

REFLEXIONES SOBRE LA PRACTICA DOCENTE: UNA ESTRATEGIA PARA EL MEJORAMIENTO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA y APRENDIZAJE EN EL NUEVO MILENIO

DELLACASA, Alejandro Daniel; ZANIOLO, Stella Maris.

Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales.- Universidad Nacional de San Luis. Avda. 25 de Mayo 384. (5730) Villa Mercedes. Provincia de San Luis. República Argentina.

E-mail: delale@fices.unsl.edu.ar

1. La percepción de un problema:

Un proceso investigativo parte de la percepción de un problema. En este caso, en particular, el problema es mejorar la enseñanza de la ingeniería química.

Esto constituye una de las cuestiones que dentro de un largo listado de situaciones problemáticas presentes en nuestro ámbito de trabajo (Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, Universidad Nacional de San Luis) están sin respuestas.

Para nosotros, docentes universitarios que trabajamos en la carrera de Ingeniería Química, esto constituye una problemática muy relevante.

Frente a ésta inquietud, la que es compartida por numerosos colegas que se desempeñan como docentes en diferentes asignatura de la carrera, surgen interrogantes como:

- ¿Que debo enseñar?
- ¿Cómo debo enseñar?
- ¿Que estrategias de enseñanza debo utilizar?
- ¿Ayudo a mis alumnos a que reflexionen los procesos de pensamiento seguidos en la realización de una tarea?
- ¿Preparo las actividades teniendo en cuenta qué procedimientos de aprendizaje y estudio están más favorecidos en mis alumnos?
-

por formular algunas de las que rondan por nuestra mente, cuando, diseñamos nuestras actividades pensando en la dinámica de las relaciones docente – alumno – conocimiento, fundamentalmente a nivel áulico.

Es también interesante destacar que nuestro cuestionamiento ha surgido frente a los constantes cambios económicos, políticos, sociales y culturales que impactan en el campo educativo, generando tensiones y conflictos, requieren, particularmente en la enseñanza de las ciencias, la construcción de un modelo intermedio entre la epistemología y la pedagogía, entre la teoría y la práctica para analizar las condiciones de posibilidad de un conocimiento riguroso de nuestras propias prácticas docentes en su complejidad y de sus consecuencias para su transformación efectiva.

Creemos que éste no es un problema que se pueda solucionar haciendo una búsqueda bibliográfica, en pos de conseguir “recetas mágicas” para resolverlo y mucho menos aún, sin efectuar una reflexión profunda acerca de “que hago con lo que hago”.

Por lo que el punto de partida debe ser la comprensión por parte de los docentes, de sus prácticas, promoviendo la reflexión y la problematización en la acción para permitir la elaboración de una teoría sustantiva en y para la práctica.

Inquietos frente a esta problemática creímos necesario consultarlo con nuestra Asesora Pedagógica y también con otros colegas, al mismo tiempo que comenzamos a buscar, utilizando Internet y revisando la escasa bibliografía existente sobre el tema dentro de nuestra biblioteca, en Villa Mercedes. Teniendo en cuenta que en la Facultad local se dictan cuatro carreras de Ingeniería, dos vinculadas a las ciencias económicas, la licenciatura en trabajo social y algunas carreras cortas de fuerte orientación técnica y desvinculadas de las ciencias de la educación, fue bastante escaso el material bibliográfico que pudimos conseguir.

No obstante ello, por medio de la red que vincula a las bibliotecas de las universidades nacionales logramos acceder a artículos publicados en revistas de circulación nacional y a un conjunto de documentos (informes, conferencias, etc.) de publicaciones recientes relacionados con la temática.

Después de explorar con el objeto de obtener un panorama más amplio sobre el problema, junto a otros colegas que cumplen funciones docentes dentro del Área de Procesos Químicos, hemos dispuesto comenzar una investigación educativa sobre el tema: “Reflexiones sobre la práctica docente: una estrategia para el mejoramiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el nuevo milenio”. Esta problemática que no ha tenido respuestas frente a ciertas inquietudes que en forma aislada y ocasional han sido planteadas, se analizará dentro del ámbito del Área de Procesos Químicos de la carrera de Ingeniería Química del Departamento de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales (FICES).

2. Objetivos

La investigación tendrá por objetivo detectar los problemas más relevantes en la enseñanza de la Ingeniería Química y formular estrategias para su resolución.

Las asignaturas involucradas tienen contenidos que se caracterizan por inter-relacionar los conocimientos de las ciencias formales y experimentales básicos con disciplinas del campo de la tecnología que son específicos de la formación profesional y por su ubicación en el plan de estudios de la carrera se definen como materias de integración. Referirnos a estrategias no implica la aplicación de técnicas de enseñanza predeterminadas antes de la experiencia, sino que se configuran en la acción reflexiva y se orientan por principios de procedimientos que son los que posibilitan la adecuación flexible a diferentes situaciones de enseñanza.

3. Primeras aproximaciones al marco teórico

Los constantes cambios económicos, políticos, sociales y culturales que impactan en el campo educativo, generando tensiones y conflictos, requieren, particularmente en la enseñanza de las ciencias, la construcción de un modelo intermedio entre la epistemología y la pedagogía, entre la teoría y la práctica para analizar las condiciones

de posibilidad de un conocimiento riguroso de nuestras propias prácticas docentes en su complejidad y de sus consecuencias para su transformación efectiva.

Una dura crítica desde nuevas perspectivas epistemológicas se ha realizado sobre la ciencia asumida como resultado neutro y objetivo de la actividad investigativa, descontextualizada de sus condiciones de producción y eximida de responsabilidad social.

Así, han aparecido nuevos paradigmas que introducen problemas, conceptos, objetos, métodos en confrontación con la ciencia clásica y abren campos de investigación que conducen a otros modos de organización del saber. El surgimiento de los paradigmas de la complejidad devela una inédita mirada sobre el mundo, el hombre y la cultura. A partir de ahí, el conocimiento científico se entiende como un proceso ligado a sus condiciones históricas de producción, a formas y estilos de construcción y a modos de legitimación y circulación social.

Todo esto conduce a reformular la significación del concepto de práctica docente. Partiendo de la idea que la educación no puede ser comprendida sino como un hecho social protagonizada por sujetos que se desarrollan a partir de situaciones históricas, condiciones sociales y del progreso alcanzado por la técnica y el conocimiento.

Como sujetos sociales realizamos en nuestra vida cotidiana diversas prácticas que cobran significado de acuerdo con los espacios y objetivos según los cuales se concretan.

De manera tradicional, se ha ignorado la práctica social como objeto de reflexión y es en ella donde las teorías se tornan eficaces, donde se pone a prueba la toma de conciencia; donde se decide por lograr el cambio o conservar la estructura tradicional. Partiendo del concepto que la docencia es una práctica social por excelencia, que se inserta entre la educación y la sociedad y que su desarrollo desencadena procesos cognitivos, emocionales, psicomotores, volitivos, éticos, etc., que son estructurantes de los sujetos que participamos en ella, la práctica docente puede ser entendida como una especificación de la praxis social y se realiza entre sujetos, mediatizados por el conocimiento.

Frente a esta problemática, de manera inmediata, surge la necesidad de analizar y comprender nuestra propia práctica, los ejes fundamentales vinculados a ella, contextualizada en los nuevos paradigmas del siglo XX.

Para poder abordar estas reconsideraciones recurrimos a las actuales concepciones epistemológicas enmarcadas en el paradigma de la complejidad que brindan instrumentos críticos para trabajar las prácticas vinculadas con el conocimiento y brindan fundamentaciones a las elecciones teóricas.

Mediante el uso de esta opción epistemológica, se adquiere una concepción de ciencia que reconoce el conocimiento científico como un proceso de creación permanente que se logra mediante un trabajo constructivo, en confrontación continua con otros o con los procesos de la realidad, donde conocer implica interpretar y usar el error como punto de emergencia de nuevos conocimientos. La nueva visión de ciencia que incorpora la complejidad, brinda la posibilidad de establecer otros vínculos con la naturaleza en los términos de "una nueva alianza", en la que el hombre recuperaría su condición de sujeto constructor, creador del conocimiento, sin excluirse a sí mismo de ese conocimiento. Es decir, un nuevo diálogo, del hombre con la naturaleza, con otros hombres, con sus saberes.

4. Antecedentes en el tema que se investiga

Del análisis de la Currícula correspondiente a los miembros del proyecto de investigación, docentes de la Carrera de Ingeniería Química, se puede determinar que poseen formación en el tema, ya que han participado en la realización, desde 1998 y hasta la fecha, de numerosos cursos de postgrado, dictados en la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de San Luis, cuyos contenidos tienen como eje central:

- La práctica docente: Introducción a la problemática de la Docencia Universitaria.
- El Contexto Institucional: La acción docente en el contexto universitario. Bases teóricas y encuadres institucionales.
- El contexto socio – político-educativo.

Por otra parte, han concurrido a seminarios donde se ha abordado la temática del contexto del aula universitaria, las interacciones educativas en el aula, sus fundamentos y modos de abordaje, realizándose talleres sobre análisis crítico de los problemas más relevantes detectados en relación con las prácticas docentes de los participantes.

Teniendo en cuenta que se ha participado en distintos Foros de discusión desarrollados dentro del marco del Proyecto Interuniversitario Regional de Formación Docente, generando publicaciones referidas a la formulación de problemas que abran alternativas para la integración de la práctica docente y de la institución universitaria, se han elaborado propuestas que favorezcan acciones participativas y transformadoras de los docentes universitarios, articulando los factores externos e internos que configuran el quehacer universitario.

También se puede observar que dentro de nuestro país, en aquellas unidades académicas donde se han realizado recientes revisiones de Planes de Estudio organizándolos de manera que contemplen una progresiva aproximación al campo de la práctica profesional, se han considerado como objetivos fundamentales:

- Conocimientos teóricos y prácticos inherentes al accionar docente en el espacio áulico e institucional
- Actitudes críticas reflexivas y abiertas ante la actualización e incorporación fundadas de nuevas alternativas en docencia e investigación educativa.
- Compromiso de participar en el quehacer universitario en el marco de las relaciones con los aspectos socio-culturales, políticos y económicos de la región y el país.
- Conocimiento, problematización y aplicación de estrategias de investigación referidas a la enseñanza universitaria.

5. Elaboración del diseño de investigación

Modalidad de la investigación.

Teniendo en cuenta el problema formulado, el objeto de nuestra investigación y el marco referencial utilizado para el abordaje, la metodología seleccionada es investigación- acción.

Fundamentamos la selección de ésta metodología en los siguientes aspectos:

- la investigación – acción es una forma de investigación llevada a cabo por quienes ejercen una profesión respecto a sus propias prácticas.
- Los “objetos” de la investigación – acción son las prácticas educativas. Estas no son comprendidas por los actores – investigadores como “fenómenos”, “tratamientos” o expresiones de las perspectivas de quienes ejercen sus tareas, sino como praxis. Con éste concepto nos sentimos identificados plenamente en el grupo de trabajo, y consideramos que la práctica es una sucesión de acciones conscientes y comprometidas.
- La investigación – acción es una forma de democracia participativa que busca el mejoramiento de la educación.
- Es una forma de estudio autorreflexivo realizado por los participantes de situaciones sociales (dentro de las que están incluidas las educativas) que busca mejorar la racionalidad y la justicia de:
 - sus propias prácticas sociales (educativas),
 - su comprensión de esas prácticas y
 - las situaciones en las que las prácticas son llevadas a cabo;
- la investigación acción, dentro del campo de la educación, ha sido empleada para el desarrollo del curriculum, el desarrollo profesional, el mejoramiento de los programas y el desarrollo del planeamiento y la política institucionales. Nosotros, como implicados en estos procesos, la preferimos pues nos resulta como un modo de participación en la toma de decisión relacionada al desarrollo,
- porque consideramos que una metodología de investigación caracterizada, centralmente, por un espiral consciente de ciclos de planeamiento, acción, observación y reflexión es la más aconsejable para construir estrategias de enseñanza que surjan como líneas de acción que determinan los docentes, en situaciones específicas y con grupos concretos de alumnos;
- porque la toma de decisiones grupales facilita y sostiene los cambios ligados a las propias prácticas de quienes estamos implicados en la investigación y, así, se enfatiza nuestro compromiso en cada fase de la investigación-acción;
- porque este tipo de investigación está basado en principios que, gradualmente, conducirán hacia la independencia, la igualdad y la cooperación, muy necesarios para superar problemas vinculados con la dinámica y la comunicación institucional actualmente vigentes en nuestra Facultad y que, además, contribuyen a reflexionar y actuar frente a políticas educativas fijadas en ámbitos donde los docentes no tenemos ni representación ni acceso y son fuertemente alienadoras.
- Y por último:
 - Porque en la investigación acción hay una conciencia creciente que se percibe, capaz de ofrecer un abordaje viable, dirigido al mejoramiento de la práctica a través de una reflexión autocrítica.

El plan comienza, generalmente, con algo semejante a una idea general.

En nuestro caso, en particular: se trata de la búsqueda de criterios para construir estrategias de enseñanza de la ingeniería química, aplicables en un área disciplinar cuyo contenidos interrelacionan conocimientos básicos y tecnológicos específicos para la formación profesional.

Hay un conjunto de razones que hemos mencionado anteriormente, por las que consideramos que el problema es relevante y por lo tanto, nos parece un gran desafío

promover la reflexión y la problematización en la acción y así elaborar una teoría sustantiva en y para la práctica.

Participantes del proyecto:

- a) Los participantes de esta investigación serán los alumnos de las asignaturas correspondientes al Área de Procesos Químicos, de la carrera de Ingeniería Química, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, de la Universidad Nacional de San Luis,
- b) Los Profesores responsables de las Asignaturas,
- c) Los Auxiliares de Docencia que presta servicios en las Asignaturas.

Tipo de Proceso:

El tipo de proceso será en espiral que es característico de los métodos cualitativos en las investigaciones educativas. Es común en la investigación-acción que mientras se desarrolla la investigación, el docente (investigador-actor) establece un contacto directo con los alumnos y sus pares docentes en distintos momentos áulicos (contexto natural) por medio de observaciones participantes, diálogos, entrevistas, etc.... que le permitirán redactar informes, memorias y trazar diagramas relativos a posibles interpretaciones de sus notas para servir de guía en futuras observaciones, en vistas a confirmar o descartar explicaciones posibles que parecieran emerger de previas notas de campo. De este modo, se irá construyendo en un movimiento en espiral que va de la empiria a la teoría y viceversa, categorías y proposiciones vinculadas al problema objeto de estudio

El rol del investigador:

Aquí resulta muy importante tener en cuenta que para nosotros como integrantes de éste grupo de investigación, en el que también somos *actores*, la práctica se entiende como una acción consciente y comprometida. Vale decir como una praxis. Por lo que estas prácticas educativas no son construidas ni como fenómenos, ni como tratamientos ni tampoco como expresiones de nuestras intenciones y perspectivas.

Para nosotros, la praxis tiene sus raíces en nuestro compromiso como profesionales en el ejercicio de una acción en una situación práctica, concreta e histórica.

Aceptamos y compartimos que la práctica educativa es una acción informada por una teoría práctica, que puede a su vez, informar y transformar la teoría que le da forma.

Con lo que entendemos la práctica como una acción estratégica llevada a cabo para dar respuesta comprometida a un problema que se plantea dentro de un contexto.

Teniendo en cuenta que los problemas prácticos están en estricta relación con que hacer, creemos que la solución reside en hacer algo.

En consecuencia de lo expresado arriba, es necesario considerar qué aspectos vamos a estudiar de nuestra práctica.

Llegaremos a plantearnos un análisis crítico de nuestra propia práctica docente, en sus diferentes contextos (áulico, institucional y socio – cultural educativo). Ese análisis crítico se verá plasmado en la propuesta curricular que elaboraremos, delimitando un modelo didáctico, enmarcado dentro de un recuadro mayor: las prácticas educativas,

consideradas como prácticas sociales con fundamentos epistemológicos, científicos e ideológicos que ponen de manifiesto el pensamiento práctico del docente.

Cómo circunscribir éste objetivo exactamente y cómo lograrlo no es algo que resulte evidente. Por lo tanto, creemos que se hace necesario formular una serie de momentos o etapas del proceso. Así podremos comprender, adecuadamente, los principales problemas que afectan a la enseñanza de la ingeniería química y de ese modo, generaremos las posibles alternativas de solución a los mismos.

Técnicas de recolección de la información:

De acuerdo al tipo de estudio a realizar, en su contexto natural (el aula), considerando su complejidad y totalidad como elementos básicos y el interés de analizar la problemática en forma holística, las técnicas que con mayor frecuencia se utilizarán son la observación participante, el diálogo, la entrevista, estableciendo un contacto directo con los alumnos y los docentes. Después de que ha ocurrido cada sesión de observación, el docente (investigador y actor) debe elaborar las notas. En estos informes cronológicos escritos sobre lo que ha ocurrido en cada sesión de observación se pueden distinguir generalmente dos partes:

- a) una parte objetiva que contiene una descripción completa y detallada de lo que ha ocurrido y
- b) una parte subjetiva que contiene las reflexiones del docente (investigador) sobre lo que ha ocurrido en esa sesión de observación particular, así como el listado de preguntas o ideas que como investigador se puede tener en relación al estudio como un todo.

También se pueden tomar breves notas durante la sesión de observación, en una situación áulica determinada, que ayudan a recordar con precisión lo que ocurrió y/o tuvo lugar.

Finalmente se redactarán memorias que son escritos relativamente largos de reflexiones, elaboradas por el docente (investigador) en distintos momentos de su pesquisa prestando atención al estudio en su conjunto, no a alguna sesión de observación particular.

Después de redactadas las memorias, éstas se usarán para trazar diagramas relativos a posibles interpretaciones que los investigadores sobre sus notas y así determinarán una guía de futuras acciones y nuevas observaciones, las que servirán para confirmar o descartar “explicaciones” posibles que parecieran emerger de situaciones previas.

Todo ello sirve para que a lo largo del estudio, se determine una estrecha vinculación entre la observación y la acción, en una retroalimentación permanente. Los resultados de esta interacción permiten en algunas ocasiones generar estrategias para el mejoramiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje, cuyos componentes y sus relaciones mutuas están engranadas en la realidad.

El hecho de recurrir a diferentes técnicas de recolección provenientes de múltiples fuentes permiten triangular, estrategia ésta que permite validar la información reunida.

Análisis e interpretación de datos e información:

Por tratarse de una investigación cualitativa el análisis de los datos comienza tan pronto como se inicia el proceso de recolección de los mismos.

Este análisis permanente de datos se usará por parte de los investigadores para dar forma a un espiral consciente de ciclos de planeamiento, acción, observación y reflexión que resulta lo más aconsejable para construir estrategias de enseñanza y aprendizaje que surjan como líneas de acción que determinan los docentes (investigadores-actores), en situaciones específicas y con grupos concretos de alumnos.

Criterios para evaluar este tipo de investigación:

El rigor de la investigación – acción no deriva del uso de técnicas particulares de observación o análisis sino de la coherencia en la interpretación de las observaciones y reflexiones y de la coherencia en la justificación de las acciones propuestas en sus etapas de planeamiento y ejecución. A pesar de ello, pueden utilizarse instrumentos de medición o análisis estadísticos o técnicas para establecer la confiabilidad de las medidas para ciertas actividades como la realización de encuestas a los alumnos (entrevistas personales, observaciones controladas).

A los efectos de evaluar estudios de investigación – acción existen criterios diferenciales relevantes para cada función y en algunos casos se requieren condiciones previas.

En primera instancia, como investigadores – actores, estamos interesados en obtener generalizaciones respecto a nuestras prácticas.

Por ello creemos que es condición previa la libertad de discurso y el criterio consiste en emitir afirmaciones verdaderas, genuinas, sinceramente afirmadas en un contexto apropiado.

En segunda instancia: todos los implicados debemos comprometernos a tomar precauciones cuando efectuamos el testeado de nuestras teorías prácticas en su propia acción en situaciones que nos son propias y debemos asegurar en ámbito de comunicación abierta orientada a la comprensión mutua.

Esto requiere autenticidad, basada en nuestras vivencias y experiencias.

En tercera instancia: la decisión debe ser prudente cuando se realiza la organización de la acción, la selección de estrategias para actuar y resolver ciertos asuntos tácticos.

Esto solamente puede ocurrir si las decisiones que tomemos están ligadas a nuestros discursos prácticos como participantes.

Así pues, cuando intentamos evaluar la calidad de la investigación – acción requerimos el análisis del discurso, la organización del proceso y la organización de la acción.

A nuestro juicio, estos criterios proporcionan la base para evaluar este tipo de investigación.

6. Dificultades planteadas en el proceso de investigación

Dada la importancia que para esta metodología de investigación tiene el propio proceso, creemos que la primera etapa consiste en delimitar los problemas iniciales relacionados con nuestras experiencias docentes previas al inicio de la investigación.

Eso implica la elaboración de un *diagnóstico*, lo que provoca, con frecuencia, en cada uno de los participantes (investigadores y actores), algunas reformulaciones o puestas en tensión entre sus ideas previas y los conceptos que surgen vinculados a las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Después de realizada esta tarea, la etapa siguiente será efectuar una puesta en común acerca de los obstáculos y ataduras que se han detectado cuando ocurre el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula.

Para que esta primera etapa resulte exitosa, al igual que el desarrollo de las actividades que a partir de ella se propongan, es de importancia fundamental que todos los participantes de este espiral de autoreflexión emitan afirmaciones verdaderas, asegurando un ámbito de comunicación abierta y de mutua comprensión, usando un criterio de autenticidad.

El período siguiente debe dedicarse a la ejecución de seminarios internos, lo que representará generar un espacio de reflexión donde se pondrán en evidencia muchas situaciones que quizás estaban subyacentes u ocultas y ofrecerá una oportunidad para aprender y de ese modo discernir, con mayor claridad, fortalezas y/ o debilidades sobre el tema.

7. Bibliografía consultada:

- Los Pasos de la Investigación: descripción y análisis, Ficha de cátedra, s/f.
- Arnal, Justo; del Rincón, Delio; Latorre, Antonio; Investigación educativa. Fundamentos y metodologías. Editorial Labor. S. A. 1996
- Khun T., La estructura de las revoluciones científicas. Bs. As. FCE. Posdata: 1969
- Kerlinger, Fred N., Investigación del comportamiento. Técnicas y Metodología. Interamericana. 1978.
- Guba E.G. y Lincoln Y.S.: Pesquisa naturalista y racionalista. (Trad. V. González.1998). J.P. Reeves (Ed): Educative Investigation. Oxford. London. 1997.2da. edición. (Trad. V. González.1998). J.P. Reeves (Ed): Educative Investigation. Oxford. London. 1997.2da. edición.
- Reichardt,Ch. y Cook; T.D. Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y los cuantitativos. En: Reichardt,Ch. y Cook; T.D. Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa. Madrid. Morata. 1986
- Husen T.: Paradigmas de investigación en Educación. (Trad. V. González.1998). J.P. Reeves (Ed): Educative Investigation. Oxford. London. 1997.2da. edición. (Trad. V. González.1998). J.P. Reeves (Ed): Educative Investigation. Oxford. London. 1997.2da. edición.
- Montoya, O. y Tarasconi, M. Paradigmas de investigación. En Revista Alternativas. Año II, Número 5, San Luis. LAE. FCH. UNSL. Págs.62-72.1997
- Samara Juan: Epistemología y metodología. Bs. As. EUDEBA.1994.
- Lucarelli, Elisa; Teoría y práctica como innovación en docencia, investigación y actualización pedagógica. Facultad de Filosofía y letras. UBA. 1994.