

## Integrando contenidos curriculares. El estudiante y un desafío por resolver: aplicar lo aprendido en un contexto de la vida cotidiana

❖ **MARSON, ELENA**<sup>1</sup> | emarson@biol.unlp.edu.ar

❖ **ROMANO, ROSANA M.**<sup>2</sup> | romano@quimica.unlp.edu.ar

<sup>1</sup> Auxiliar Docente, Cátedra de Química Analítica Básica. FCE-UNLP, Argentina.

<sup>2</sup> Profesora Titular, Cátedra de Química Analítica. FCE-UNLP, Argentina.

### RESUMEN

Un punto de partida para analizar las prácticas de enseñanza supone pensarlas desde aquello que acontece cuando éstas se "ponen en acto". Nos preguntamos de qué naturaleza son las situaciones en las que se despliegan las prácticas de enseñanza. Intentamos entonces, "meternos" en el interior de los espacios educativos, aquellos en los que las interacciones entre los sujetos (que ocupan lugares de alumnos y docentes) se materializan, e incluso tratar de rastrear la propia "experiencia" de éstos desde las atribuciones de sentido que realizan y en las condiciones que se les presentan al ocupar determinados lugares en ellas.

Aunque esta "inmersión" en una práctica no puede equipararse al análisis reflexivo que sobre ella podamos hacer, es fundamental que tengamos algunas herramientas que nos permitan comprender o conocer la lógica o la naturaleza de aquello que ocurre en las situaciones de enseñanza, las diferentes dimensiones que en ellas se entrecruzan, las determinaciones o condicionantes de que son objeto; algunos de los cuáles son además comunes a toda práctica social.

Para quienes desarrollamos la práctica docente, la inserción en las situaciones concretas de enseñanza genera una serie de interrogantes, preocupaciones, ansiedades, y también expectativas y desafíos.

En nuestro caso, el estudio de la Química Analítica nos plantea la posibilidad de encontrar respuestas a preguntas tales como: ¿Qué tiene una determinada muestra de interés? ¿Cuáles son sus componentes? ¿Qué cantidad hay de cada uno de ellos? ¿Cómo podría separarlos?

Los contenidos de la asignatura se enmarcan en el aprendizaje y la enseñanza de métodos apropiados para responder a dichas preguntas. Sin embargo, muchas veces el estudio sistematizado de métodos y técnicas implica el desarrollo de cálculos engorrosos o múltiples y dificultosos pasos de aplicación práctica. Estas situaciones pueden generar un desinterés, apatía, desapego en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Buscando construir un vínculo que permita la apropiación de los contenidos de un modo más amigable, es que surge la propuesta de realización de un Trabajo Práctico Especial, libre y optativo al final de la cursada que les permita poner en práctica los contenidos del curso. Esto ha despertado en los estudiantes una empatía y predisposición para el trabajo práctico especial inusual respecto a los contenidos curriculares específicos.

Se propone realizar una revisión cuali-cuantitativa de los Trabajos Prácticos Especiales realizados en los últimos diez años, comparar las temáticas de aplicación elegidas por los estudiantes y los procesos de enseñanza y aprendizaje puestos en juego tanto por los estudiantes como por docentes.

**PALABRAS CLAVE:** Trabajo Práctico Especial, Tema libre, práctica docente como práctica social, construcción del conocimiento desde la experiencia cotidiana.

## **INTRODUCCIÓN**

Un modo de aproximarnos al análisis de las prácticas de enseñanza supone pensarla, como primera aproximación, desde aquello que acontece cuando éstas se "ponen en acto". Nos preguntamos de qué naturaleza son las situaciones en las que se despliegan las prácticas de enseñanza. La propuesta entonces es la de intentar "meternos" en el interior de los espacios educativos, aquellos en los que las interacciones entre los sujetos (que ocupan lugares de alumnos y docentes) se materializan, e incluso tratar de rastrear la propia "experiencia" de

éstos desde las atribuciones de sentido que realizan y en las condiciones que se les presentan al ocupar determinados lugares en ellas.

Aunque esta "inmersión" en una práctica no puede equipararse al análisis reflexivo que sobre ella podamos hacer, es fundamental que tengamos algunas herramientas que nos permitan comprender o conocer la lógica o la naturaleza de aquello que ocurre en las situaciones de enseñanza, las diferentes dimensiones que en ellas se entrecruzan, las determinaciones o condicionantes de que son objeto; algunos de los cuáles son además comunes a toda práctica social.

Para quienes desarrollamos la práctica docente, la inserción en las situaciones concretas de enseñanza genera una serie de interrogantes, preocupaciones, ansiedades, y también expectativas y desafíos.

Pareciera que casi independientemente de las propuestas o planificaciones que podamos elaborar a priori de la acción, o de los conceptos y categorías teóricas que se estudian sobre ella, la "práctica" se nos presenta con una complejidad tal que parecen jugarse allí muchas más cosas que las que habíamos supuesto, por lo que a su vez sentimos que no es tan fácil de "controlar" o de "manejar" con certeza, como quizá hubiéramos preferido.

Por otro lado, si bien podemos reconocer que en buena medida muchas situaciones educativas se parecen bastante entre sí, cuando estamos "metidos a la acción" percibimos que cada situación es única y que nos exige respuestas que sólo pueden ser válidas para ese momento y lugar, y que las categorías generales que explican la enseñanza no terminan de dar cuenta de lo que estamos viviendo.

Además, entre otras cuestiones, la enseñanza y el aprendizaje tienen lugar con y entre personas, por lo cual movilizan muchos aspectos que tienen que ver con nuestros afectos, deseos y valores, los que puestos en relación con los de los otros complejizan la situación. Los vínculos y las interacciones que se van construyendo progresivamente en el espacio compartido entre los sujetos presentan un conjunto de rasgos en los que están implicadas representaciones, imágenes, expectativas, prejuicios, etc. y que inciden en los sentidos que unos y otros otorgan a lo que allí ocurre. Si sumamos a esto que estas situaciones se dan en el marco de instituciones y de contextos sociales que las direccionan, las posibilitan y también las limitan, el panorama se complejiza aun un poco más.

Desde el reconocimiento de las limitaciones de esta perspectiva, y con una importante influencia de miradas sociológicas y antropológicas, se ha ido gestando una línea de investigación denominada enfoque o "paradigma ecológico" que tiende a conformar como objeto de análisis las situaciones ambientales que configuran la realidad del aula, es decir lo que específicamente ocurre en ese ambiente complejo, tratando de articular el conjunto de las dimensiones que se entrecruzan. El espacio educativo es visto así como un "microsistema educativo" constituido por los espacios, las actividades que allí se desarrollan, los papeles que asumen los actores, las formas de distribuir el tiempo, las coordenadas organizativas, etc.

A partir del reconocimiento de esta complejidad de las situaciones de enseñanza se han identificado una serie de rasgos que las atraviesan:

- La pluridimensionalidad de los acontecimientos que en ella tienen lugar algunas veces simultáneamente y otras en forma sucesiva son variados y numerosos, en los que se implican aspectos de muy diferente índole.
- La inmediatez con que se producen los acontecimientos, lo que requiere de la resolución en "el momento" sin la posibilidad de realizar análisis que permitan "objetivarlos" desde la reflexión.
- La impredecibilidad debido a que sólo puede preverse a grandes rasgos algunos aspectos de lo que sucederá.
- Se trata de situaciones que escapan a un control técnico riguroso apoyado en conocimientos infalibles, sino que se estructuran sobre la base de orientaciones de principio, que conllevan al análisis y la negociación con los elementos que aparecen.
- Son situacionales pero a la vez históricas, se despliegan en un aquí y un ahora que las vuelve singulares e irrepetibles, pero a su vez conforman y contienen las diversas expresiones históricas en que la sociedad ha ido definiendo modos de entender el sentido de la educación.
- Conllevan una fuerte dosis de implicación personal creándose un entramado psicológico fuerte en el que todos quedan "atrapados".
- Tienen una "lógica práctica", las acciones de los sujetos que participan de ellas son irreversibles, se juegan en el tiempo, excluyen en gran medida de sí la reflexión y la

deliberación, se despliegan a partir de maneras de actuar, ver, sentir, que organizan la acción y que no responden únicamente a la situación presente, sino que son constituidas social e históricamente.

- Están atravesadas por el poder en tanto implican la organización de un "escenario" en el que se colocan los sujetos en posiciones determinadas dentro de un orden social particular, suponen la inclusión y la exclusión selectiva de saberes, discursos, prácticas permitidas y no permitidas, pensables e impensables y suponen espacios de lucha y conflicto por la determinación de estos lugares y saberes sociales.

Retomando los aportes anteriores, el análisis de lo que acontece cotidianamente en las aulas universitarias nos remite a pensar en los vínculos entre docentes y estudiantes en torno de ciertos campos de conocimientos que son objetos o contenidos a enseñar. En procesos de enseñanza que articulados con diversas modalidades (exposiciones teóricas, lecturas y análisis de textos, trabajos prácticos, análisis de casos, resolución de problemas, etc.) buscan que los estudiantes aprendan, se apropien de ellos. Ese escenario del aula universitaria se configura en el marco de ciertas condiciones de vida de los estudiantes concretos (condiciones de trabajo, recursos materiales para la movilidad en la ciudad y el acceso a los materiales de estudio, entre otros), de representaciones y decisiones respecto de su elección vocacional, de trayectorias escolares previas que los han dotado de saberes y habilidades singulares, entre otras cuestiones. Esos estudiantes son, también, miembros de un grupo generacional muy permeable a la cultura visual y tecnológica, a modalidades de acceso al conocimiento que no tienen a los libros como único soporte de información o conocimiento.

Al mismo tiempo, desde una lectura institucional, esos procesos de enseñanza se dan en el marco de una Facultad con una tradición histórica particular, en el contexto de un plan de estudios que prevé un recorrido por diversas parcelas del conocimiento y de las prácticas profesionales que condiciona y enmarca lo que sucede al interior de las propuestas de las cátedras o cursos particulares, su secuencia, sus diferencias y sus vínculos. Finalmente, desde una mirada aún más amplia, el aula universitaria configura un tipo de vínculos que adquieren sentido al interior de la institución "Universidad", anclada históricamente en la legitimidad científica de los saberes que transmitía y en el estatus económico y social al que habilitaba a

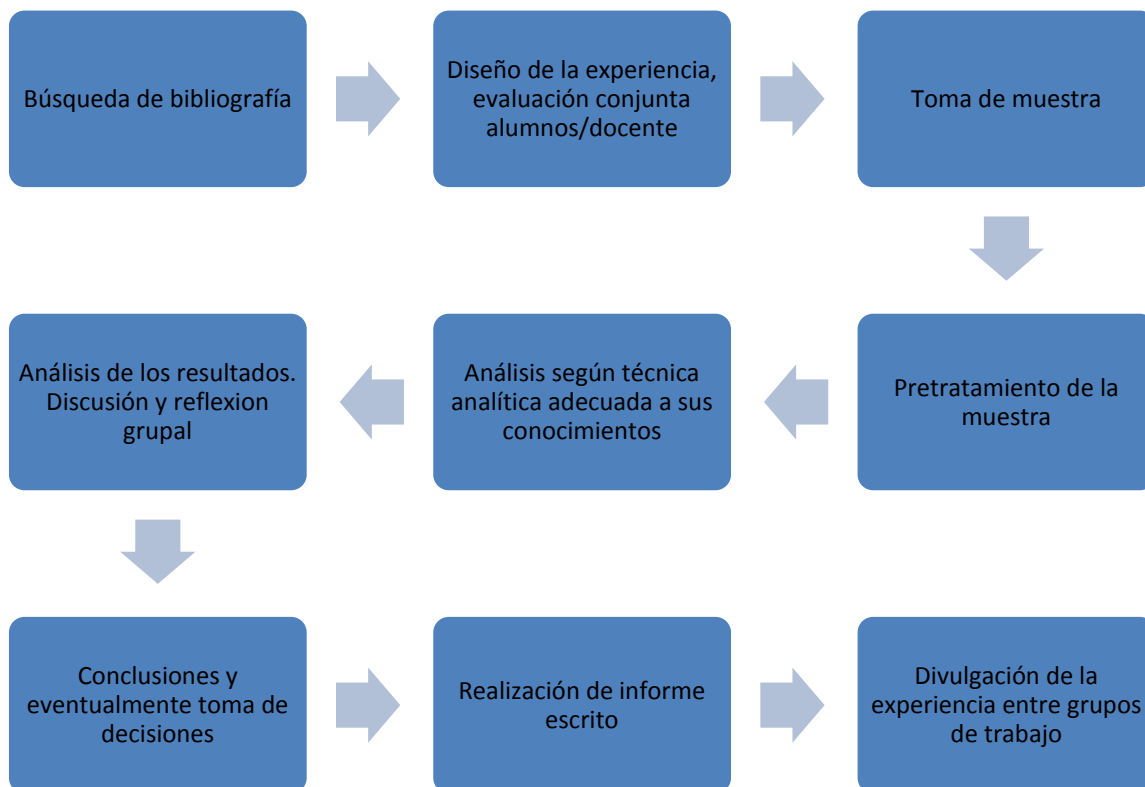
aquellos que pasaban exitosamente por sus aulas. Los vínculos de los estudiantes con la “experiencia universitaria”, con los saberes y con los docentes no son ajenos a las transformaciones de la relación entre la Universidad y la sociedad, los campos profesionales y el estatus de la ciencia como saber específico. Estas condiciones y dimensiones adquieren, además, características singulares en diferentes campos y disciplinas de formación, de modo que son diversos los contextos y cambios que impactan, por ejemplo, en las disciplinas científicas o profesionalistas.

### **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

En este trabajo se presenta una experiencia de implementación de un trabajo práctico especial optativo realizada durante los últimos diez años en un curso de Química Analítica Básica, dictado en el cuarto cuatrimestre del ciclo básico de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP y dirigido a alumnos de las carreras Farmacia, y de las Licenciaturas en Química, Bioquímica, Biotecnología y Biología Molecular, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Química y Tecnología Ambiental.

Esta iniciativa tiene su origen fundamentalmente en la búsqueda de metodologías que permitan estimular la apropiación de los contenidos de la asignatura, a través del estudio de un problema que resulte de especial interés para los alumnos. Además se espera que durante el desarrollo de este trabajo práctico especial se puedan llevar a cabo todas las etapas que deben cumplirse en un problema típico real de Química Analítica, (Esquema 1).

**Esquema 1**



La propuesta, planteada con carácter optativo, despertó un gran interés entre los alumnos. La experiencia es realizada en forma grupal, con un número que varía entre 2 y 4 alumnos por grupo, dependiendo de las características del trabajo planteado. A cada grupo se le asigna un docente auxiliar para que los acompañe durante el trabajo, que evalúe la factibilidad de su realización, los provea de materiales y reactivos, y colabore en la primera etapa de corrección del informe. Inicialmente los alumnos proponen ideas, que van tomando forma en la interacción/intercambio con los docentes. Se ha observado que el planteo del problema por parte de los alumnos estimula notablemente el interés en el desarrollo del trabajo, ya que se asume el problema a resolver como propio. La tarea fundamental de los docentes en esta etapa consiste en la guía en la elección del problema y su resolución, atendiendo fundamentalmente a la evaluación de la factibilidad del desarrollo del tema propuesto en el

marco de los contenidos de la materia. Se ha observado que la propuesta de trabajos poco factibles, por ejemplo demasiado ambiciosos, conduce en general al fracaso del mismo, provocando de esta manera un efecto contrario al buscado. Una vez seleccionado el tema, completada la búsqueda bibliográfica, y seleccionada la metodología a emplear, se llevan a cabo los trabajos experimentales con la supervisión de los docentes. Finalmente los alumnos presentan un informe escrito en el que, además de la descripción de la metodología empleada y los resultados obtenidos, se destacan la importancia del tema elegido y las conclusiones del mismo. Más tarde se realiza la exposición oral de los proyectos. Esto genera un ámbito en el que entre otros aspectos académicos formativos, se fomenta la divulgación y democratización del conocimiento generado.

Presentamos datos cuantitativos respecto de la cantidad de alumnos que han participado de la propuesta. Cabe aclarar que es condición necesaria al momento de la planificación del trabajo práctico especial, que los interesados estén en condiciones de promocionar la asignatura. Aunque luego, como la instancia de esta experiencia tiene lugar antes de la última evaluación parcial de la materia, puedan finalmente no promocionarla.

<b>Año de Cursada</b> (Revisión de los últimos seis años)	<b>Primer Semestre:</b> (en números para la materia) Alumnos promocionados /alumnos aprobados/ alumnos que realizaron TP especial	<b>Segundo semestre:</b> (en números para la materia) Alumnos promocionados /alumnos aprobados/ alumnos que realizaron TP especial
2012	78 / 102 / 35	85 / 122 / 26
2013	48 / 80 / 14	114 / 145 / 43
2014	51 / 78 / 19	131 / 164 / 47
2015	54 / 73 / 13	95 / 131 / 19
2016	51 / 75 / 30	91 / 114 / 31
2017	88 / 111 / 10	113 / 140 / 21

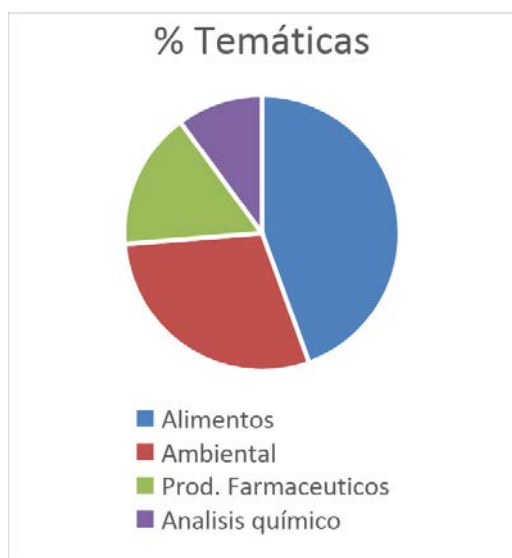


Para un total de 99 trabajos, clasificamos según las áreas de los temas elegidos:

Temáticas de aplicación de los contenidos	Temas más comúnmente seleccionados	Porcentaje de trabajos realizados según temáticas
Alimentos	Determinación de: contenido de vitamina C en jugos, acidez total de bebidas carbonatadas y leches, pH de gaseosas y leches. Contenido de Calcio y magnesio en variados tipos de leche y cascaras de huevo, nitrógeno en carnes, c, acidez en mieles.	44/99 = 44.44%
Productos farmacéuticos	Determinación de contenido de: cobre y zinc en Agua de Alibur comercial, iodo en iodopovidona, vitamina C en complejos vitamínicos, hierro en suplementos dietarios, basicidad de reguladores de acides estomacal, ácido acetilsalicílico de comprimidos comerciales, amoníaco en tinturas para el cabello, calcio en orina.	16/99 = 16.16%
Análisis químico de sustancias varias	Determinación de contenido de hipoclorito en agua lavandina comercial, contenido de níquel en moneras de uso corriente, contenido de calcio en orina.	10/99 = 10.10%
Análisis del componentes del medio ambiente	Determinación de dureza en aguas de distinta procedencia. Contenido de materia orgánica en aguas dulces, contenido de cloruros en aguas, hierro total en fertilizantes, sulfatos en aguas de río.	29/99 = 29.29%

Se representa en un diagrama de torta los porcentajes según las temáticas seleccionadas:

(Figura 2)



**Figura 2.**

#### HEMOS NOTADO:

- Que las temáticas más abordadas están comprendidas en áreas de la química de los alimentos y ambiental.
- Que con el paso de los años la cantidad de alumnos que participan en esta propuesta se mantiene relativamente constante. Si bien se ven variaciones numéricas de alumnos que participan de un semestre a otro, esto también se relaciona con la cantidad de alumnos que cursan la materia.
- Que la predisposición de los estudiantes para la realización de la propuesta es mucho mayor que la que se observa durante el trayecto "regular" de la cursada.
- Que la apropiación del conocimiento que se genera les aporta seguridad y confianza en la presentación y defensa oral de los resultados obtenidos.
- Que parte del entusiasmo e interés despertado por esta propuesta puede atribuirse a que descubren que con los contenidos de la asignatura pueden resolver un problema

concreto, aportando inclusive alguna conclusión o solución al mismo. Esto, despierta una subjetividad inusual y positiva para el establecimiento de nuevos vínculos entre el aprendizaje y la enseñanza tanto para alumnos como para docentes.

## CONCLUSIONES

Como docentes, nos insertamos en las situaciones de enseñanza portando experiencias y representaciones, una diversidad de conocimientos acerca de muchas cuestiones relativas a nuestra tarea, a lo que la situación nos demanda que hagamos (cómo presentarnos en el grupo, dónde ubicarnos, cómo comportarnos, cómo dirigirnos a los demás, e incluso cómo vestirnos, cómo hablar, con qué tono de voz). Pero además, algo similar ocurre con los que ocupan el lugar de "alumnos", los que también aprenden aquello que significa este rol y a comportarse de acuerdo con lo que esta situación les plantea.

Esta situación respecto a "roles" entre docentes y estudiantes, se ve llamativamente modificada durante el recorrido de la realización del Trabajo Especial. Se produce una sociabilización amena, amigable, que si bien mantiene su relación en términos de jerarquías (docente/alumno), posibilita que los alumnos se piensen en la misma dimensión que el docente en términos del conocimiento que se genera. El desconocimiento del resultado final, por ambas partes, nos posiciona en una actitud de colaboración mutua y pérdida del miedo al fracaso, muy motivador para los estudiantes.

Estos procesos de socialización a partir de los cuales el sujeto se incorpora en las formas particulares de pensar y hacer de la tarea docente marcan las dimensiones sociales e institucionales de su conformación, lo que en los términos teóricos para autores como Bourdieu, configuran las condiciones objetivas del ejercicio de la docencia universitaria como práctica social.

En este sentido, la práctica se configura como un desafío inédito, respecto al desarrollo de la currícula habitual y en parte, la acción y las interpretaciones que se realizan de ella y que contribuye a conformar, al interior de cada sujeto particular, un modo de ser docente/alumno que es fuertemente "compartido" por los sujetos que realizan esta tarea.

A modo de síntesis, e intentando focalizar en la comprensión de los procesos de enseñanza y de las prácticas docentes en el espacio universitario:

- La enseñanza configura una práctica social compleja, conformada por el inter-juego de múltiples dimensiones, en parte impredecible y singular, aunque sujeta a la continuidad y regularidad propia de las prácticas sociales.
- Su identidad se construye en el entramado del conjunto de tareas que conforman la imagen del “docente universitario” (investigación, extensión, gestión, desarrollo profesional) y los modos históricos de construcción de su función.
- Se conforma en el seno de campos disciplinares específicos y contextos institucionales concretos que configuran “marcos de experiencias”. En ellos, los sujetos se “afilian” a “culturas disciplinares e institucionales” en los que se socializan (biografía escolar) y construyen modos de ser docente singulares.
- La cátedra supone, centralmente, el umbral de acceso a aquello que se considera “específicamente docente”. Se configura como zona específica de “afiliación” a la docencia y, dada su diversidad, puede promover diferentes contextos de desarrollo de la tarea docente. Como en nuestro caso, la participación desde un espacio recreado “diferente” al habitual, nos posibilita un acercamiento enriquecedor de nuestras experiencias docentes.
- La “práctica docente” en tanto práctica social pone en acción un tipo de saberes particulares al que algunos autores denominan “conocimientos prácticos”. Supone la construcción de “esquemas de actuación” vinculados con las necesidades del hacer y con las condiciones objetivas de su ejercicio. Son saberes que se construyen en un contexto y solo pueden ser comprendidos como respuesta a sus condiciones y exigencias.

## BIBLIOGRAFÍA

Ros, M. *“Prácticas docentes y prácticas de la enseñanza en la Universidad”*. Apuntes de Cátedra: Taller: Diseño y Coordinación de Procesos Formativos. Especialización en Docencia Universitaria, UNLP.

Archivos de Cátedra, Química Analítica I, CIBEX. [www.apastyle.org](http://www.apastyle.org)