aproximan a Argentina y Brasil. *Actas del I
Congreso de la Sociedad Argentina de Estudios Comparados en Educación*, 1-16.

EDELSTEIN, G (1998) Formación práctica del profesorado. Más allá del ritual... Otros
guiones, otras escenas. *Innovaciones en el Prácticum: Nuevos enfoques y nuevos recursos
para el desarrollo del Prácticum.* Recuperado el 20 de febrero de 2012 en: http://redaberta.usc.es/uvi/public_html/images/pdf1998/edelstein0.pdf.

EDELSTEIN, G (2002) Problematizar las prácticas de la enseñanza. *Perspectiva*, 20 (2),
467-482.

CUADERNOS FHycS-UNJu, Nro. 52: 141-162, Año 2017

GIL PÉREZ, D (1994) Diez años de investigación en didáctica de las ciencias: realizaciones y perspectivas. *Enseñanza de las Ciencias*, 12 (2), 154-164.

GIMENO SACRISTÁN, J y PÉREZ GÓMEZ, A (1993) *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid, Morata.

ICKOWICZ, M (2008) Los trayectos de la formación para la enseñanza: el caso de los profesores universitarios sin formación docente de grado. *Educere et Educare. Revista de Educação*, 3 (5), 189-199.

LISTON, D y ZEICHNER, K (1997) *Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización*. Madrid, Morata - Fundación Paideia.

LITTLE, JW (2002) Locating learning in teacher's communities of practice: opening up problems of analysis in records of everyday work. *Teaching and Teacher Education*, 18, 917-946.

LUCARELLI, E (2004) Prácticas innovadoras en la formación del docente universitario. *Educação*, 3 (54), 503-524.

LUCARELLI, E. (2009) *Teoría y práctica en la universidad. La innovación en las aulas*. Buenos Aires, Miño y Dávila.

MAYNARD, T (2001) The Student Teacher and the School Community of Practice: A consideration of "learning as participation". *Cambridge Journal of Education*, 31(1), 39-52.

MESSINA, G (1999) Investigación en o investigación acerca de la formación docente: un estado del arte en los noventa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 19, 145-207.

PERRENOUD, P (1993) *Prácticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. Lisboa, Dom Quixote.

PETRUCCI, D (2009) *El Taller de Enseñanza de Física de la UNLP como innovación: diseño, desarrollo y evaluación*. Tesis (Doctorado en Didáctica de las Ciencias Experimentales). Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Granada, 1-269.

PIMENTA, SG (2006) Professor reflexivo: construindo uma crítica. En: PIMENTA, S.G. y GHEDIN, E. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. (2ª ed., pp. 17-52). São Paulo, Cortez.

REMBADO, F, RAMÍREZ, S, VIERA, L, ROS, M y WAINMAIER, C (2009) Condicionantes de la trayectoria de formación en carreras científico tecnológicas: las visiones de los estudiantes. *Perfiles educativos*, 31 (124), 8-21.

RIGAL, L y SIRVENT, MT (2007) Metodología de la Investigación social y educativa: diferentes caminos de producción de conocimiento. Documento borrador. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, [s.n].

SKERRETT, A (2010) "There's going to be community. There's going to be knowledge": Designs for learning in a standardised age. *Teaching and Teacher Education*, 26, 648-655.

STAKE, R (1998) Investigación con estudio de casos. Madrid, Morata.

TARDIF, M, LESSARD, C & LAHYE, L (1991) Os professores face ao saber. Esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria e Educação*, 4, 215-233.

UMPIÉRREZ, A y SOSA, R (2008) La formación de docentes: una mirada desde la universidad. *Novedades Educativas*, 20 (215), 12-15.

WEISSMANN, H; CORDERO, S; PETRUCCI, D; CAPPANNINI, OM & SEGOVIA, R (1992) Informe final de sistematización. Presidencia de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

WENGER, E (2001) Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad. Barcelona, Paidós.