

# Estrategias y dispositivos en la construcción crítica de competencias docentes: análisis de una experiencia

Strategies and devices in the critical construction of teaching competencies: analysis of an experience

REVISTA  
DE  
ENSEÑANZA  
DE LA  
FÍSICA

Hugo D. Navone<sup>1,2</sup>, Andrea Fourty<sup>1,2</sup>, Germán Blesio<sup>1,2</sup>,  
Matías González<sup>1,2</sup> y Rodrigo Menchón<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario, Av. Pellegrini 250, CP 2000, Rosario. Argentina.

<sup>2</sup>Instituto de Física de Rosario (CONICET-UNR), Bv. 27 de Febrero 210 Bis, CP 2000, Rosario. Argentina.

E-mail: navone@ifir-conicet.gov.ar

## Resumen

Diversos estudios y documentos introducen el concepto de competencia en el campo educativo presentándolo como un nuevo enfoque para guiar las acciones de los docentes en realidades que se nos presentan como complejas, cambiantes y diversas. Muchos autores, además, coinciden en destacar la imprescindible necesidad de trabajar sobre el desarrollo de cualidades humanas que promuevan el enriquecimiento de nuestra comprensión en todas sus dimensiones. Desde este marco de análisis, en este estudio se fundamenta y presenta una propuesta de formación docente destinada a trabajar sobre los aspectos mencionados desde una perspectiva crítica, integradora y compleja, en donde se articulan convenientemente diversas estrategias y dispositivos. Dicha propuesta se implementa en el Taller de Práctica de la Enseñanza I del primer año del Profesorado en Física de la Universidad Nacional de Rosario y en este estudio se presenta un primer análisis de carácter cualitativo y exploratorio acerca de la experiencia realizada.

**Palabras clave:** Formación de profesores; Competencias; Estrategias didácticas; Práctica de la enseñanza.

## Abstract

Several studies and documents introduce the concept of competence in the educational field presenting it as a new approach to guide the actions of teachers in realities that appear as complex, changing and diverse. In addition to this, many authors agree on highlighting the essential need to work on the development of human qualities that foster the enrichment of our understanding in all its dimensions. From this framework of analysis, in this paper a proposal of teacher training is presented along with its foundations. The proposal is aimed to work on the mentioned aspects from a critical, integrative and complex perspective, where different strategies and devices are articulated conveniently. This proposal is implemented in the Teaching Practice Workshop I of the first year of the Physics Teacher degree of the National University of Rosario and in this paper a first qualitative and exploratory analysis about the experience is presented.

**Keywords:** Teacher education; Competencies; Teaching strategies; Practice teaching.

## I. INTRODUCCIÓN

En primer lugar es conveniente destacar que el término competencias no es algo totalmente nuevo en el escenario educativo, más bien se trata de un concepto polisémico, controvertido y confuso, que ha sido interpretado, manipulado y utilizado de diferentes maneras a lo largo de la historia, tal como atestiguan diversos estudios (Pérez Gómez, 2011; Gimeno Sacristán, 2011; Angulo Rasco, 2011). Para algunos autores, también se trata de una expresión de carácter *epocal* que surge a partir de la combinación de elementos característicos del contexto social de finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI en función de intereses sectoriales dirigidos a obtener resultados del sistema educativo que se traduzcan en términos de habilidades, posibilitando así una incorporación eficaz –y, mejor aún, eficiente– de los sujetos en el mundo del trabajo (Díaz-Barriga, 2011). En este sentido, es muy importante advertir que los diseños curriculares que se construyen a partir de un enfoque por competencias bien pueden promover el retorno de

perspectivas conductistas que, con su carácter reductor y simplificador, poco han contribuido a comprender la naturaleza compleja de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Pérez Gómez, 2011; Díaz-Barriga, 2011).

Actualmente, es frecuente encontrar documentos que confunden competencias con habilidades de carácter operativo, dirigidas a lo individual, éticamente asépticas y neutrales, independientes de los grupos, de las situaciones y de los contextos de actuación.

Sumado a todo esto, el uso reiterado del término competencia, operando sobre diversos contextos y desde distintas perspectivas, también hace que el mismo se vacíe de significado y se convierta, muchas veces, en un mero artificio discursivo.

Ahora bien, teniendo en cuenta las advertencias y críticas expuestas y sabiendo, además, que un análisis exhaustivo de este enfoque excede los propósitos y alcances de este ensayo, consideramos que la instalación de este término en la actual configuración del campo educativo adquiere un cierto valor estratégico, puesto que promueve la actualización crítica de interrogantes y de problemáticas imprescindibles para la intervención en contextos de alta complejidad afectados por la presencia de múltiples incertidumbres de carácter disciplinar, epistemológico y ético.

Desde este marco de análisis, consideramos oportuno proponer la construcción crítica de competencias que incorporen explícitamente el desarrollo de cualidades humanas esenciales para la práctica educativa y para la propia experiencia vital. Estas cualidades implican: (1) considerar razones prácticas que permitan elaborar y hacer propio un proyecto de vida basado en la toma de decisiones reflexivas, críticamente informadas y socialmente responsables, con autonomía e independencia; (2) partir de un autoexamen que permita la comprensión de la propia identidad, de las tradiciones y de las creencias en juego; (3) promover la sensibilidad, la imaginación y el pensamiento reflexivo y creativo; (4) considerar el rol de las emociones en la construcción del conocimiento, en la interacción con uno mismo y con los demás, fomentando la empatía emocional y el cuidado de sí en la construcción de relaciones, y; (5) actuar con respeto, dignidad y reconocimiento hacia uno mismo y hacia los otros, apreciando la diversidad y la multiculturalidad de relaciones y de contextos, entre otras muchas cualidades humanas deseables (Nussbaum, 2002; Pérez Gómez, 2011; Angulo Rasco, 2011).

Todo esto implica, sin lugar a dudas, la necesidad de realizar un intento dirigido a trascender las ideas, argumentaciones y expresiones de deseo que hemos expuesto –y que compartimos ampliamente– para dar lugar al diseño, exploración, implementación y evaluación crítica de estrategias y de dispositivos que puedan inscribirse en la práctica concreta.

Entonces, tomando como imprescindible la materialización de estas ideas en el plano de lo real, en este estudio presentamos la secuenciación y articulación de una serie de estrategias y de dispositivos que abordan todas las dimensiones de trabajo expuestas con su correspondiente fundamentación en el marco del Taller de Práctica de la Enseñanza I del Profesorado en Física de la Universidad Nacional de Rosario, unidad curricular que corresponde al primer cuatrimestre del primer año de la mencionada carrera. Si bien se trata de una propuesta que se aborda en un espacio curricular específico y en el contexto de una carrera en particular, consideramos que la misma contiene una serie de elementos que pueden ser utilizados –con las correspondientes modificaciones y adecuaciones– en diversas actividades y escenarios educativos, tanto en el circuito educativo formal, como en el no formal.

## II. ESTRATEGIAS Y DISPOSITIVOS DIDÁCTICOS

En primera instancia, consideramos que es importante distinguir dos escenarios de trabajo educativo que hemos denominado: (1) contexto de formación y (2) contexto de actuación profesional. Además está decir, por supuesto, que se trata de una distinción simplificadora, que ambos contextos se pueden entremezclar y que las dos categorías abarcan un amplio rango de edades y, además, diversidad de participantes.

En el contexto de formación inicial de los profesorados en física –y de la formación inicial docente, en general– nos encontramos principalmente con pequeños y medianos grupos (menos de 20 participantes) conformados por jóvenes menores o adolescentes (categoría que abarca desde los 15 a los 19 años de edad), con jóvenes mayores (20 a 24 años) y con adultos jóvenes (25 a 29 años); siendo menor, en términos relativos, la presencia de adultos de mayor edad. Los adolescentes y jóvenes constituyen un grupo con características muy propias, ya que en su tránsito hacia el mundo adulto presentan problemáticas y modos de vivir que los distinguen de otros grupos al crear, recrear, explorar y copiar diversas formas culturales (Rascovan, 2012). En el contexto de actuación profesional docente nos encontramos trabajando, en general, con grandes grupos (más de 20 participantes) conformados principalmente por adolescentes y jóvenes mayores.

Ahora bien, a esta heterogeneidad de carácter primario –etario, por así decirlo– se le suman otros factores interdependientes que incrementan y complejizan aún más la diversidad de los grupos de trabajo,

tales como: historias socio-culturales; trayectorias académicas o escolares; problemáticas vocacionales; imaginarios, deseos e intereses; inseguridad socio-económica; participación en el mundo del trabajo; diversidad y problemáticas de género; multiculturalidad, además de otros tantos que escapan al presente análisis. En síntesis, la historia y el horizonte vital de los participantes –individualmente y como miembros de un grupo– entremezclan en el presente circunstancias, imaginarios y deseos que es imprescindible tener en cuenta en el diseño e implementación de estrategias y dispositivos de trabajo educativo, en general, y de formación docente, en particular.

La formación docente, como tema central que nos ocupa en este trabajo, si bien se inscribe en el contexto que hemos denominado de formación, tiene como referente al contexto de actuación, actualizándolo permanentemente. En este sentido, sucede muchas veces que en el campo de formación ambos contextos se confunden dando lugar a la transferencia de estrategias y dispositivos de un contexto hacia el otro inapropiadamente o sin las adecuaciones que requiere el trabajo con grupos específicos. De allí que en este ensayo consideramos oportuno introducir estos constructos teóricos a modo de promotores reflexivos, para que los mismos oficien de guía durante el diseño e implementación de estrategias y de dispositivos, para no perder de vista las características generales y particulares de los destinatarios concretos de las acciones educativas.

Si tenemos en cuenta lo expuesto, podemos afirmar que los docentes-facilitadores que participamos en los trayectos de la práctica en la formación docente inicial, y muy particularmente durante los primeros años, nos encontramos ante el desafío de seleccionar, diseñar e implementar estrategias y dispositivos que permitan abordar el trabajo educativo con grupos humanos altamente heterogéneos, complejos y diversos, promoviendo la apropiación crítica de competencias y el desarrollo de las cualidades humanas imprescindibles para el ejercicio de la docencia, así como para el enriquecimiento de las experiencias vitales.

En primer lugar, resulta muy interesante tomar en consideración las modalidades de pensamiento que intervienen activamente en la configuración del campo disciplinar asociado al Profesorado en Física, enriqueciéndolo y complejizándolo al mismo tiempo. Al respecto, Bruner (2012) introduce dos modalidades de funcionamiento cognitivo que bien pueden oficiar de promotores reflexivos a la hora de establecer estrategias educativas en este campo de trabajo: (1) la modalidad paradigmática o lógico-científica y (2) la modalidad narrativa; ambas contribuyen a ordenar la experiencia, le confieren sentidos y posibilitan la construcción de realidades. La primera de ellas, asociada fuertemente al campo disciplinar específico –la física, en nuestro caso–, se apoya en un lenguaje regulado por requisitos de coherencia y no contradicción, se ocupa de causas generales y de su determinación, emplea procedimientos de validación de carácter formal y empírico, se basa en argumentos bien contruidos que convencen acerca de su verdad, tratan de trascender lo particular y, en términos generales, rechazan todo valor explicativo en el que intervenga lo singular (Bruner, 2012). La modalidad narrativa, en cambio, no pretende llegar a la verdad sino que se apoya en la verosimilitud de los relatos, en sus semejanzas con la vida; se ocupa de las intenciones y de las acciones humanas, así como de las circunstancias, vicisitudes y sentidos de la experiencia vital (Bruner, 2012).

Consideramos oportuno describir a grandes rasgos, ambas modalidades de pensamiento porque ellas intervienen y se entremezclan en mayor o menor grado en la articulación general de nuestra propuesta y en el desarrollo de estrategias y de dispositivos específicos.

El uso de la narrativa como constituyente de las estrategias didácticas y la circulación de la palabra a través del diálogo reflexivo entre todos los participantes, implica una necesaria reformulación del espacio áulico. Es así como ya no es posible sostener el carácter *performativo* que tiene la estructuración usual de bancos y mesas mirando a un pizarrón, disposición que invita a que el docente acapare todas las miradas, puesto que para promover la comunicación y el diálogo, es importante vernos, mirarnos y apreciar la gestualidad en el acto comunicativo con toda su carga emocional. Para ello, resulta necesario habitar todo el espacio áulico, tener la posibilidad de recorrerlo libremente y, también, poder disponernos en ronda para intercambiar opiniones, reflexionar y socializar ideas y producciones con comodidad y amabilidad.

Al respecto, consideramos que la modalidad taller es la más adecuada para el trabajo en este tipo de espacios curriculares, puesto que promueve el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje basados en el hacer y en el hacer haciendo en grupo, favoreciendo la participación y la cooperación, siempre a través del diálogo permanente y de la reflexión crítica.

Para abordar el trabajo en taller, en nuestra propuesta consideramos imprescindible partir siempre desde la propia práctica –es decir, desde la vivencia, desde la experiencia individual o compartida–, para luego pasar a la reflexión crítica –individual o grupal– y, finalmente, abordar los referentes y marcos teóricos que desde distintas perspectivas enriquecen la interpretación y comprensión de lo sucedido, la apropiación significativa de conocimientos y la construcción de competencias. Partir de la práctica implica construir situaciones de aprendizaje organizando el trabajo más que el contenido disciplinar; combinando tiempos de producción individual, en pequeños grupos y con todo el grupo; se trata de alternar tiempos de vivencia, exploración y descubrimiento con tiempos de reflexión y de formalización (Meirieu,

2016). Se trata de promover una relación serena con el saber, rehabilitando la intuición, la interpretación, la subjetividad y la intersubjetividad, el pensamiento especulativo, la elaboración de hipótesis y de conjeturas, interviniendo amablemente y con prudencia para regular aprendizajes cuando resulta necesario (Perrenoud, 2010). En este sentido, es muy importante tener en cuenta que las vivencias como alumnos – sin las necesarias mediaciones reflexivas y críticas– pueden producir la internalización de estilos de comportamiento docente y de modelos de actuación que posteriormente tienden a ser transferidos a la acción docente (Davini, 2010).

Ahora bien, al ser el aprendizaje, la formación y la reflexión procesos sociales y no sólo individuales, y al ser el propio trabajo educativo una práctica social, resulta imprescindible el desarrollo de competencias docentes específicas que permitan abordar lo grupal y la comunicación con otros (Davini, 2015). El ingreso de modalidades de pensamiento narrativas y el trabajo con relatos donde están involucradas experiencias personales, significados, emociones y sentimientos, demanda que en el ámbito del taller se conformen un grupo. Es decir, es necesario construir las condiciones de posibilidad para que a partir de un agrupamiento de personas emerja lo grupal como un campo donde se entrecruza e interconecta lo individual, lo social, lo cultural y lo institucional; donde se teje una trama de relaciones y surgen acontecimientos y procesos que se comparten entre sujetos que poseen objetivos comunes de aprendizaje (Souto, 2007).

Desde este marco de análisis, en nuestra propuesta trabajamos desarrollando actividades basadas en técnicas de trabajo grupal que, en términos generales, pueden ser categorizadas como técnicas de iniciación, de producción y de evaluación grupal (Aguilar, 1992).

Las técnicas de iniciación grupal son fundamentales para abordar y constituir un grupo. En esta categoría nosotros distinguimos muy particularmente a las técnicas que podrían denominarse de presentación grupal. Se trata de dispositivos que facilitan la presentación y el ingreso de los participantes al espacio de trabajo del taller y al grupo-clase mediante el uso del cuerpo a partir del contacto expresivo que posibilita el despliegue de distintos tipos de saludos, y de la palabra, al utilizar pequeños cuestionarios para la realización de reportajes y presentaciones cruzadas de los participantes, entre otras muchas actividades posibles. Este tipo de técnicas promueven la desinhibición, el involucramiento, la comunicación, la participación activa, el desarrollo y observación de la gestualidad y el autoconocimiento, entre otros aspectos de importancia, dando lugar también a la risa compartida si el trabajo adquiere un tono lúdico. Este último aspecto es de particular interés para el desarrollo de la propuesta que aquí presentamos, puesto que se trata de actividades con intencionalidad pedagógica que incluyen rasgos o tonos lúdicos en donde se producen situaciones de aprendizaje análogas o similares a las situaciones de juego.

Las técnicas de producción grupal, como su nombre lo indica, están dirigidas a la resolución de situaciones–problema de todo tipo; su objetivo central es implicar a los participantes en procesos de aprendizaje cooperativo, promoviendo el enriquecimiento grupal a partir de las singularidades, subjetividades e intersubjetividades puestas en juego (Anijovich y otros, 2012). Las técnicas de evaluación grupal están dirigidas a regular aprendizajes, forman parte de procesos de evaluación formativa y continua, y tienen como propósito favorecer la autorregulación del propio aprendizaje de los participantes y del grupo.

Las técnicas de trabajo grupal, al ser pedagógicamente intencionadas o guiadas, posibilitan el despliegue de contenidos de diversos tipos que, muchas veces, ofician de organizadores previos o de puentes cognitivos entre lo que se sabe y lo que se propone aprender (Ausubel y otros, 1998) y, a la vez, ponen en acción y actualizan valores, creencias, prejuicios, deseos e imaginarios, promoviendo reflexiones de carácter ético.

Si bien aceptamos que existe una interdependencia estructural entre pensamiento, emoción y acción, la importancia que le damos a cada una de estas abstracciones por separado hace que muchas veces se pierda totalmente de vista su integración, con un costo teórico elevado (Bruner, 2012). En este sentido, es frecuente observar que en la formación de profesores en Física –así como en el ejercicio de la docencia– se establece implícitamente una división entre mente y cuerpo, anulando en términos simbólicos lo corporal al darle mayor importancia al pensamiento como entidad separada y sobre la cual hay que intervenir en términos educativos.

A partir de este análisis, en nuestra propuesta consideramos explícitamente la relación mente–cuerpo como un todo integrado mediante el despliegue de diversos dispositivos de trabajo corporal y expresivo. Estos dispositivos se implementan al comienzo de cada encuentro de taller habilitando un breve período de transición hacia el espacio de trabajo que posibilita la toma de conciencia del propio cuerpo, de las emociones y de los pensamientos que nos invaden, así como de las tensiones e incomodidades que es necesario diluir para comenzar a transitarlo cómodamente. Durante este breve tiempo se usan técnicas simples de respiración y relajación, prácticas corporales y expresivas, juegos y dinámicas en tono lúdico, entre otros dispositivos movilizadores. Todo este trabajo también tiene un carácter preventivo, puesto que la práctica docente conlleva una carga psíquica y corporal de considerable magnitud que, en algunos casos, puede dar lugar a diversas problemáticas, tales como: depresión, fatiga, estrés, agotamiento emo-

cional y síndrome de *burnout*, entre otros malestares vinculados con la profesión (Escardó, 2016). En el marco de estos dispositivos, también aprovechamos para introducir prácticas corporales muy sencillas destinadas a realizar pausas activas, a trabajar sobre la postura corporal y a diluir tensiones que pueden causar problemas relacionados con la voz. Como propósito más general, nuestra intención es trabajar explícitamente sobre la importancia del cuidado de sí –del cuidado de uno mismo–, en nuestras experiencias vitales y en la construcción y práctica de nuestras libertades (Morgade, 2011; Foucault, 2010).

El despliegue de técnicas de iniciación grupal, las transiciones realizadas a través de dinámicas corporales y expresivas, el desarrollo de actividades en tono lúdico y la participación en juegos cooperativos permiten generar un clima de confianza que es imprescindible para el trabajo educativo en el espacio del taller, y muy especialmente cuando se proponen dispositivos que movilizan cuestiones emocionales como las autobiografías escolares.

En el marco de nuestra propuesta educativa, la realización de autobiografías escolares como dispositivo de formación posibilita que los participantes compartan aspectos de sus historias de vida, que emerjan dimensiones y temáticas vinculadas al sistema educativo, en particular, y a la sociedad, en general, al mismo tiempo que se promueve la reconstrucción y restitución de la propia historia, vicisitudes y circunstancias al funcionar como espejos para la comprensión de sí mismos, al develar cuestiones que estaban ocultas (Anijovich y otros, 2014). Se trata de una tarea compleja, que conlleva una carga afectiva intensa, que pone en juego emociones profundas, que necesita un tiempo importante de desarrollo y un clima grupal adecuado. En plena coincidencia con diversos autores, consideramos que este trabajo es muy valioso para la formación docente ya que posibilita la construcción crítica de competencias vinculadas al autoconocimiento y al desarrollo de la propia autonomía, al identificar fortalezas, deseos, temores y dificultades (Anijovich y otros, 2014). En nuestra propuesta, este dispositivo comienza poco después de iniciado el taller y una vez que se ha logrado el clima de trabajo necesario, continuando durante casi todo el desarrollo del mismo. El formato de exposición es totalmente libre y los participantes, en general, hacen preguntas y dialogan con el autor a medida que expone. Al finalizar cada exposición se abre el diálogo entre todos los participantes y los docentes–facilitadores intervienen oportunamente, recurriendo a modalidades de pensamiento especulativas, apreciativas y críticas, tratando de promover procesos reflexivos de análisis y de síntesis, todo esto sin descuidar los aspectos emocionales y afectivos puestos en juego (Jackson, 2015).

La construcción de competencias de comunicación vinculadas con la oralidad, escritura y lectura crítica se promueve a través de diversos dispositivos –el desarrollo de autobiografías es uno de ellos–, a los que agregamos procesos de observación y de registro que se materializan en diarios o bitácoras de taller de carácter individual, la lectura crítica de textos para su análisis individual o grupal y la confección de informes de lectura relacionados con los mismos, cuando se considera oportuno hacerlo.

En nuestra propuesta, asumimos que es necesario promover y enriquecer procesos de reelaboración crítica para que se produzca la apropiación significativa de ideas, perspectivas, conceptos y saberes, y que todo esto dependa en buena medida del análisis y de la escritura de textos académicos (Carlino, 2009). En este sentido, consideramos que esta tarea debe formar parte de todo espacio curricular y muy particularmente de aquellos que se encuentran al comienzo de la formación docente inicial –como es nuestro caso–, puesto que contribuye claramente al desarrollo de estrategias de aprendizaje (Carlino, 2009) y, por lo tanto, también favorece el ingreso y la permanencia en el ciclo superior. Se trata de que los participantes ingresen a la comunidad conceptual, discursiva y retórica del campo disciplinar que han elegido y, para ello, se requiere trabajar en el desarrollo de competencias con este objetivo.

Las autobiografías, diarios de taller e informes de lectura, son dispositivos que recuperan y actualizan la función epistémica de la escritura como una forma de estructuración del pensamiento para devolverlo modificado, transformado (Carlino, 2009).

La elaboración de un diario o bitácora de taller permite abordar todo lo mencionado y, además, promueve la construcción de competencias relacionadas con la observación participante, con el registro inmediato o diferido, con la indagación y, por supuesto, con los necesarios procesos de reflexión y de reformulación crítica (Meirieu, 2016). En coincidencia con diversos autores, consideramos que la escritura de los diarios de taller posibilita a los participantes el retorno sobre sí mismos y la reconstrucción de la propia experiencia, favoreciendo el desarrollo de procesos metacognitivos y enriqueciendo la exploración y la construcción de la propia identidad profesional (Anijovich y otros, 2014; Costa y otros, 2014).

En relación a la lectura, como en nuestra propuesta siempre partimos de la práctica para luego llegar a la teoría y a la reflexión crítica, en general utilizamos textos al finalizar la implementación de cada dispositivo que introducen referentes teóricos, promueven una síntesis dialogada y nos permiten retornar sobre el trabajo realizado, reconsiderarlo y reformularlo.

En términos de Bruner (2012), podríamos decir que todo lo descrito hasta aquí está muy relacionado con el modo de pensamiento narrativo y con el relato puesto en términos de presentaciones dialogadas, narrativas corporales y expresivas, comunicación y gestualidad, autobiografías y diarios. El despliegue

estratégico de todos estos dispositivos se ubica en los comienzos del taller y tiene múltiples intencionalidades de carácter pedagógico. En primer lugar, como ya expresáramos, un propósito central es construir lo grupal, generando un clima de confianza y creando diversas situaciones y condiciones de aprendizaje que sean favorables para todos (Perrenoud, 2010). También, se trata de ayudar en la construcción de las competencias necesarias para ingresar y permanecer efectivamente en la carrera elegida, considerando, en coincidencia con diversos estudios, que la implementación temprana de este tipo de estrategias ayuda mucho en este sentido. Relacionado con todo esto, pensamos que el trabajo inicial con dispositivos de carácter narrativo establece una transición que facilita la inmersión en el modo de pensamiento paradigmático o lógico-científico, tal como lo caracterizara Bruner (2012), además de establecer ciertos organizadores previos y construir puentes cognitivos de diversa naturaleza (Ausubel y otros, 1999) que hacen a la construcción crítica de competencias docentes. Si bien ambos modos de pensamiento son irreductibles entre sí (Bruner, 2012), asumimos que en el campo educativo, y muy particularmente en el campo disciplinar que se configura en torno al Profesorado en Física, intervienen entremezclándose y generando tensiones que es necesario visualizar e identificar para poder abordarlas mediante la reflexión crítica.

Podemos decir, siendo conscientes de simplificaciones y de recortes, que todo esto actualiza, quizás de otras maneras y con otros ingredientes, un antiguo debate entre las ciencias dirigidas hacia la búsqueda de explicaciones causales de carácter general –la física, en nuestro caso– y aquellas ciencias cuya pretensión es la comprensión basada en la interpretación de significados e intenciones –ciencias sociales y humanas–. La educación, en general, y la didáctica, en particular, configuran campos disciplinares en donde esta tensión parece actualizarse permanentemente (Contreras Domingo, 1994).

Desde este contexto teórico, el desarrollo de microclases (Anijovich y otros, 2014) –que en nuestro caso hemos denominado microprácticas– como dispositivo de trabajo para la formación del profesorado en física desplaza naturalmente el foco de atención hacia el modo de pensar paradigmático o lógico-científico, pero recupera y restituye en la praxis, una y otra vez, el modo narrativo-interpretativo en respuesta a ese desplazamiento.

En nuestra propuesta, este dispositivo se utiliza hacia el final del Taller de Práctica de la Enseñanza, una vez que los participantes han avanzado en otras asignaturas del campo disciplinar específico. Como referente teórico para el desarrollo de las microprácticas se recurre al concepto de *practicum* que consiste en crear situaciones pensadas, artificiales, dispuestas especialmente para la tarea de aprender una práctica (Feldman, 2008). Desde este contexto, las microprácticas tratan de abordar las situaciones de enseñanza en términos técnicos, especulando sobre potenciales situaciones problemáticas que pudieran emerger a pesar de la artificialidad del dispositivo y construyendo competencias que posibiliten la reflexión crítica sobre la acción y en la acción. Se trata, en definitiva, de ayudar a desarrollar competencias docentes que promuevan la generación de condiciones de aprendizaje significativas a partir de lo ya conocido (Feldman, 2008), sin perder de vista aquello que todavía no conocemos y que, seguramente, estará relacionado con la singularidad de situaciones, contextos, individuos y grupos en donde, en el futuro, la práctica será materializada.

Las microprácticas se desarrollan en torno a diversas situaciones problemáticas seleccionadas en función de las características propias de los participantes y del grupo como un todo; esto es, se trata de una estrategia didáctica centrada no sólo en los participantes, sino también en el grupo (Souto, 2007). El objetivo es trabajar sobre problemáticas parcialmente estructuradas o débilmente estructuradas, es decir, que no tengan respuesta única, que presenten aspectos indeterminados y ambiguos, y en donde, de ser posible, puedan aplicarse distintos criterios y perspectivas de análisis. La idea es partir siempre de situaciones-problema genuinas, que no generen respuestas inmediatas que impliquen sólo aplicar lo aprendido, esto es, que no sean un mero ejercicio (Davini, 2015).

Dado que esta propuesta está dirigida a un primer Taller de Práctica de la Enseñanza, antes de llegar a desarrollar las microprácticas es necesario trabajar sobre los componentes básicos de todo evento educativo; introducir perspectivas, modelos didácticos y esquemas prácticos de acción de importancia para la enseñanza de las ciencias naturales, en general, y de la física, en particular; revisar los diseños curriculares en vigencia y los textos de referencia utilizados para establecer contextos de análisis teniendo en cuenta las perspectivas dominantes en ellos e introducir conceptos y metodologías que permitan desarrollar competencias para la planificación de clases, entre otros aspectos a tener en cuenta para el trabajo con este dispositivo.

Durante el desarrollo de todo el taller, se implementan estrategias de evaluación, coevaluación y autoevaluación con el propósito de regular directa e indirectamente los aprendizajes y promover la autorregulación (Perrenoud, 2010), facilitar integraciones parciales articulando contenidos y competencias (Roegiers, 2010), habilitar el pensar y el sentir en presencia de otros (Jackson, 2015) y estimular procesos de carácter metacognitivo (Meirieu, 2016), entre otros aspectos. Estos dispositivos se materializan en una pluralidad de instrumentos, tales como: rondas de diálogo, discusiones grupales, encuestas, cuestionarios, frases incompletas, preguntas abiertas y situaciones-problema.

Si bien las estrategias de evaluación se emplean durante todo el tiempo de desarrollo del taller, nuestra propuesta contempla la realización de una integración y síntesis final de lo realizado de carácter individual. No está demás puntualizar que esta instancia –que, a su vez, permite la acreditación de la unidad curricular– es congruente con los criterios, dispositivos e instrumentos previamente desplegados durante el desarrollo del taller (Pérez Gómez, 2011).

El relevamiento permanente de los focos de interés y de las inquietudes que van surgiendo en el grupo a partir de la puesta en práctica de cada dispositivo permite explorar la idea de currículum emergente (Pérez Gómez, 2011), habilitando el ingreso de nuevas problemáticas, propuestas de contenidos y dispositivos, así como la introducción de modificaciones y adecuaciones en todo lo que realizamos. Desde esta perspectiva, la instancia de integración y síntesis final nos permite hacer una reconstrucción crítica de la historia vital del taller con cada uno de los participantes y, a su vez, plantear el trabajo sobre algunos de estos tópicos emergentes de interés grupal.

Finalmente, consideramos necesario no perder de vista que todas las estrategias que se implementan en el taller tienen un doble propósito; por un lado, el desarrollo crítico de competencias mediante la vivencia de un dispositivo en particular, es decir, de todo lo relacionado con la estrategia y el dispositivo en sí mismo, y simultáneamente, el desarrollo de competencias para el diseño, modificación y recreación de dispositivos y estrategias. Por ello, es muy importante que los docentes–facilitadores expliciten los criterios pedagógicos y didácticos utilizados en cada una de las intervenciones que propongan.

### **III. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA EXPERIENCIA**

En este ensayo, aplicamos un enfoque de carácter hermenéutico, interpretativo y crítico para analizar las prácticas, en general, y nuestras propias prácticas, en particular, así como los procesos de formación relacionados con ellas; todo esto con el firme propósito y el deseo de construir herramientas que permitan diseñarlas, modificarlas, recrearlas y transformarlas, transformándonos en todo ese devenir. Por supuesto, esto implica asumir un compromiso, poner en juego valores y reflexionar críticamente desde perspectivas disciplinares, epistemológicas y, fundamentalmente, éticas y humanas.

Desde este marco teórico, realizamos un estudio de carácter exploratorio y descriptivo sobre los primeros resultados de la implementación de nuestra propuesta, tratando de hacer foco sobre los procesos y analizar los significados atribuidos a la experiencia a partir de la propia palabra de los participantes (Contreras Domingo, 1994).

Nuestra unidad de análisis, como ya mencionamos, es el espacio curricular denominado Taller de Práctica de la Enseñanza I que se desarrolla en el primer cuatrimestre del primer año del Profesorado en Física de la Universidad Nacional de Rosario. Si bien esta actividad curricular ya se ha implementado informalmente en 2015 y formalmente en 2016 y 2017, en este estudio analizamos los resultados obtenidos una vez finalizado el ciclo 2016.

En esta edición del Taller de Práctica de la Enseñanza I ingresaron 24 estudiantes, número que rápidamente decae a 18 participantes, que son los que finalizan y acreditan la unidad curricular. Podemos decir, entonces, que la tasa de abandono de este espacio se ubica en el 25% y, por lo que hemos registrado, este desgranamiento se produjo por razones vocacionales, por no tener tiempo suficiente para continuar con las dos carreras elegidas –Profesorado en Física y Licenciatura en Física– y por cuestiones laborales.

El 50% de los estudiantes informa que trabaja; en promedio lo hace durante 20 horas semanales distribuidas en un amplio rango, con un mínimo de 10 horas y un máximo de 40 horas semanales.

Todos los estudiantes provienen de otras carreras –algunos ya poseen un título de grado–, o bien cursan el Profesorado en Física y la Licenciatura en Física simultáneamente. El 44% de los participantes se desempeña como docente en el secundario o en la universidad o en institutos terciarios, así como en el circuito educativo no formal. El 56% informa que los responsables del núcleo familiar poseen estudios universitarios completos o incompletos.

Estos datos nos permiten tomar contacto con aspectos y dimensiones que hacen a la diversidad del grupo de estudiantes que accede al Taller de Práctica de la Enseñanza I. Diversidad de carácter primario, podríamos decir, analizada sólo en términos de edades, relación con el mundo del trabajo, estudios previos realizados y nivel de estudio alcanzado por los responsables del núcleo familiar o del entorno familiar cercano, no considerando otros indicadores más complejos que sería posible poner en juego pero que escapan a los alcances de este estudio.

En términos de evaluación de resultados y de procesos, y en función de los alcances de este ensayo, hemos seleccionado los registros obtenidos mediante instrumentos de relevamiento de carácter general e integrador acerca de lo vivido durante el transcurso del taller.

El proceso de evaluación que aquí consideramos se implementó a partir de las siguientes preguntas abiertas, en carácter de promotores reflexivos y dirigidas a cada uno de los participantes: (1) ¿cómo me sentí durante el desarrollo del taller? ¿Por qué? y (2) ¿en qué medida considero que me sirve lo vivenciado, experimentado y reflexionado durante el desarrollo del taller? ¿Por qué?

Realizando una breve síntesis de las respuestas al primer interrogante, podemos decir que los participantes informan que se sintieron cómodos y muy bien durante el desarrollo del taller, que el clima de trabajo grupal logrado fue agradable; algunos destacaron especialmente la libertad de expresión y la posibilidad de opinar en el momento en que ellos lo consideraban conveniente y otros se vieron trabajando sin presiones y se sintieron valorados en su singularidad. En términos de procesos, algunos participantes manifestaron que les resultó un poco difícil al comienzo y que se sentían incómodos al participar en las dinámicas grupales o en una ronda de diálogo, pero que luego fueron ganando confianza, desinhibiéndose y sintiéndose seguros en el grupo. También, algunos participantes expresaron que en diversas ocasiones sintieron que les era difícil aprovechar las actividades como hubieran querido hacerlo debido a presiones de índole laboral o por haberle asignado mayor prioridad a otras actividades.

La interpretación de las respuestas de cada uno de los participantes registradas en relación al segundo interrogante nos permite concluir que el trabajo desarrollado en el taller es caracterizado como de mucha utilidad, tanto para el desempeño docente en diversos escenarios como para la vida personal; que posibilita la construcción de competencias para el abordaje del trabajo individual y en grupo con mayor libertad, flexibilidad y seguridad, diluyendo el miedo al error y a la exposición; que promueve el desarrollo de competencias de comunicación y de relación, tanto a nivel educativo como humano; que favorece un acercamiento hacia las ciencias sociales, siendo un espacio caracterizado como muy distinto a las demás unidades curriculares, sorprendiendo por ser algo no esperado; que promueve la toma de conciencia sobre distintos aspectos, tanto educativos como personales, posibilitando su reformulación crítica; que desarrolla competencias en relación a la previsión y prevención de posibles situaciones o conflictos que pueden darse en la práctica de la enseñanza; que ofrece herramientas que favorecen la construcción de la propia identidad profesional y el necesario autoconocimiento, posibilitando la identificación de limitaciones y la visualización de posibles caminos de superación.

También, se utilizaron planillas de evaluación en donde se dispusieron diferentes indicadores con el objetivo de calificar distintos aspectos de la propuesta de formación docente. En este caso, se solicitó a cada participante que asigne una nota de 0 a 10 a cada uno de estos indicadores. En esta presentación sólo vamos a relevar cuatro de ellos: (1) ambiente de trabajo; (2) dispositivos utilizados; (3) nivel de impacto del taller sobre la construcción de competencias para la práctica docente y (4) calificación global de todo el taller. En promedio, los participantes asignaron una puntuación de 9 a cada una de estas categorías.

Consideramos interesante incluir dispositivos de evaluación donde deban asignarse puntajes porque, en palabras de los propios participantes, es una tarea que resulta dificultosa y que, a su vez, genera sentimientos encontrados. Esta dificultad adquiere una mayor presencia cuando se solicita a los participantes que evalúen con una nota su propio desempeño en la unidad curricular. Si bien en el protocolo de auto-evaluación de los participantes se utilizaron diversos indicadores cuyo análisis cae fuera de los alcances de este trabajo, la nota global que se asignaron, en promedio, fue de 8.

En todas estas planillas, se incluyó la posibilidad de agregar observaciones. En esta sección, algunos participantes comentaron que le sacaron el mayor provecho posible al taller y que es difícil representar las vivencias con una nota, también se registraron autocríticas por no haber podido asistir a todos los encuentros por razones laborales, así como por no contar con el tiempo suficiente como para responder las consignas de trabajo con mayor profundidad.

En términos de sugerencias, consideraron necesario que el dispositivo microprácticas se implemente hacia la mitad del cuatrimestre y mencionaron la necesidad de incluir más situaciones-problema de física, puesto que algunas de las propuestas tenían un alcance más general. Con relación a este último aspecto, resulta interesante notar que esto se hizo para poder abordar la diversidad de intereses, trayectos y edades detectada en el grupo, con total intencionalidad, siendo conscientes de que éste era un primer contacto con el trayecto de práctica de la enseñanza. No obstante, la pertinencia de estas observaciones posibilitó la introducción de algunos cambios en este sentido y se pudo, de alguna manera, dar lugar a la construcción de un *currículum* de carácter emergente.



#### IV. CONCLUSIONES

En primer lugar, es importante recordar que existe una amplia bibliografía que estudia cada uno de los dispositivos implementados en mayor o menor medida. En algunos casos, las temáticas se encuentran más concentradas y son difundidas a través de artículos y textos relacionados con la formación de docentes, en general, y con la formación de profesores para la enseñanza de las ciencias naturales, en particular. Auto-biografías escolares, diarios de taller, escritura académica, microclases y dispositivos de evaluación, por ejemplo, se encuentran en esta categoría. En cambio, todo lo relacionado con técnicas de trabajo grupal, dinámicas en tono lúdico, juegos cooperativos y, fundamentalmente, prácticas corporales dirigidas al cuidado de sí, se encuentra disperso en obras correspondientes a diversos campos del conocimiento o bien no existe demasiada información sistematizada al respecto que esté directamente relacionada con la formación docente.

Teniendo en cuenta todo esto, nuestro trabajo recupera y articula estratégicamente una serie de dispositivos que son ampliamente conocidos con otros que no son usualmente utilizados en el campo de la formación de profesores en física. Pensamos, además, que esta propuesta conjuga una serie de elementos que permiten la construcción crítica de competencias docentes y promueven el desarrollo de cualidades para la comprensión humana imprescindibles para el trabajo educativo en escenarios complejos, cambiantes y diversos. Sumado a todo esto, consideramos que nuestra propuesta es muy adecuada para un primer año, puesto que favorece el ingreso y permanencia de los estudiantes en la universidad, y contribuye a desarrollar las competencias necesarias para abordar este ciclo generando en los estudiantes sentimientos de contención, autonomía, seguridad y confianza en sí mismos.

Los resultados obtenidos a partir del análisis cualitativo y exploratorio de la implementación de esta propuesta sustentan las consideraciones expuestas y nos permiten afirmar que la experiencia resulta muy significativa para los participantes, que efectivamente promueve –crítica y reflexivamente– diversas competencias necesarias para la práctica de la docencia, en coincidencia con lo que expresan diversos estudios y autores (Pérez Lindo, 2012; Pérez Gómez, 2011); y que en ella se ponen permanentemente en juego aspectos que favorecen la comprensión humana y la reflexión ética a partir del registro del otro, en tanto otro, y del sí mismo.

Consideramos, además, que en esta propuesta se conjugan diversos modos de pensamiento; se entremezclan emociones, pensamientos y acciones; se trabaja buscando explicaciones e interpretando; se ponen en juego pedagogías que tratan de relacionar cuerpo y mente, tomando conciencia de sí y del cuidado de sí mismo (Souto, 2016; Morgade, 2011), y que el trabajo se centra no sólo en el individuo sino también en el grupo, introduciéndonos en una didáctica de lo grupal (Souto, 2007).

Finalmente, queremos destacar que en este ensayo focalizamos nuestra atención en la descripción y fundamentación de los dispositivos utilizados y que pusimos especial énfasis en la articulación estratégica de todos ellos con el propósito de generar una propuesta viable para estudiantes que inician un primer taller de práctica de la enseñanza. En este sentido, cumplimos en advertir que aquí no hemos abordado en profundidad el diseño, implementación y análisis de cada dispositivo en particular, problemática que será tema de futuros estudios.

#### REFERENCIAS

Aguilar, M.J. (1992). *Técnicas de animación grupal*. Buenos Aires: Espacio.

Angulo Rasco, J.F. (2011). La voluntad de distracción: Las competencias en la universidad. En Gimeno Sacristán, J. (Comp.) y otros, *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.

Anijovich, R., Malbergier, M. y Sigal, C. (2012). *Una introducción a la enseñanza para la diversidad: aprender en aulas heterogéneas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S., y Sabelli, M.J. (2014). *Transitar la formación pedagógica: dispositivos y estrategias*. Buenos Aires: Paidós.

Ausubel, D.P., Novak, J.D. y Hanesian, H. (1998). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.

Bruner, J. (2012). *Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Barcelona: Gedisa.

- Carlino, P. (2009). *Escribir, leer y aprender en la universidad: una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Contreras Domingo, J. (1994). *Enseñanza, currículum y profesorado. Introducción crítica a la didáctica*. Madrid: Akal.
- Costa, P., Orniqúe, M. y Peire, J. (2014). Los diarios de formación. En Anijovich, R. y Cappelletti, G. (Coord.), *Las prácticas como eje de formación docente*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Davini, M.C. (2010). *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Buenos Aires: Paidós.
- Davini, M.C. (2015). *La formación en la práctica docente*. Buenos Aires: Paidós.
- Díaz-Barriga, A. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, II(5), 3–24.
- Escardó, V. (2016). *Síndrome de burnout. Cuidado de cuidadores. Dispositivos grupales y técnicas de intervención*. Buenos Aires: Noveduc.
- Feldman, D. (2008). *Ayudar a enseñar: relaciones entre didáctica y enseñanza*. Buenos Aires: Aique.
- Foucault, M. (2010). *Hermenéutica del sujeto*. La Plata: Altamira.
- Gimeno Sacristán, J. (2011). Diez tesis sobre la aparente utilidad de las competencias en educación. En Gimeno Sacristán, J. (Comp.) y otros, *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Jackson, P.W. (2015). *¿Qué es la educación?* Buenos Aires: Paidós.
- Meirieu, P. (2016). *Recuperar la pedagogía*. Buenos Aires: Paidós.
- Morgade, G. (2011). *Toda educación es sexual*. Buenos Aires: La Crujía.
- Nussbaum, M. (2002). Education for citizenship in an era of global connection. *Studies in Philosophy and Education*, 21, 289–303.
- Pérez Gómez, A.I. (2011). ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción. En Gimeno Sacristán, J. (Comp.) y otros, *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata.
- Pérez Lindo, A. (2012). *Competencias docentes para el siglo XXI*. Buenos Aires: Tinta Fresca.
- Perrenoud, P. (2010). *La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas*. Buenos Aires: Colihue.
- Rascovan, S. (2012). *Los jóvenes y el futuro. Programa de orientación para la transición al mundo adulto. Proyectos con recursos y actividades*. Buenos Aires: Noveduc.
- Roegiers, X. (2010). *Una pedagogía de la integración. Competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Souto, M. (2007). *Hacia una didáctica de lo grupal*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Souto, M. (2016). *Pliegues de la formación. Sentidos y herramientas para la formación docente*. Rosario: Homo Sapiens.