

ALFABUTIAΕΙΌυ ΕΙUuΤÍFIEA, UPIGTUMOLOtÍA Y DOEUuΕΙΑ

José Ramiro Ortega Pérez *



En el diario argentino La Nación, en su edición de mayo de 2004 (1) apareció una nota titulada Mala nota para 108 profesores de ciencias naturales en la que se consignaba una evaluación realizada por el Centro de Formación e Investigación para la Enseñanza de las Ciencias (CEFIEC) de la Universidad de Buenos Aires (UBA), a profesores de licenciatura y bachillerato dedicados a la enseñanza de la biología.

La evaluación consistió en un cuestionario compuesto por cuatro preguntas que requerían de la aplicación del razonamiento científico–natural a problemas concretos relacionados con la teoría de la evolución.

Dentro de los resultados obtenidos por el CEFIEC destacan los siguientes:

1. El 78% de los profesores evaluados responde de manera incorrecta una o más de las preguntas planteadas en el cuestionario;
2. El mayor número de respuestas incorrectas se debe al

uso de argumentos basados en el sentido común, en opiniones populares o en concepciones de la ciencia refutados hace más de un siglo.

Cecilia Draghi (2004) expone que ello es el resultado de formaciones académicas en las cuales, si bien se detectan formas erróneas de explicación en los alumnos, no se trabaja de manera suficiente en los obstáculos que presenta el aprendizaje de las diferentes teorías científicas. Es decir, se hace énfasis en la reproducción de contenidos o en la adquisición de certezas más que en la modificación de los modelos de conocimiento implicados. El resultado es que “...Las ideas aprendidas en clase serán cosméticas: se acomodarán a las ideas anteriores ...” (2).

Lo más interesante que este tipo de evaluaciones pone al descubierto, es que, más allá de los procesos de credencialización para la actividad docente, subyace un problema de fondo en lo que hace a “potencia” de las ideas científicas adquiridas y su capacidad para transformarse tanto

* Gestor de la licenciatura en psicología clínica de la Universidad Autónoma del Carmen.

en formas prácticas de resolución de problemas como en criterios de decisión ante situaciones particulares.

Errores formativos

Los trabajos de Fernández et al. (2002) destacan que el primer error en el diseño de la formación inicial del profesorado, consiste en concebir a ésta como realmente inicial ignorando que ellos poseen ya conocimientos, planean procedimientos y tienen unas actitudes hacia la enseñanza y el aprendizaje, que son el resultado de una formación adquirida “ambientalmente” (3).

Un segundo error, solidario o más bien consecuencia de éste, consiste en dar continuidad a estrategias formativas por una vía acumulativa, es decir, suponiendo que por la vía de la actualización curricular y metodológica se puede seguir soslayando la discusión de aspectos centrales ligados al contexto de recepción que los sujetos, grupos e instituciones, hacen de lo aprendido.

La falta de reconocimiento de estas problemáticas se expresa no sólo en la ausencia de diagnósticos para implementar estrategias racionales de formación y/o capacitación docente, sino, y más dramáticamente, en la ausencia de reflexión epistemológica y metodológica tanto de los aspectos científicos como los propiamente pedagógicos presentes en la enseñanza.

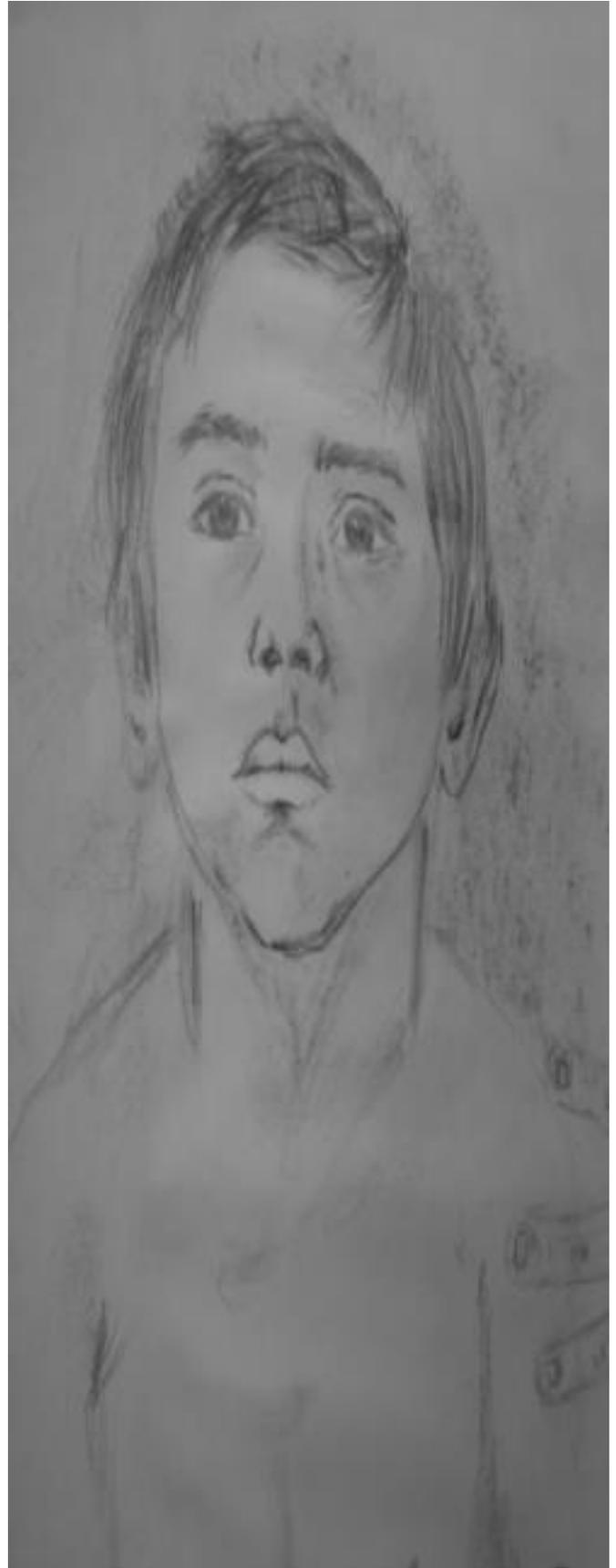
Ello nos lleva a un tercer error que frecuentemente funciona como cierre o, más aún, como el modo de imposibilitar la visualización de lo que se ha dejado atrás. Esto es, la promoción de versiones institucionales que, en su privilegio de lo “nuevo”, intentan borrar los aspectos biográficos e históricos implicados.

En este último sentido, la promoción de estrategias institucionales para uniformar las prácticas docentes y su dificultad para verificarse como una situación de hecho, en lugar de reconocerse como un problema a pensar y profundizar en su análisis, se le toma de manera peyorativa o, pero aún, remitiéndola a insuficiencias individuales del docente. Lo cierto es que las propias estrategias quedan sin cuestionar y se consagran versiones superficiales de la formación docente cuyo peligro real estriba en que pueden funcionar en la práctica no sólo como modos de calificación o descalificación, sino también y principalmente, tener efectos en remuneraciones o en los programas de estímulos al desempeño.

Nos detendremos en este tercer error, antes de continuar la exposición, porque en los contextos institucionales actuales éste constituye, la mayor parte de las veces, el mayor impedimento para revisar de fondo los resultados obtenidos en las estrategias formativas. Insistamos que ello dificulta no sólo la evaluación crítica y por ende la corrección de lo establecido, sino también, en el principal “escotoma” (4) que lleva a la persistencia de errores de ejecución y de juicio.

La resistencia al cambio

El término resistencia al cambio (5) aparece usado de manera sistemática en la psicología social en los años 60 y 70 del siglo pasado. Se despliega como una categoría descriptiva que, como tal, conlleva dos condiciones de restricción: a) se remite a un proceso terapéutico o de aprendizaje en el que la movilización de creencias o ideologías tiene un



fuerte basamento afectivo; y b) describe el efecto vivencial, de encuentro, en que un sujeto toma contacto con aspectos dolorosos de sí mismo que, mediante un proceso defensivo, fueron disociados y tratados como si fuesen exteriores.

Vale mencionar que la restricción del uso categorial implica el propio contexto de su producción. Es decir, el que la resistencia al cambio remita al proceso de terapia o de aprendizaje, significa, en ambos casos, la construcción de un dispositivo emocional en que, quien aprende, da su consentimiento al proceso de manera voluntaria y deposita un gran reconocimiento y afecto en el terapeuta o en el coordinador grupal.

En otras palabras, la resistencia al cambio es propia del dispositivo de una terapia personal, grupal o a un proceso grupal de aprendizaje con tintes terapéuticos.

¿En qué momento se “desnaturalizó” su uso, se perdió el contexto y pasó de ser una categoría descriptiva a una noción por demás peligrosa y de fuerte carga ideológica?

Obviamente, quienes popularizaron su uso nocional tuvieron que valerse del principal truco de un modo de proceder científico: tomar la palabra, quitarle el contexto, desaparecer el ámbito y el tipo de problemas en que es pertinente por su capacidad de vinculación con el fenómeno en cuestión, y por último, usarla en situaciones en que predomina el sentido común.

Así, vemos popularizarse durante la década de los noventa del siglo pasado y principios del presente, tanto en la literatura light como en diversos contextos institucionales, la noción de resistencia al cambio.

Libros terriblemente malos, tanto por su escritura como por su ideología, entre los cuales puede citarse a

¿Quién se ha llevado mi queso?, se convierten en verdaderos íconos del uso trivial y valorativo de la noción. Sujetos sin historia, reducidos a meros hábitos, creencias o costumbres, en una situación pasiva e indiferente, son confrontados con un “cambio” que aparece de la nada y ante el cual, sea porque es bueno o sea porque no queda de otra, hay que adaptarse. La anécdota, propia del american way of life, implica que los sujetos irracionales responden más rápido al cambio que los propios, ahora dudosos, llamados racionales.

¿Quiere usted resistirse al cambio y ser tachado de obsoleto, caduco o no estar a la altura de lo nuevo?, ¿más aún si ello va a marcarle por una forma de valoración y hacerle sospechoso de opositor “negativo”? No, por supuesto que no.

Ideología pura que, sin embargo, deja de lado que, como diría Karl Popper, existen contextos de validación y justificación para el uso de categorías.

Entonces, es evidente que, si en una institución educativa la realidad práctica y la multiplicidad de disciplinas que la conforman, así las formas pedagógicas acordes con ellas, se vieran reducidas a una sola forma de proceder y la imposibilidad de uniformizarlos fuera visto como resistencia al cambio, estaríamos más ante un uso nocional e ideológico y, por tanto, reduccionista, que ante una propuesta seria de análisis del estado de cosas existente.

Encuesta y replanteamiento de la cuestión

Es evidente que la experiencia previa, los conocimientos

e ideologías subyacentes, así como los diferentes sistemas de creencias, constituyen el bagaje diferencial con que cada docente aborda su tarea educativa en el nivel superior. No solo, como hemos visto, constituyen el tamiz sobre el que se insertan elementos nuevos, sino también, el condicionante de sus límites y alcances.

Siguiendo esta idea nos dimos a la tarea de encuestar a 15 profesores de nivel superior que imparten docencia en tres licenciaturas de la UNACAR y realizamos un cuestionario basado en tres preguntas relacionadas con el uso de las tecnologías de la información en el salón de clases. Las preguntas fueron:

1. ¿Usa herramientas tecnológicas en el salón de clases?
2. ¿Con qué frecuencia?
3. ¿Cuál es la finalidad y con qué criterios las usa?

Más allá de que una revisión de registros de la DES para la solicitud de material (cañón, proyector, televisión, computadora conectada a la red) no coincide puntualmente con las respuestas elaboradas, lo cierto es que consideramos que la tercera es la pregunta clave para aproximarnos a las concepciones de enseñanza y el aprendizaje que subyacen a la actividad cotidiana en las aulas.

En ella se ponen en juego al menos tres cuestiones básicas: a) la relación entre los medios usados y la actividad implicada en el estudiante; b) la intencionalidad docente; c) la relación teoría-práctica.

Dentro de los resultados más sobresalientes podemos señalar que el 66% de los encuestados demuestra que carece de una conceptualización clara en torno a los mecanismos intelectuales que hacen posible, en quien aprende, la asimilación significativa del aprendizaje. A lo sumo, su instrumentación categorial se reduce a una información superficial acerca de canales de captación de información, estilos de aprendizaje y una concepción de la actividad como cercana al movimiento.

Es decir, se trata principalmente de algunas ideas del cognoscitivism fuera de su contexto de producción y obviando uno de los temas de mayor importancia para el aprendizaje, esto es, la metacognición.

En casi el 30% de los encuestados se observa una visión empirista ingenua del conocimiento que se expresa, primero, en la creencia que el conocimiento se adquiere por medio de los sentidos y, segundo, en la derivación de que a mayor uso de recursos (visuales, kinestésicos o auditivos) el aprendizaje es más completo. En este sentido, se concluye, por una suerte de visión aditiva, que mientras más sentidos se involucren el aprendizaje es más completo.

Un 20% tiene una visión eminentemente pragmática, que sin descartar en basamento sensorial del conocimiento, se plantea que lo único valioso es lo que resulta útil de manera inmediata para la práctica.

En el 33% de los encuestados se registra la presencia de una versión del aprendizaje ligada al constructivismo. En las respuestas, el uso tecnológico aparece como un medio y no como fin en sí mismo, y se consideran mecanismos de asimilación y acomodación de los estudiantes, así como de la noción de ajuste de la ayuda pedagógica (6) desarrollada, principalmente, por César Coll (1996, 1997).

Por otro lado, si bien es cierto que constata un uso

frecuente de términos para dar cuenta del papel que corresponde al docente en la enseñanza y que se traducen como facilitador o mediador del aprendizaje del alumno, en la práctica se corresponden más a formas de transmisión de información “validada científicamente” que a procesos de constructivos, argumentados y rigurosos, de formación del pensamiento científico.

Lo cierto es que sin una concepción clara de los procesos de construcción del conocimiento, tanto de naturaleza individual como de naturaleza colectiva (7), es difícil separar la relación teoría-práctica de marcos referenciales positivistas o meramente pragmáticos.

Vale la pena mencionar que, incluso, se constata en uno de los casos entrevistados que subyace una concepción profundamente ateaórica de la naturaleza de la enseñanza. En ella se señala que existen disciplinas, como la suya, en que la teoría no es necesaria.

La conclusión que nos impone este ejercicio de encuestar y reflexionar en torno a las concepciones implícitas en el uso de herramientas tecnológicas, es similar a la que encuentran autores como Manassero y Vázquez (2000), en relación con las concepciones de la científicidad presentes en el profesorado.

En su trabajo, los autores señalan que “... En general, los estudios de evaluación realizados sobre las concepciones del profesorado muestran que tampoco ellos tienen una comprensión adecuada sobre la naturaleza de la ciencia, con ideas inclinadas hacia el positivismo lógico y el inductivismo (Abell y Smith, 1994; Blanco y Niaz, 1997; Porlán, Rivero y Martín, 1998; Rubba y Harkness, 1993; Ruggieri, Tarsitani y Vicentini, 1993), aunque también algunos estudios han informado actitudes eclécticas y algunas ideas adecuadas (Lederman, 1986; Koulaidis y Ogborn, 1989)...” (8).

Con todo ello, y recogiendo los resultados de la encuesta, podemos afirmar que no sólo no existe homogeneidad en la conceptualización docente, sino que, también, las concepciones subyacentes matizan y determinan la asimilación de nuevos conocimientos.

Epistemología y Literacy

La alfabetización científica es el término aproximativo que traduce el término inglés Literacy y ha constituido en los últimos años un tema de reflexión de gran importancia que ha hecho posible ubicar que, más allá de la capacidad de referir temas de ciencias, es necesario consolidar, sobre todo en los docentes, la comprensión o el significado del lenguaje científico en contextos determinados de uso.

De algún modo, los resultados reportados por el CEFIEC de la UBA, los de Fernández et al. (2002), así como

estudios realizados en México por Barona et al. (2004), resultan consistentes en señalar que las concepciones de la ciencia de los docentes, visibles incluso en una gran parte de la literatura circulante, provienen más de nociones populares y de insuficiencias epistemológicas, que de conceptos adquiridos con rigor lógico y argumentativo.

Barona et al. (9) sostienen incluso que la comprensión de la naturaleza de la ciencia en un grupo de docentes inserto en el marco de una Maestría en Enseñanza de las Ciencias, no se relaciona de manera consistente con situaciones de aprendizaje significativo en la vida cotidiana.

En su investigación, los autores señalan que se obtienen patrones consistentes de mejora cuando se trabaja de manera sistemática la cultura científica y la comprensión epistemológica de las características de la actividad científica y sus modos de argumentación.

En este sentido, puede señalarse que es necesario retomar en la formación de los docentes, tanto la discusión epistemológica como la comprensión de la actividad científica, como elementos de base para profundizar en explicaciones serias tanto de la formación profesional como de la explicación racional del mundo.

En ese sentido, trabajar a profundidad sobre las concepciones de base puede ser no sólo un mecanismo de mejora más sustancial, sino también, una base para capacitar tanto a docentes y alumnos, pero, principalmente a los propios capacitadores.

Así pues, más que hacer Tábula Rasa y tratar de obviar la realidad práctica sobre la que reposan los intentos formativos, se hace necesario plantearse revisiones a fondo que permitan plantear acciones de impacto, que no se reduzcan meramente a situaciones “cosméticas”.

Es necesario recordar la idea expresada lúcidamente por Hugo Zemelman, quien señala que: “... Pretender que se puede construir el futuro sin memoria, sin pasado, es pretender construir grandes monumentos sin basamentos ni fundamento...” (10).

No dejar implícitas, entonces, ni la historicidad de nuestros espacios universitarios, ni la dignidad de las funciones sustantivas. Y en ese marco, atender los problemas atinentes a los sujetos que en su peculiaridad y características formativas dan sustento a la vida cotidiana de la institución.

Agradezco la colaboración de Martha Guadalupe Aguilar Pérez y Luz María Baños Que.

Citas

- 1.- Diario La Nación. http://www.lanacion.com.ar/04/05/18/sl_602149.asp
- 2.- Cecilia Draghi. Darwin y la enseñanza: Docentes aplazados en evolución. <http://www.argentinaskleptics.com.ar/evolucion.pdf>. p. 4.
- 3.- Fernández, I.; Gil, D.; Carrascosa, J.; Cachapuz, A. y Praia, J. (2002). Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las ciencias*, 20 (3). <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=118066>
- 4.- Sacks, O. et al. (1996). *Historias de la ciencia y del olvido*. Siruela, Madrid.
- 5.- Pampiega de Quiroga, A. (1990). *Enfoques y perspectivas en psicología social*. Ed. Cinco, Buenos Aires.
- 6.- Coll Salvador, C. (1996). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Paidós Educador, Barcelona.
- 7.- Coll, C. (1997). ¿Qué es el constructivismo?. *Magisterio del Río de la Plata*, Buenos Aires.
- 7.- Coll, C. (2003). La teoría genética y los procesos de construcción del conocimiento en el aula. En: Castorina, J.A.; Coll, C. et al. *Piaget en la educación: debate en torno a sus aportaciones*. Paidós Educador, México.
- 8.- Manassero Mas, M. A. y Vázquez Alonso, A. (2000). *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, Madrid, nº 37, Abril. p. 190.
- 9.- Barona, C.; Verjovsky, J.; Moreno, M.; y Lessard, C. (2004). La concepción de la naturaleza de la ciencia (CNC) de un grupo de docentes inmersos en un programa de formación profesional en ciencias. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 6 (2). <http://redie.uabc.mx/vol6no2/contenido-barona.html>
- 10.- Zemelman Merino, H. (2005). *La Universidad Pública en América Latina*. En: Béjar, R. e Isaac, J. (coords.). *Educación Superior y Universidad Pública*. Plaza y Valdés/UNAM, México.