

Caracterización de modelos didácticos de docentes noveles de Biología

María Fernanda Pesciallo¹, Ana G. Dumrauf² y Silvina Cordero³

¹Maestranda en Educación en Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), calle 52 y 125, Ensenada (1925), Argentina. ²⁻³FaHCE, UNLP. 2-3 Grupo de Didáctica de las Ciencias, Instituto de Física de Líquidos y Sistemas Biológicos (UNLP-CONICET), calle 59 N° 789, La Plata (1900), Argentina. ³Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales (FaHCE, UNLP).

¹fernanda_449@yahoo.com.ar, ²adumrauf@iflysib.unlp.edu.ar,
³scordero@fahce.unlp.edu.ar

Resumen

La elaboración de este trabajo está motivada por la necesidad de dar visibilidad a los modelos didácticos personales construidos por docentes noveles de Biología de Nivel Medio. La investigación adopta como estrategia metodológica el modo de generación conceptual, sustentado en el paradigma hermenéutico, oficiando la teoría existente como marco orientador. La unidad de análisis está constituida por docentes formados en Institutos Superiores de Formación Docente (ISFD) de la provincia de Buenos Aires, con tres a cinco años en el ejercicio en el campo de la Biología en la región educativa 14 de esa provincia. Los instrumentos utilizados son autobiografías escolares, entrevistas, observación no participante de clases e informes escritos. Una vez obtenidos y ordenados los datos, se realiza el análisis de contenidos y componentes principales para obtener conclusiones. Para esta presentación se analizaron datos correspondientes a las cinco docentes entrevistadas que, hasta el presente, brindaron además documentos sobre su práctica docente. En base a ese análisis se reconstruyeron sus modelos didácticos personales, identificando regularidades y particularidades de cada caso. Existen pocas similitudes entre los modelos didácticos personales reconstruidos para este estudio y los modelos didácticos teóricos. Se reconocen matices en las regularidades correspondientes a los modelos didácticos personales.

Palabras clave: Modelo didáctico, Docentes noveles de Biología, Sistema didáctico.

Introducción

El presente trabajo constituye un primer análisis de informaciones obtenidas en el marco del desarrollo de una Tesis de Maestría en Educación en Ciencias Exactas y Naturales (FaHCE, UNLP)¹.

1 Título tentativo de la Tesis: Caracterización de modelos didácticos de profesores y profesoras noveles de Biología. Tesista: María Fernanda Pesciallo, Directora: Silvina Cordero, Co-directora: Ana G. Dumrauf.

El interrogante general que viene orientando el proceso de investigación, de carácter descriptivo e interpretativo, es: ¿qué modelos didácticos ponen en práctica docentes noveles de Biología de Nivel Medio?

Lograr esa identificación permitiría generar insumos a fin de facilitar la construcción y reconstrucción crítica de modelos didácticos para la enseñanza de la Biología.

Como objetivos para esta presentación, nos proponemos reconstruir y caracterizar los modelos didácticos personales que ponen en práctica cinco profesoras noveles formadas en el ISFD N° 129 de la ciudad de Junín, provincia de Buenos Aires. Las mencionadas caracterizaciones abarcarán finalidades, contenidos, consideraciones de las ideas e intereses de estudiantes, situaciones de enseñanza y evaluación, así como otras dimensiones emergentes del análisis, tal como la relación docente alumno/a.

Referentes Teóricos

Ballenilla (2003, citado por Solís Ramírez et al., 2012) denomina modelo didáctico personal a la forma personal y particular de conducirse en la práctica. Dicho modelo puede coincidir o no, de una manera más o menos aproximada, con los modelos que se configuran teóricamente y que, de acuerdo a una tipificación basada en concepciones curriculares y epistemológicas, se clasifican en: modelo tradicional, modelo tecnológico, modelo espontaneísta y modelo investigativo (Solís Ramírez et al., 2012). García Pérez y Porlán (2017) explicitan que en la acción docente entran en juego diversos elementos (metodología, contenidos, finalidades educativas, evaluación, contexto de aula) que establecen influjos, condicionamientos, obstáculos y sinergias entre ellos; que esas interacciones dan lugar a un "sistema didáctico" y que una forma de entender cómo funciona o como debería funcionar ese sistema es el modelo didáctico.

Perrenaud y Gatther Thurler (2001, citados por Cols, 2011) dicen que los y las docentes poseen saberes plurales y heterogéneos, que muchos de esos conocimientos provienen de la propia práctica profesional y son tácitos o débilmente codificados. Para Elbaz (1981, citado por Cols, 2011) parte de este conocimiento es experiencial. Cols (2011) plantea que el constructo "estilo de enseñanza" alude a los modos personales de enseñar, a las modalidades singulares e idiosincrásicas según las cuales cada maestro/a concibe y lleva a cabo la tarea, pero la particular versión acerca de la enseñanza que cada docente construye se efectúa dentro de la trama de significados compartidos que ofrecen los modelos de enseñanza. Por su parte, Dejourn (1998, citado por Cols, 2011) explicita que la tarea prescrita nunca puede alcanzarse exactamente a causa de las exigencias que impone "lo real" (resistencia al dominio técnico y al conocimiento científico) y más que hablar de un hiato entre la prescripción social y la actividad efectiva, lo que existe es un trabajo de reorganización de la tarea por parte de los colectivos profesionales. Pozo y Gómez Crespo (1997) expresan: "en un currículum verdaderamente constructivista, debe ser cada profesor,..., quien se fije sus propias metas, quien decida sus criterios para seleccionar y organizar los contenidos en el currículum y quien seleccione las actividades de enseñanza y evaluación con las que llevarlo a cabo".

Desarrollo

A partir de autobiografías, entrevistas y documentos (planificaciones y materiales de diversas unidades didácticas) aportadas por cinco docentes noveles, se realizó un análisis de contenido (Bardin, 2002). Por ello, las reconstrucciones realizadas se basan en discursos producidos por las propias docentes² en diversas circunstancias. Dado que el interés de la investigación radica en caracterizar los modelos didácticos personales, no se intenta aquí asimilar dichas reconstrucciones a modelos pre-definidos teóricamente, ni se pretende generalizar. Se apuntó más bien a realizar una reconstrucción y descripción densa, que permitirá, en posteriores análisis, identificar supuestos y aportes teóricos emergentes para efectuar las interpretaciones definitivas de la investigación. Teniendo en cuenta como dimensiones analíticas: finalidades, contenidos, lugar de las ideas e intereses de los/las estudiantes, propuestas didácticas, evaluación y relación docente-alumno/a emergente del análisis, se presentan aquí las reconstrucciones elaboradas, con sólo algunos fragmentos de discursos docentes seleccionados, debido a las limitaciones de espacio de esta comunicación.

Reconstrucción del modelo didáctico de Natalia

Las acciones áulicas de Natalia estarían encaminadas a transmitir contenidos conceptuales asociados, siempre que le resulta posible, a la vida cotidiana. Parece poner sus esfuerzos en promover los aprendizajes de aquellos/as estudiantes que, según sus apreciaciones, se interesan por la Biología y que, en la mayoría de los casos, lo harían porque piensan seguir una carrera de grado relacionada.

"...si de 40, uno quiere ser médico yo como profesora de biología me gustaría enseñarle bien." (Natalia, 6/12/2017).

Por sus afirmaciones, existiría una inclinación de Natalia a priorizar los contenidos conceptuales disciplinares prescriptos por el diseño curricular, atribuyendo a limitaciones en las capacidades de los/las estudiantes la imposibilidad de desarrollarlos en algunas instituciones.

Natalia estaría en la disyuntiva entre recuperar las ideas de los/las estudiantes, otorgando el tiempo necesario para su tratamiento, o desarrollar la clase planificada para la ocasión. En caso de tomar en cuenta las ideas de los/las estudiantes, las considera como disparadoras de la temática a explicar.

La profesora adopta un enfoque relacional del diseño curricular vigente ya que otorga a las nociones a enseñar vínculos de pertinencia y coherencia entre sí. Según su descripción de prácticas áulicas, suele ilustrar sus explicaciones mediante imágenes, dibujos y videos en interacción con actividades, ya sea individuales o grupales, para abordar el contenido desde lo concreto. Las preguntas presentadas en las guías de trabajo tienen carácter literal, mientras que otras actividades invitarían a la formulación de hipótesis y

2 Identificamos a las docentes sujetos de la investigación con nombres ficticios, a fin de resguardar el anonimato.

al uso de la secuencia *fenómeno-idea-terminología*. Otra de las propuestas de la docente sería comparar modelos teóricos con objetos cotidianos. En prevención de salud sexual y reproductiva, optaría por enseñar a producir folletos como recurso para la divulgación.

La docente afirma realizar una evaluación integral de los/las estudiantes mediante un seguimiento diario y trabajos prácticos de los temas desarrollados. La integración de tecnologías de información y comunicación (TIC) sería muy limitada en la práctica de Natalia.

Según sus dichos, Natalia egresó de la formación inicial con la convicción de poder llevar a la práctica clases tradicionales en las que pocos aspectos estarían fuera de su control. El contacto con la realidad se habría encargado de mostrarle que los diferentes contextos tienen distintas exigencias, frente a las cuales Natalia reaccionaría satisfactoriamente en algunos casos; mientras que ante realidades extremas parecería caer en el desánimo o bien contentarse con brindar apoyo humanitario, más que preocuparse por la enseñanza de la Biología.

La docente sería consciente de la asimetría entre docentes y estudiantes sin dejar de estar abierta a la escucha que, en algunos casos, excedería la enseñanza de la materia. La empatía brindada permitiría a los/las estudiantes explicitarle cómo prefieren que les enseñe.

Reconstrucción del modelo didáctico de Hemilse

Hemilse enseñaría para facilitar la reconstrucción de saberes, concebida como heterogénea. Para ello, utilizaría distintas herramientas aportadas en este proceso, aunque asume que su alcance no dependería de ella sino de cada estudiante. Promovería esa reconstrucción en el marco de la alfabetización científica que también, de acuerdo a lo dicho por la docente, serviría para sentar bases fundamentales en aquellos/as que quisieran seguir estudios superiores.

La docente haría una selección y jerarquización de los contenidos prescriptos por el diseño curricular a los efectos de planificar la labor anual y, en el desempeño diario, se respaldaría en manuales para la educación secundaria.

La autoridad académica de la profesora, asumida como depositaria del saber disciplinar y conocedora de la fuente de obtención del mismo, alcanzaría para responder a las curiosidades/intereses del alumnado, caracterizado como dócil y pasivo.

La propuesta, que Hemilse denomina secuencia didáctica, respondería a una reconstrucción personal de la clase tradicional (inicio-desarrollo-cierre). La docente explicita que para captar la atención del alumnado inicia la propuesta mediante recursos interesantes, no estaría pendiente del tiempo de desarrollo y articularía la finalización con otra propuesta afín. La integración de las TIC quedaría limitada a la proyección de imágenes y videos, que servirían para captar el interés de los/las estudiantes generando "el clima" para que expliciten saberes que la docente recuperaría para asociarlos a la introducción de nuevos conceptos, incluyendo recursos para la ocasión. El propósito de

enseñar a construir redes y mapas conceptuales superaría las demandas de las propuestas didácticas de la docente ya que su intención, de acuerdo a sus dichos, es que los utilicen como estrategia para generar diferentes aprendizajes. Hemilse explicita que selecciona un manual para los y las estudiantes, no obstante ella dice disponer de una amplia oferta editorial que le permitiría extraer el material didáctico para las diferentes propuestas. Los trabajos prácticos de laboratorio tendrían carácter de experiencia y la docente le otorga valor motivacional.

"A los chicos les re interesa, les re llama la atención; vos llevás un tubito de ensayo y ya la clase cambió..." (Hemilse, 16/03/2018)

Hemilse aprovecharía las potencialidades de niños y niñas de 12 años (curiosidad y desinhibición entre otras) para orientar un trabajo de ciencia escolar.

La planificación de Hemilse permite visibilizar que utilizaría una variada gama de instrumentos de evaluación en concordancia con los indicadores propuestos, y que daría a conocer de antemano a los/las estudiantes los criterios de evaluación. La profesora dice utilizar los resultados de los trabajos prácticos para ponderar la marcha de los aprendizajes e identificar la necesidad de regulación.

La docente afirma ser consciente de la asimetría en situación de aula, se adjudica autoridad pedagógica que construiría en la interacción con los/as estudiantes con los que tendría un vínculo cordial en el marco del respeto de roles. Hemilse otorga valor al trabajo de los/as acompañantes terapéuticos en el aula ya que aportarían sus saberes para ayudarle a adaptar las actividades para los/las estudiantes que lo necesitan.

Reconstrucción del modelo didáctico de Lorena

Lorena asumiría la enseñanza de la Biología con vistas a la alfabetización científica, a la adquisición de saberes para continuar estudios superiores y a la comprensión de cómo se arriba a las ideas que produce la ciencia mediante la investigación.

La profesora explicita que selecciona contenidos prescriptos por el Diseño Curricular considerando aquellos que los/as estudiantes necesitarían articular en los años inmediatos superiores y las carreras de grado previstas. Esa selección la haría en el marco de una ciencia productora de conocimientos cuyas "verdades" son provisionales.

Lorena elaboraría sus unidades didácticas teniendo en cuenta los contenidos (conceptuales y modos de conocer) previamente abordados, con el propósito de reducir obstáculos durante la implementación de las propuestas. Además, recuperaría ideas e intereses de los/as estudiantes como oportunidades pedagógicas para promover aprendizajes.

"... Empezamos a hablar y les propuse buscar información sobre eso y en realidad se engancharon como tres o cuatro, armaron una especie de presentación para contarles a los compañeros cómo era y se recontra engancharon y surgió de ellos, yo no tenía pensado ese tema" (Lorena, 29/12/2017)

La profesora organizaría sus acciones áulicas mediante lo que ella denomina secuencias didácticas, conformadas por actividades de complejidad creciente asociadas a las que las anteceden y las preceden y que, según los dichos de Lorena, admitirían cambios de acuerdo a las características de los/as estudiantes. En la secuencia presentada, incorpora trabajos con analogías, diálogos, puestas en común e intercambio de ideas; e integra las TIC, alineadas con sus objetivos. La invitación de Lorena a sus estudiantes para participar en Ferias de Ciencias la instaría a coordinar un proceso de construcción de ideas y de esta manera ayudaría a comprender el significado del conocimiento científico.

Reconoce desajustes entre las actividades de enseñanza y las de evaluación que presenta a los estudiantes y también sus esfuerzos por remediar ese desfasaje. Considera que no aprovecha de manera debida la indagación de ideas previas que realiza al comenzar el desarrollo de un tema. Lorena presenta la evaluación áulica grupal y la construcción de redes conceptuales como innovaciones evaluativas en su práctica. La docente dice haber tomado la decisión de otorgar una instancia complementaria de evaluación oral para los/las estudiantes con dificultades de aprendizaje diagnosticadas. Según sus expresiones, la autocrítica le permitiría a Lorena modificar su práctica docente en busca de mejorarla.

Lorena revertiría el desinterés de algunos estudiantes con propuestas atractivas como la participación en Feria de Ciencias. La docente daría respuestas a los estudiantes que manifiestan interés por aprender y se muestra preocupada por la disciplina en clase.

Reconstrucción del modelo didáctico de Romina

Tomando en cuenta los dichos de Romina, su modelo didáctico personal se caracterizaría por facilitar la comprensión, apropiación y aplicación de contenidos de la Biología en la cotidianidad, promover la toma de conciencia sobre el cuidado del propio cuerpo, incentivar la participación en proyectos, fomentar el respeto e interacción entre pares así como la continuación de estudios superiores.

Para cumplir con estos propósitos, tomaría en cuenta los intereses de los/as estudiantes abordando los contenidos mediante las modalidades de trabajo preferidas por ellos/as.

Romina estaría asumiendo en el aula el rol de autoridad académica portadora del conocimiento disciplinar, para transmitirlo al alumnado bajo la forma de contenidos de la realidad inmediata, seleccionados de acuerdo al contexto de estudio y a las necesidades académicas de los/las estudiantes.

En el marco de este modelo, la docente utilizaría la exposición oral con apoyo de libros, videos, presentaciones de diapositivas y actividades que abordan el contenido desde lo concreto, incluyendo experiencias de laboratorio y teatralizaciones, integrando además a las TIC en sus propuestas de trabajo. Incluiría la lectura y comprensión de texto dentro de sus prioridades para promover aprendizajes, así como también la revisión, memorización diaria de información y articulación de los contenidos con aquellos desarrollados previamente.

Según ella misma expresa, Romina indaga sobre el punto de partida mediante la realización de una evaluación diagnóstica; adheriría con ciertas reservas a la disposición de algunas instituciones de evaluar contenidos utilizando como instrumento el trabajo práctico a carpeta abierta; haría seguimiento del proceso mediante registro de actividades diarias y evaluaciones orales en los casos que los/as alumnos/as se encuentren ejercitados en esa práctica. La autocrítica sumada a la evaluación de estudiantes a la docente formaría parte de la práctica de Romina.

Esta docente intentaría generar vínculo comunicacional con el alumnado mediante estrategias para adaptarse a cada situación en particular, de esa manera buscaría obtener beneficios que redundarían en los aprendizajes de los estudiantes.

"... primero tiene que haber un período de adaptación donde ellos se adaptan a mí y yo a ellos; si no hay un ida y vuelta, no hay una aceptación de ellos para abrirse a aprender..." (Romina, 08/03/2018)

Reconstrucción del modelo didáctico de Isabela

El modelo didáctico personal de Isabela se caracterizaría por promover la búsqueda de las Ciencias Naturales en la vida cotidiana y el interés por su aprendizaje; así como incentivar la participación en proyectos y la socialización de los resultados de los mismos.

Para cumplir con estos propósitos, Isabela tomaría en cuenta y encauzaría las ideas e intereses de los/as estudiantes para tratar contenidos de la realidad inmediata abordados desde la disciplina, así como problemáticas de carácter social y ambiental.

Para llevar a cabo este proyecto, y según sus propios dichos, la docente provoca la confrontación de saberes, reduce la dependencia del libro como único recurso y fortalece la conversación, la escucha, la experimentación, la discusión, el debate, el análisis de ideas y de textos, la utilización del aula virtual, la construcción de modelos concretos, láminas, redes conceptuales; capitalizando el error como instancia de aprendizaje. Todo esto sin dejar de lado la exposición oral de la docente con apoyo del libro, fotocopias, diapositivas y videos explicativos.

Isabela indagaría sobre el punto de partida mediante la realización de una evaluación diagnóstica; realizaría el seguimiento de la propuesta evaluando las actividades diarias para culminar con la evaluación de carácter escrito, aunque ésta no definiría la aprobación del período ya que la docente tendría en cuenta los desempeños previos del alumnado:

"...tomo evaluación escrita pero si durante la clase trabajaron bien y aportaron, la aprobación está igual siempre y cuando se haga un trabajo práctico extra..." (Isabela, 26/02/2018)

La docente dice promover una relación personalizada con los/las estudiantes que incluiría: reducir, y al mismo tiempo respetar, la distancia con los/as estudiantes, estar atenta a las necesidades de cada uno/a para tratar de satisfacerlas, modelizar y al mismo tiempo intentar comprometerlos/las en la responsabilidad y fomentar las relaciones

entre pares. Las estrategias comunicacionales de Isabela estarían direccionadas hacia la satisfacción de las necesidades e intereses estudiantiles.

Hacia una primera caracterización de modelos didácticos

El análisis de las reconstrucciones de los modelos didácticos permitiría encontrar regularidades, no obstante los matices marcan diferencias considerables; ambos aspectos se sintetizan a continuación.

Al enseñar Biología, Romina buscaría facilitar la comprensión, apropiación y aplicación de los contenidos; Isabela promover el interés por el aprendizaje de la ciencia y su búsqueda en la vida cotidiana; Lorena trabajaría para promover la construcción del conocimiento y Hemilse la reconstrucción de saberes; Natalia realizaría la transmisión de contenidos conceptuales asociados a la realidad. Además Romina, Lorena, Hemilse y Natalia lo harían con finalidad propedéutica. Lorena y Natalia promoverían la alfabetización científica; Romina limitaría esa alfabetización a la toma de conciencia del cuidado del propio cuerpo. Cuatro de las cinco docentes (Romina, Lorena, Isabela y Hemilse) incentivarían a los/las estudiantes para participar en proyectos que promoverían aprendizajes contextualizados mediante la solución y resolución de problemas en el aula de Ciencias. Isabela y Hemilse buscarían promover la participación de los/as estudiantes en instancias de comunicación pública de prácticas de ciencia escolar. Las docentes seleccionarían contenidos (principalmente conceptuales) del Diseño Curricular de la Jurisdicción. Romina, Lorena y Hemilse lo harían priorizando las necesidades de los/as estudiantes en años inmediatos superiores; Lorena también tendría en cuenta las carreras que cursarán sus alumnos/as en el futuro y Romina los adecuaría al contexto. Isabela y Natalia abordarían, desde la disciplina, contenidos de la realidad inmediata.

Las cinco docentes tendrían en cuenta ideas e intereses de los/as estudiantes, aunque con propósitos diferentes.

Todas ellas integrarían las TIC a sus prácticas, de acuerdo a las posibilidades; al igual que las experiencias y otras actividades para abordar el contenido desde lo concreto; también la explicación docente con apoyo de diferentes recursos; así como la orientación para la realización y exposición de trabajos principalmente grupales por parte de los/las estudiantes. La revisión y articulación de contenidos previamente desarrollados serían situaciones de enseñanza planteadas por Romina y por Hemilse, Isabela propondría a sus alumnos/as memorizar mediante terminología accesible para ellos.

Todas las docentes registrarían diariamente el desempeño integral de cada estudiante con el propósito de darle visibilidad en las calificaciones de cada término. Otra de las prácticas compartidas sería la valoración de Trabajos Prácticos de los/las estudiantes aunque con diferente incidencia en la calificación, dependiendo en gran medida de las decisiones institucionales. La autocrítica en vistas a la mejora de la labor sería una práctica habitual de todas, aunque informal y sin registro escrito. Romina, Isabela y Lorena adoptarían la evaluación diagnóstica aunque con propósitos diferentes. Lorena sería la única que implementa propuestas evaluativas innovadoras.

En la dimensión “contexto de aula” se incluyen las relaciones docente-estudiante, que influirían en la construcción del modelo didáctico personal. Resultaría evidente que cada una de las docentes tiene en cuenta las características del alumnado para dar respuesta desde su formación. Isabela estaría atenta a las necesidades para acercarse o bien para tomar la distancia que le marca cada estudiante; además, se mantendría firme en su decisión de modelizar la responsabilidad y fomentar las relaciones interpersonales entre pares. Romina buscaría generar vínculos comunicacionales con los/las estudiantes para hacerse acreedora de confianza y, de esa manera, mejorar la apertura hacia los aprendizajes. Hemilse se atribuye haber construido autoridad pedagógica en la interacción con los/las estudiantes y, desde ese lugar, mantendría la asimetría necesaria para promover aprendizajes. Natalia permanecería abierta a la escucha y otorgaría la confianza necesaria para que las y los alumnos expliciten qué acciones áulicas prefieren que aplique y algo similar sucedería con Lorena.

Conclusiones

Esta primera aproximación a los modelos didácticos personales de las docentes entrevistadas, reconstruidos en base a sus discursos, permitió detectar regularidades, pero también identificar singularidades relevantes a los fines de nuestra investigación.

La concepción de Solís Ramírez et al. (2012), así como la de García Pérez y Porlán (2017), sobre la distancia existente entre los modelos didácticos personales y los modelos didácticos teóricos avalaría las reconstrucciones realizadas ya que, aun cuando los modelos personales podrían acercarse en ciertos aspectos a unos u otros de los modelos formalizados, tienen una impronta particular que los hace únicos.

Tratándose de docentes que han transitado una formación inicial similar y que se desempeñan en el mismo ámbito geográfico, si bien comparten regularidades, existen matices útiles para diferenciar notablemente sus prácticas individuales. Atribuir esos matices únicamente a las características personales de cada docente resultaría limitado, sería importante integrarlo con aquello que sostienen Pozo y Gómez Crespo (1997) quienes, refiriéndose a los enfoques para la enseñanza de las ciencias, dicen: “Actualmente los profesores debemos ejercer, como los cómicos ambulantes, varios papeles distintos en el escenario educativo en función del tipo de contenidos que estemos trabajando y las metas que nos fijemos para este contenido y los alumnos concretos que tenemos”.

Se podría pensar que la toma de conciencia del dinamismo propio del sistema didáctico (García Pérez y Porlán, 2017), en el cual las docentes estarían inmersas, les permitiría ensayar voluntariamente modificaciones en función de mejorar su práctica.

Próximas acciones de la investigación, destinadas a ingresar a aulas concretas y observar a estas y otras docentes en acción, contribuirán a refinar nuestros análisis y a caracterizar, a partir de otro tipo de acercamiento a la empiria, los modelos didácticos personales que configuran en su desempeño.

Referencias Bibliográficas

- Bardin, L. (2002). *Análisis de contenido* (Vol. 89) Madrid: Akal.
- Cols, E. (2011). Prácticas de enseñanza, modelos y estilos: un marco conceptual para su abordaje. En *Estilos de enseñanza*. (59-98) Rosario: Homo sapiens.
- García Pérez, F.; Porlan, R. (2017) Los Principios Didácticos y el Modelo Didáctico Personal En Enseñanza Universitaria Cómo mejorarla. (93-104). Madrid: Morata SL
- Pozo, J. I., y Gómez Crespo, M. G. (1997). *Enfoques para la enseñanza de la ciencia en Teorías cognitivas del aprendizaje*. (265-308) Madrid: Morata.
- Solís Ramírez, E., Porlán Ariza, R., Rivero García, A. (2012). ¿Cómo representar el conocimiento curricular de los profesores de ciencias y su evolución? En *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 30 (3) 9-30.
- Sirvent M.T y L. Rigal (2012). *Metodología de la Investigación social y educativa: diferentes caminos de producción de conocimiento* (libro en elaboración).