

Universidad Nacional de La Plata



Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Tesis de Maestría

Maestría en Educación en Ciencias Exactas y Naturales

Caracterización de modelos didácticos de profesoras noveles de Biología

Autora: Profesora María Fernanda Pesciallo

Directora: Doctora Silvina Cordero

Co - directora: Doctora Ana G. Dumrauf

**Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad
Nacional de La Plata**

Año 2021

RESUMEN

Mediante este trabajo nos propusimos dar visibilidad a los modelos didácticos personales construidos por docentes noveles de Biología de Nivel Medio. Adoptamos como estrategia metodológica el modo de generación conceptual, sustentado en el paradigma hermenéutico.

La unidad de observación quedó constituida por ocho profesoras formadas 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 Enseñanza de la Biología en la Región Educativa 14 de esa provincia.

Los instrumentos que utilizamos fueron autobiografías, entrevistas, observación de clases y documentos escritos. Obtenida y ordenada la información, realizamos el análisis de contenidos para elaborar conclusiones.

En base a ese análisis reconstruimos sus modelos didácticos personales tomando como referencia las dimensiones propuestas por García Pérez (2000): propósitos, procedimientos y estrategias, contenidos, evaluación y consideraciones sobre ideas e intereses de estudiantes.

Identificamos regularidades y particularidades de cada caso. Las regularidades afloraron como producto de la cultura profesional, las particularidades se asociaron a la idiosincrasia y trayectoria de cada docente.

Surgió la afectividad como dimensión emergente, que atraviesa a todos los modelos reconstruidos y que cobra relevancia en las prácticas pedagógicas analizadas. Un grupo de docentes gestionaría sus prácticas priorizando la participación de sus estudiantes e incluyendo a la afectividad en sus propuestas. Mientras que otro, propondría prácticas en las que priorizaría sus propias expectativas, quedando la afectividad asociada exclusivamente a las relaciones interpersonales. Reconocimos una gradación en el paso de un grupo a otro, sin que existan límites netos entre uno y otro.

Dado que la afectividad es considerada por Garritz (2010) uno de los paradigmas de la enseñanza de las ciencias en la actualidad y existen escasas investigaciones al respecto, entendemos a esta propuesta como un avance en esa línea de investigación.

Palabras clave: Modelos didácticos; Docentes noveles de Biología; Sistema didáctico; Prácticas pedagógicas; Afectividad.

ABSTRACT

By means of this work, we propose ourselves to give visibility to personal didactic models constructed by Biology novice teachers in secondary school. The methodological strategy adopted was the conceptual generation mode, based on hermeneutic paradigm perspective.

The observational unit was formed by eight teachers, who were trained in High Institute of Teacher's Formation of Buenos Aires province, with three to five years in the exercise of teaching Biology in the Educational Region 14 of this province.

The research instruments were autobiographies, interviews, classroom observation and written documents. After obtaining and organizing the information, we perform content analysis to get conclusions.

Based on this analysis we reconstructed their personal didactic models taking as our point of reference the dimensions proposed by García Pérez (2000): purposes, procedures and strategies, contents, evaluation and considerations about student's ideas and interests. The regularities emerged as a product of professional culture, the peculiarities were associated with the idiosyncrasy and trajectory of each teacher.

The affectivity arose as emerging dimension, which comes up to all reconstructed models and that is relevant on pedagogical practices discussed. A group of teachers would manage their practices prioritizing the participation of their students and including the affectivity in their proposals. While another, would propose pedagogical practices in which would prioritize its expectations, staying affectivity exclusively associated at interpersonal relationships. We recognized gradation from one group to another, without net boundaries between the two.

Since the affectivity is regarded by Garritz (2010) as one of the current paradigms of science education and there is very little research on this, we understand this proposal as a step forward on this line of inquiry.

Key words: Didactic models; Biology Novice teachers; Didactic system; Pedagogical practices; Affectivity.

AGRADECIMIENTOS

A mi directora, Dra. Silvina Cordero y co – directora, Dra. Ana Dumrauf, por el profesionalismo, compromiso, respeto, generosidad, contención y tantas otras cualidades puestas al servicio de esta investigación. Parafraseando a Saint-Exupéry, si tuviera que volver a comenzar mi vida, intentaría encontrar mucho antes a Silvina y a Ana. Personas, a quienes defino como amablemente exigentes, que marcaron un antes y un después en mi vida, dejando una impronta afectiva que celebra cada reencuentro y otra profesional que retroalimenta las ganas de seguir aprendiendo.

A mi familia. Eduardo, compañero incondicional en ésta y muchas otras huellas recorridas. Victoria y Malvina, impetuosas juventudes que contagian las ganas de continuar haciendo. Mi madre, maestra formada en la Escuela Normal contribuyente a mi identidad docente.

A todas las docentes que participaron de esta investigación, por haber brindado su tiempo, por compartir sus recuerdos y vivencias, por dar a conocer sus propuestas didácticas. Sin esos aportes, esta investigación hubiera permanecido como una posibilidad imposible de concretarse.

A la secretaría de la Maestría en Educación en Ciencias Exactas y Naturales de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (FaHCE) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) por el acompañamiento durante todo el trayecto.

Al Programa de Formación y Capacitación para el Sector Educación (PROFOR) y Secretaría de Posgrado de la FaHCE UNLP, por la beca que implicó la eximición de pago de arancel correspondiente a esta carrera de posgrado.

A docentes y compañeros/as del Postítulo portadores de saberes que, de una manera u otra, contribuyeron para que la Tesis se haga realidad.

A todos/as aquellos/as que, sin tener plena conciencia para poder individualizarlos, también hicieron sus aportes a esta producción.

A los/as autores/as de todos los textos que ofrecieron el sustento para orientar esta construcción teórica.

A las directoras de los Centros de Capacitación, Información e Investigación Educativas (C.I.I.E.S) de Junín y Lincoln por los aportes brindados.

A la Jefatura de Región Educativa 14 y Jefaturas Distritales, por avalar la propuesta y de esa manera facilitar la obtención de información necesaria para la construcción de datos.

A las Escuelas Públicas de Educación Secundaria (gestión oficial y privada) de la Región Educativa 14 por brindar la información necesaria.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
SECCIÓN I: LA PROBLEMÁTICA Y SU ABORDAJE TEÓRICO Y METODOLÓGICO	14
CAPÍTULO I: PLANTEO DE LA CUESTIÓN Y ANTECEDENTES	
I. 1. Los y las siempre nuevos/as docentes principiantes	15
I. 2. El modelo didáctico personal de docentes noveles de Biología como objeto de esta investigación	17
I. 3. El docente principiante: una preocupación teórica en crecimiento	18
I. 4. La afectividad como componente del modelo didáctico personal: Un dominio en potencia en el campo de las prácticas pedagógicas	23
CAPÍTULO II: EL ESTUDIO REALIZADO: PROPÓSITOS Y PERSPECTIVAS TEÓRICAS	
II. 1. Introducción	29
II. 2. Los modelos – los modelos didácticos	30
II. 3. El modelo didáctico en el sistema didáctico	32
II. 4. Construcción identitaria del/la docente novel	34
II. 5. Dimensión afectiva en el proceso de enseñanza y de aprendizaje	38
CAPÍTULO III: CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS	
III.1. Introducción	45
III. 2. Relevamiento de información	47
III. 3. Análisis de contenido	51
III. 4. Interpretación – Triangulación	53
SECCIÓN II: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	54

II.1. LA INVESTIGACIÓN DE LOS RASGOS PROPIOS DE CADA MODELO DIDÁCTICO PERSONAL DE LAS PROFESORAS PRINCIPIANTES DE BIOLOGÍA

Introducción 56

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE LOS CASOS DE LORENA, IAARA, HEMILSE, EMA, ELENA Y ROMINA

IV. 1. El caso de Lorena 57

IV. 1. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Lorena 57

IV. 1. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente 58

IV. 1. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral 63

IV. 1. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Lorena 64

IV. 2. El caso de Iaara

IV. 2. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Iaara 65

IV. 2. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente 67

IV. 2. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral 75

IV. 2. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Iaara 75

IV. 3. El caso de Hemilse

IV. 3. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Hemilse 76

IV. 3. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente 78

IV. 3. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral 83

IV. 3. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Hemilse 86

IV. 4. El caso de Ema

IV. 4. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Ema 87

IV. 4. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente 88

IV. 4. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral 96

IV. 4. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Ema	97
IV. 5. El caso de Elena	
IV. 5. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Elena	99
IV. 5. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente	100
IV. 5. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral	109
IV. 5. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Elena	110
IV. 6. El caso de Romina	
IV. 6. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Romina	111
IV. 6. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente	112
IV. 6. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral	121
IV. 6. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Romina	122
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE LOS CASOS DE ISABELA Y NATALIA	
V. 1. El caso de Isabela	
V. 1. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Isabela	123
V. 1. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente	124
V. 1. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral	132
V. 1. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Isabela	133
V. 2. El caso de Natalia	
V. 2. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Natalia	135
V. 2. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente	136
V. 2. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral	143
V. 2. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Natalia	144

II. 2. RASGOS BÁSICOS COMPARTIDOS EN LOS MODELOS DIDÁCTICOS PERSONALES DE LAS PROFESORAS PRINCIPIANTES DE BIOLOGÍA

Introducción	146
--------------	-----

CAPÍTULO VI: REGULARIDADES EN LOS MODELOS DIDÁCTICOS PERSONALES

VI. 1. Para qué enseñar	147
VI. 2. Qué enseñar	150
VI. 3. Ideas e intereses de los/as alumnos/as	152
VI. 4. Cómo enseñar	153
VI. 5. Evaluación	156

II. 3 LA AFECTIVIDAD COMO DIMENSIÓN EMERGENTE DE LOS MODELOS DIDÁCTICOS PERSONALES

Introducción	159
--------------	-----

CAPÍTULO VII: LOS MODELOS DIDÁCTICOS PERSONALES DE ACUERDO A LAS MANIFESTACIONES DEL AFECTO MAGISTERIAL EN LA RELACIÓN ESTUDIANTE-DOCENTE

VII. 1. Modelos didácticos que circunscribirían la afectividad solo a un acercamiento interpersonal poniendo el foco en las expectativas docentes

VII. 1. 1. Natalia: “¿Usted de qué es?”	161
---	-----

VII. 1. 2. Lorena: “...ese desgano me tira abajo”	164
---	-----

VII. 1. 3. Ema: “Si vos hacés lo que yo te digo, vas a salir bien y si no, no...”	166
---	-----

VII. 1. 4. Posible influencia de las biografías, formación inicial e inserción laboral en los modelos didácticos que circunscribirían la afectividad solo a un acercamiento interpersonal poniendo el foco en las expectativas docentes	168
---	-----

VII. 2. Modelos didácticos en los que la afectividad sería considerada como potenciadora de la enseñanza de contenidos específicos, con el foco puesto en la participación de los/as estudiantes

VII. 2. 1. Isabela: “25 o 30 o más historias distintas”	170
---	-----

VII. 2. 2. Hemilse: “...encontrarle la vuelta...”	172
---	-----

VII. 2. 3. Iara: “...aprovechar los intereses...”	174
---	-----

VII. 2. 4. Romina: “...adaptarme a la situación de los chicos”	175
--	-----

VII. 2. 5. Elena: “Vos querés que todos tus alumnos aprendan...”	176
--	-----

VII. 2. 6. Posible influencia de las biografías, formación inicial e inserción laboral en los modelos didácticos en los que la afectividad	
--	--

potenciaría la enseñanza de contenidos específicos, con el foco puesto en la participación de los/as estudiantes	178
--	-----

II. 4. DISCUSIÓN

Introducción	183
--------------	-----

CAPÍTULO VIII: PUESTA EN DIÁLOGO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON INVESTIGACIONES PREVIAS

VIII. 1. Categorías emergentes incluidas en las dimensiones analizadas	184
--	-----

VIII. 2. Componentes de los modelos teóricos en los modelos didácticos personales de las docentes	187
---	-----

VIII. 3. Contribuciones a la construcción de los modelos didácticos personales	189
--	-----

VIII. 4. Comentarios finales	192
------------------------------	-----

SECCIÓN III: CONSIDERACIONES FINALES

CAPÍTULO IX: CONCLUSIONES	195
----------------------------------	-----

CAPÍTULO X: REFLEXIONES

X. 1. Necesaria complementariedad entre rigor y respeto	199
---	-----

X. 2. El sentido que cobra la investigación en el contexto de la Formación Docente	200
--	-----

X. 3. Reconfiguración de la práctica profesional de la autora de la Tesis	200
---	-----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	202
-----------------------------------	-----

APÉNDICES

Apéndice A: Fechas de instancias de toma de contacto con docentes principiantes en condiciones de conformar la unidad de observación y de la aplicación de estrategias para obtención de información

217

Apéndice B: Solicitud de envío de autobiografías a las docentes participantes	218
---	-----

Apéndice C: Guía de entrevista	219
--------------------------------	-----

Apéndice D: Secuencia de actividades de la observación a Isabela	222
--	-----

Apéndice E: Secuencia de actividades de la observación a Natalia	224
--	-----

INTRODUCCIÓN

La incorporación de docentes principiantes al sistema educativo constituye un proceso que, en los y las protagonistas, la mayoría de las veces, deja huellas que “balizarán” sus derroteros en el ejercicio de la profesión. Para ellos y ellas este proceso implica, entre otras cuestiones, un cambio de rol, que les exige reposicionarse en el mismo sistema que poco tiempo atrás integraban como estudiantes. Por su parte, las instituciones y contextos sociales en los que se insertarán también serán susceptibles de reacomodación.

Siendo conscientes de la importancia de este proceso y de la relevancia de su comprensión para repensar la formación docente inicial y continua, decidimos analizar modelos didácticos personales de profesores/as de Biología: así surgió nuestra necesidad de dar visibilidad a los modelos didácticos personales construidos por docentes noveles de Biología; así como a saberes asociados a sus biografías, formación inicial e inserción laboral que mayoritariamente sustentan esos modelos. Consideramos que ampliar los saberes sobre sus modelos didácticos permite explorar sus potencialidades y favorecer su puesta en acción, además de pensar aportes a la formación docente inicial y continua.

Decidimos trabajar con profesores y profesoras noveles de Biología de la Región Educativa N° 14 de la provincia de Buenos Aires. Esa Región incluye los partidos Gral. Arenales, Gral. Viamonte, Gral. Pinto, Chacabuco, Junín, Abraham Lincoln, Leandro N. Alem y Florentino Ameghino. Se trata de una investigación situada (en un espacio y tiempo concreto, recortado, particular) que “no por eso se convierte en casuística de lo local pero que tampoco toma como verdades acabadas todas las conclusiones alcanzadas en otras latitudes” (Menghini, 2015, p. 17). Aun cuando existen regularidades en el proceso de inserción laboral de profesores y profesoras, esa inserción tiene características particulares en cada país, jurisdicción y región; por ejemplo en los ISFD de provincia de Buenos Aires existen escasos antecedentes de experiencias de tutorías de docentes principiantes, pudiendo mencionar solamente al “Programa de acompañamiento a profesores principiantes en la provincia de Bs. As” citado por Zeballos (2009) y cuya duración resultó efímera, mientras que esa práctica se encuentra instituida en otros lugares con resultados satisfactorios (Caballero Saita y Soltermann, 2010; Cordero Arroyo y Reyes Yáñez, 2014; Vasallo, 2015).

Para estudiar empíricamente estas cuestiones llevamos a cabo un proyecto de investigación de carácter interpretativo. La unidad de análisis estuvo constituida por

profesoras formadas en los Institutos Superiores de Formación Docente (ISFD) de la provincia de Buenos Aires con tres a cinco años en el ejercicio de la docencia en el campo de la Biología en la Región Educativa 14. Consideramos necesario aclarar que, por entender que se trata de configuraciones completamente diferentes, quedaron fuera de este estudio aquellos/as docentes que, a pesar de contar con muchos años de experiencia, afirman sentirse principiantes ante determinadas situaciones y que para resolverlas necesitan buscar criterios, parámetros o estrategias que respondan a realidades hasta el momento no enfrentados (Menghini, 2015). También quedaron afuera aquellos/as que registran menos de tres años en el desempeño como profesores/as porque, en ese período, generalmente se producen prácticas esporádicas que dificultan definir los efectos de la inserción laboral.

El documento de Tesis tiene el propósito de comunicar las características centrales de esta investigación, exponer los principales resultados obtenidos y sus contribuciones al estudio de los modelos didácticos personales de docentes principiantes.

Es fundamental tener en cuenta que se trata de una reconstrucción de modelos didácticos realizada mediante la puesta en diálogo de la empiria con la teoría existente. En la amplia gama de trabajos de investigación sobre modelos didácticos, muchos de sus autores se posicionan como fuertes detractores de los modelos didácticos tradicionales. Consideramos necesario explicitar que adherimos a la idea de que las prácticas transmisivas son conductistas y propias del positivismo, en consecuencia, contrapuestas a posiciones constructivistas que enmarcan la enseñanza de las ciencias en la actualidad. Pero también reconocemos que prácticas tradicionales, administradas por docentes con dominio de su asignatura en situaciones de enseñanza y contextos que lo ameritan, tienen potencialidad para producir aprendizajes significativos.

El documento está organizado en tres secciones. La primera, integrada por los tres primeros capítulos, corresponde a la descripción de la problemática y de su abordaje teórico-metodológico. La segunda, constituida por los cinco capítulos siguientes, está destinada a la presentación de resultados y discusión de los mismos. La tercera contiene dos capítulos dedicados, uno de ellos, a las conclusiones, y otro, a presentar algunas reflexiones derivadas de la investigación.

SECCIÓN I
LA PROBLEMÁTICA Y SU ABORDAJE TEÓRICO Y
METODOLÓGICO

CAPÍTULO I

PLANTEO DE LA CUESTIÓN Y ANTECEDENTES

En este capítulo planteamos la cuestión en estudio y subrayamos la importancia de la reconstrucción de los modelos didácticos personales de los docentes noveles de Biología. Enunciamos el problema científico, las primeras preguntas de investigación y los supuestos de partida que nos permitieron enunciar los objetivos de la propuesta. También revisamos los antecedentes sobre el tema en el campo de las investigaciones de la formación docente en educación en general y en educación en Ciencias Naturales en particular. La revisión de antecedentes incluyó la afectividad en la escena educativa, que situamos en un apartado específico por ser considerada dimensión emergente del análisis.

I.1. Los y las siempre nuevos/as docentes principiantes

Nuestro interés por investigar el período inicial de la vida laboral de docentes radicó en la importancia que tienen estos primeros años en tanto influyen de distintas maneras para su futuro desarrollo profesional (Menghini, 2014). Maciel, Isaia y Bolzán (2009) explicitan que el ambiente en el que se ejerce la docencia es una configuración resultante del impacto de las condiciones externas del trabajo sobre el “mundo” interno de los y las docentes actuando como fuerza generadora o inhibidora en el proceso de formación. Ávalos (2009) sostiene que las primeras experiencias docentes, mediadas por los contextos de trabajo, sus demandas, sus satisfacciones o sus conflictos, hacen que los y las docentes noveles produzcan revisiones sobre cómo se ven a sí mismos/as al dejar la institución formadora; la misma autora cita a Volkman y Anderson (1998), también a Ávalos et al. (2004) que constatan que la necesidad que tienen los/as nuevos/as profesores/as de manejar distintos dilemas les permite la reconfiguración de la identidad profesional. Aiello y Fernández Coria (2015) refuerzan esas ideas cuando explicitan que es de la reflexión que los/as docentes principiantes hacen sobre la propia actuación de donde deviene necesariamente una construcción idiosincrásica, personal y situacional, de su identidad como docentes, de sus prácticas pedagógicas.

Day et al. (2007) sintetizan estas ideas al explicitar que la etapa de principiante es una etapa de fuerte compromiso, construcción de identidad profesional y de desarrollo de eficacia en el aula.

Por otra parte, enseñar Ciencias Naturales, tal como prescribe el Diseño Curricular (DC) vigente para la educación secundaria en la provincia de Bs. As., plantea a cada docente una serie de nuevas exigencias. Dichas exigencias incluyen facilitar el enriquecimiento progresivo de los conocimientos de los/las estudiantes hacia modelos más complejos de entender el mundo y de actuar en él. También implican promover la capacidad de construir conceptos y procedimientos científicos, sin dejar de lado que deben hacerlo en el marco de una versión traspuesta para su uso en el ámbito escolar. Y finalmente, entender esa construcción como proceso recursivo, con progresos, pausas y retrocesos (DC 2º SB, 2007). Ese mismo DC reconoce a las expresiones de jóvenes y adolescentes como resistentes y dadoras de identidad al punto de rechazar la imposición de los/as otros/as, y lo que propone la escuela; estas nuevas juventudes demandan una forma particular de afectivización en las relaciones pedagógicas (Abramowski, 2014). Llevar a cabo la enseñanza de la Biología en ese marco demanda que las prácticas se encuentren en manos de docentes profesionalizados/as para tal fin.

En el caso de los/as docentes noveles, el proceso de profesionalización resulta incipiente, ya que el desarrollo profesional va más allá de los aspectos formativos institucionalizados. Para Menghini (2014), a pesar de que los profesores y las profesoras principiantes se consideran profesionales de la docencia, no logran una comprensión acabada acerca de lo que implica su propio desarrollo profesional y, por lo tanto, las actividades que realizan obedecen más bien al gusto personal o a las exigencias del sistema educativo.

Frente a la demanda curricular de docentes profesionalizados/as, y la influencia que se atribuye a esos primeros años del desempeño docente en el futuro del desarrollo profesional, con la posibilidad de llevar a cabo reconfiguraciones a partir de la reflexión, justificamos la mirada problematizadora destinada a producir saberes sobre los modelos didácticos que docentes principiantes de Biología ponen en práctica.

I.2. El modelo didáctico personal de docentes noveles de Biología como objeto de esta investigación

Enunciamos el problema científico a través de una pregunta de punto de partida cuya función es orientar hacia el foco del objeto (Rigal y Sirvent, 2007):

¿Qué modelos didácticos ponen en práctica los y las docentes noveles de Biología de Nivel Medio?

Al comenzar con la investigación, pensamos que lograr esa identificación nos permitiría generar insumos que faciliten la construcción y reconstrucción de modelos didácticos más ajustados a las necesidades de los y las estudiantes, así como a la demanda curricular vigente.

Del problema planteado se desprendieron las primeras preguntas de la investigación:

¿Qué rasgos tienen los modelos didácticos personales sostenidos por los y las docentes noveles en cuanto a finalidades, contenidos, consideraciones de las ideas e intereses de los/as estudiantes, situaciones de enseñanza, evaluación y otras dimensiones emergentes del análisis?

¿Cómo se manifiesta la biografía personal, los saberes construidos durante la formación inicial y las incorporaciones a nuevas configuraciones sociales en la inserción laboral en el modelo didáctico personal sostenido por los y las docentes?

Como supuesto que sustenta el problema de investigación planteamos que, para abordar la enseñanza de la Biología, los y las docentes noveles ponen en práctica sus propios modelos didácticos; estos últimos manifiestan marcas de las biografías personales, de la formación inicial y de las incorporaciones a nuevas configuraciones sociales en la inserción laboral.

Esos modelos se pueden categorizar a partir de las semejanzas y diferencias identificadas en las dimensiones de análisis establecidas por García Pérez (2000): ¿Para qué enseñar? ¿Qué enseñar? ¿Cómo tramitar ideas e intereses de los y las estudiantes? ¿Cómo enseñar? ¿Qué, cómo y para qué evaluar?

El problema planteado, el recorrido de la investigación y el supuesto de partida nos permitieron enunciar los siguientes objetivos:

- Reconstruir los modelos didácticos personales que ponen en práctica profesoras/es noveles formados/as en los ISFD que enseñan Biología en la Región Educativa 14 de la provincia de Bs. As. La mencionada reconstrucción tuvo en cuenta finalidades, contenidos, consideraciones de las ideas e intereses de los/as estudiantes, situaciones de enseñanza y evaluación, y formas de la afectividad puestas en juego en sus prácticas (dimensión que emergió del análisis).
- Identificar las marcas dejadas por las biografías personales, la formación inicial y las incorporaciones a nuevas configuraciones sociales de la inserción laboral, en los modelos didácticos puestos en práctica por docentes noveles de la Región Educativa 14 de la provincia de Buenos Aires.

I.3. El/la docente principiante: una preocupación teórica en crecimiento

Los inicios laborales de docentes principiantes son una preocupación teórica con décadas de desarrollo en Europa y América del Norte, y que ha comenzado a tomar entidad en diversos proyectos de investigación y publicaciones en América Latina y Argentina en particular. Algunas Universidades que desarrollan estas temáticas en Argentina son: General Sarmiento, Luján, Patagonia San Juan Bosco, Centro de la Provincia de Bs. As., Sur, entre otras (Aiello y Menghini, 2015).

Existen múltiples trabajos dedicados a investigar la inserción profesional de docentes noveles desde diferentes perspectivas y focos de estudio. Su revisión nos ofreció dimensiones de análisis que resultaron relevantes para esta investigación. Entre otros aspectos, diversos estudios (que se desarrollarán a continuación) focalizan en similitudes respecto de:

- concepciones sobre la naturaleza de la ciencia, de la enseñanza y el aprendizaje,
- biografías personales,
- características y resultados de la formación inicial,
- incorporación a nuevas configuraciones sociales.

Porlán y del Pozo (2004) explicitan que en profesores y profesoras de menos de cinco años de experiencia se manifiesta una epistemología tradicional, con un modelo

de enseñanza dogmático que trunca las pretensiones de una naturaleza de la ciencia reflexiva ambientada en la construcción de significados.

Un análisis diagnóstico realizado con estudiantes de un Master de Secundaria Obligatoria de Biología y Geología en la Universidad de Sevilla -presentado por Morón Monge (2004)- pone de manifiesto que los y las docentes noveles mostraban una concepción de ciencia positivista asociada a una visión de la enseñanza o modelo tradicional de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Otro estudio (Ibaceta, Moscato, y Souza, 2013) considera que en clases a cargo de docentes noveles persiste una concepción de clase tradicional, donde el y la docente explican, los y las estudiantes permanecen pasivos/as e implementan actividades en las que prevalece el trabajo con los términos, las definiciones y el uso de textos no adecuados al nivel.

La adhesión al modelo tradicional vuelve a aparecer en un informe enviado al Ministerio de Educación y Ciencia de España como aportación al debate para la reforma del sistema educativo en problemas relativos a la enseñanza (Oliva Martínez y Acevedo Díaz, 2005); allí se plantea que se aprecia una brecha cada vez mayor entre el perfil de competencias e intereses profesionales del profesorado de ciencias que existe en la realidad y el que sería deseable hoy en España teniendo en cuenta la complejidad de las tareas que debe asumir.

Respecto de las biografías personales, Delorenzi y Boubée (2013) investigaron la construcción de la identidad profesional en docentes principiantes, a partir de los relatos de dos participantes contruidos a través de entrevistas biográficas, como instrumentos complementarios de las autobiografías. Las autoras pudieron inferir que:

...la construcción de la identidad profesional configura un proceso que no se determina exclusivamente durante la formación inicial y las primeras inserciones laborales (...) sino que arrastra en su construcción y en los componentes que las caracterizan, marcas que remiten a la historia anterior de los sujetos y a los diferentes entornos socio-históricos de pertenencia. (Delorenzi y Boubée, 2013, p. 13).

En la Tesis de Doctorado de Andrea Alliaud, titulada *La biografía escolar en el desempeño profesional de los docentes noveles*, y presentada en la Facultad de Filosofía

y Letras, Universidad de Buenos Aires (UBA) en 2003, la autora trabaja con los relatos autobiográficos producidos por doce maestros/as principiantes y llega a concluir que más que formados por sus propias experiencias escolares, los/as docentes son formateados. Estas personas han sido socializadas en ese mundo escolar; han aprendido a moverse y a desenvolverse dentro de lo que distintos estudios denominaron cultura, formato, gramática o programa escolar, que parece mantenerse y reforzarse durante la formación profesional, se trata de una estructura común y constante (estructurante) que hay que tener en cuenta para comprender los esquemas de percepción y de apreciación que los y las docentes portan y ponen en juego en su práctica profesional. Uno de los propósitos de la investigación ha sido comprender cómo ese pasado es re-editado por maestros/as concretos/as, partiendo de la idea de que los contextos sociales y escolares son diferentes a los del momento en que el formato escolar se ha configurado; se pone de manifiesto que lo que resuena familiar, perdurable, escolar, se conjuga con la presencia de cierto malestar, de cierta imposibilidad o impotencia que opaca la tarea específica.

Focalizando en la formación inicial, son varios los trabajos que tratan diversas facetas de este aspecto. Aiello y Fernandez Coria (2015) explicitan que numerosas investigaciones educativas desarrolladas en las últimas décadas han dado cuenta de que la formación docente es una tarea de bajo impacto y efectos débiles en los primeros desempeños docentes, así como en la configuración de la personalidad del docente principiante. Por su parte Oliva Martínez y Acevedo Díaz (2005) sostienen que mientras que la Didáctica de las Ciencias Experimentales ha progresado mucho en los últimos 20 años, convirtiéndose en un área de conocimientos con cierta proyección, esta evolución no ha ido acompañada de los correspondientes cambios en la formación inicial del profesorado de ciencias de secundaria –hasta el momento de esa publicación, ya que en 2010 se implementó un nuevo sistema de formación del profesorado en España–, que son necesarios para que éste pueda acceder a los conocimientos generados en dicho campo.

En la etapa correspondiente a la formación inicial, los y las futuros/as docentes carecen de un repertorio o abanico de estrategias didácticas suficiente y diverso, y algunas de éstas se muestran inadecuadas para trabajar en ciertos contextos y grupos (Vezub y Alliaud, 2012), haciéndose dependientes respecto del libro de texto debido a su falta de recursos (Azcárate y Cuesta, 2005). Todo esto permite entender que están

sometidos/as a numerosas tensiones, dilemas y sobrecargas (Mellado, 2003); que transitan un período improductivo y cargado de ansiedad entre su última materia aprobada y su concreta inserción laboral (Caballero Saita y Soltermann, 2010). Sin embargo, en muchos casos el ingreso laboral concreto se produce antes de la posesión del título de profesor/a, ya que el sistema de la provincia de Buenos Aires admite que estudiantes con el 50% de la carrera aprobada puedan ingresar a dar clases (Menghini, 2015).

En cuanto a lo que se relaciona con las incorporaciones a nuevas configuraciones sociales, Aiello y Menghini (2015) explicitan que los resultados de las investigaciones permiten reconocer que los itinerarios que siguen los/as docentes noveles resultan ser absolutamente idiosincrásicos. Incluso para quienes comparten la misma disciplina de formación, los recorridos de cada docente se configuran de manera diferenciada y personal.

Los inicios laborales de los/as docentes principiantes en el nivel secundario se caracterizan porque la entrada en la profesión se va realizando de manera entrecortada, alternando momentos con y sin trabajo, en diversas situaciones institucionales y de aula, con mucha experiencia en carácter de suplente. Estas entradas y salidas, a veces en contextos socio-institucionales de gran conflictividad, van configurando la manera particular en que los y las docentes de nivel secundario construyen su quehacer profesional (Aiello y Menghini, 2015).

González Brito, Araneda Garcés, Hernández González y Lorca Tapia (2005) muestran que la inserción en la docencia de los/as jóvenes docentes de América Latina se rige predominantemente por el modelo de “nadar o hundirse”, lo que indicaría que la iniciación a la docencia no ha sido considerada como un tema prioritario. Es posible distinguir cuatro modelos sobre iniciación del profesorado, tres predominantes constituyen formas poco efectivas y, el cuarto (mentor protegido formalizado), el modelo ideal, que se halla prácticamente ausente. Los modelos identificados por los autores son los siguientes:

- El modelo “nadar o hundirse” es el que prevalece. Las instituciones educativas otorgan al/la docente principiante la responsabilidad de insertarse luego de su formación, la institución escolar estaría exenta de responsabilidad para orientar la inducción o socializar al/la profesor/a en el medio laboral.

- En el modelo colegial predomina una relación espontánea con pares y con la administración. Los/as docentes noveles piden ayuda a pares más experimentados/as quienes se transforman en tutores/as informales de buena voluntad.
- El modelo de competencia mandatada refiere a que cada vez que llega un/a docente principiante, alguien experimentado se ocupa de él/ella y se asume como mentor/a.
- El modelo mentor/a protegido/a formalizado/a implica la existencia de un/a mentor/a con formación adecuada que organiza el proceso de inducción en sus distintas fases.

Además, Díaz y Menghini (2015) destacan que en general las escuelas no cuentan con estrategias para recibir, contener y orientar a los/as docentes noveles, y esto parecería ser más notorio –según los/as mismos/as docentes- en escuelas públicas. Las instituciones a las que se incorporan no les brindan orientaciones específicas relativas a la organización de las clases ni realizan un seguimiento especial de la tarea durante los primeros desempeños; en general, sólo les proveen orientaciones de corte administrativo-burocrático referidas a fechas, llenado de planillas, de libros, pautas sobre el comportamiento del alumnado y, en el mejor de los casos, procuran que el/la docente principiante disponga del programa/planificación de la materia de quien lo/la precedió en el curso (Serra, Krichesky y Merodo, 2009). En general, las escuelas son vistas como lugares hostiles, poco acogedores, donde no les resulta sencillo construir relaciones amistosas, no existe acompañamiento a quienes se inician y, por tanto, tampoco son percibidas como espacios propicios para la formación continua y el desarrollo profesional (Menghini, 2014). Sumado a ello, suelen transitar sus primeros años de desempeño en las instituciones más difíciles, se invierte la lógica del aprendizaje de empezar por lo más simple para llegar a lo más complejo (Vezub y Alliaud, 2012).

Según Vezub (2010), las motivaciones de los/as docentes principiantes para tomar cursos de formación continua responden básicamente a las lagunas de la formación inicial, las inseguridades de los inicios y la acumulación de puntaje para tener mejor ubicación en los listados; necesitarían de un experto/a que pudiera acompañar el estudio y la reflexión interactiva teoría-práctica (Caballero Saita y Soltermann, 2010;) y en la mayoría de los casos esto no sucede.

I.4. La afectividad como componente del modelo didáctico personal: Un dominio en potencia en el campo de las prácticas pedagógicas

En la introducción del artículo “El conocimiento didáctico del contenido y la afectividad”, Garritz y Mellado (2014) incluyen un párrafo a tener en cuenta en esta investigación donde explicitan que:

...es de llamar la atención el olvido generalizado, por parte de los investigadores educativos de la ciencia, de la faceta afectiva como una de la que depende crucialmente el aprendizaje. A pesar de la pasión con la cual los profesores han hablado siempre de su trabajo, hay relativamente poca investigación reciente acerca del papel que juega la afectividad en la vida, carrera y comportamiento en el aula de los profesores de ciencia: de ese clima favorable que puede establecerse en el salón de clase. (p. 2).

La Tesis de Maestría de FLACSO *Los afectos magisteriales: una aproximación a la configuración de la afectividad docente contemporánea* (2010) es un estudio exploratorio y descriptivo con carácter de reflexión pedagógica. Su autora, Ana Laura Abramowski, parte del supuesto de que se estaría dando una progresiva afectivización de las relaciones pedagógicas; si bien reconoce que coexiste con viejos estereotipos emocionales pedagógicos, como el cariño y el gusto por los chicos y chicas, o el despliegue de calidez, comprensión y dulzura propios de algunos/as docentes, la autora busca entender además, qué se moviliza detrás de esta nueva primacía de la afectividad. Recurre a un corpus bibliográfico proveniente de la filosofía, la antropología, la sociología y la pedagogía; además de realizar entrevistas a docentes que trabajan en escuelas del nivel primario. La autora sostiene que las prácticas afectivas en el terreno educativo, al igual que otras, se entrenan en el transcurso de la formación docente y en el ejercicio de su tarea, en otras palabras se aprende a sentir como docente. En un intento por sistematizar tanto la especificidad como las variaciones del amor magisterial, Abramowski destaca que: a) la competencia emocional se percibe como una divisa fundamental para el desempeño actual en el campo educativo; b) según los maestros/as consultados/as, para ser maestro/a hay que querer la tarea; c) el rol docente moderno es el resultado de la combinatoria entre la matriz-racional burocrática y los

rasgos afectuosos del poder pastoral; d) ante los malos afectos se apela a las técnicas de autogobierno, en particular a la moderación y a la toma de distancia emocional; e) en la actualidad, hay maestros/as que dicen que tienen que querer a los/as niños/as no queridos/as en sus entornos familiares; f) hay un discurso docente instalado que sostiene que lo/as chicos/as frágiles e indefensos/as son más queribles; g) hay que querer a todos/as los/as alumnos/as por igual. En el trabajo de Abramowski, la autora opta por aceptar la presencia “inerradicable” de los afectos en las prácticas educativas.

Una investigación presentada por Kathryn Wentzel en 1997 aborda el papel del afecto docente en la escuela media. La autora realizó un seguimiento de 248 estudiantes (125 niños y 123 niñas) de diferentes etnias, durante tres años (6º, 7º y 8º grados), en una escuela media suburbana en la costa atlántica de los Estados Unidos. Sostiene que la percepción del afecto docente puede ser un factor crítico que motiva a los/as estudiantes de la escuela media para participar en actividades sociales y académicas de la clase. Enmarcó su trabajo en estudios que han asociado las relaciones entre docentes y estudiantes con resultados motivacionales. Si bien considera que esos estudios no han alcanzado un desarrollo importante, sugerirían que los/as estudiantes son motivados/as a participar activamente en clase si perciben que sus maestros/as se preocupan por ellos/as. La investigación fue diseñada para responder dos preguntas: (a) ¿Hasta qué punto las percepciones de los/as adolescentes sobre el afecto de sus maestros/as promueven esfuerzos de rendimiento social y académico positivo? Y (b) ¿Cómo caracterizan los/as estudiantes de secundaria a un/a profesor/a afectivo/a solidario/a? Todos los instrumentos de investigación fueron administrados por la autora durante clases regulares. Se tomaron como indicadores los antecedentes de los/as estudiantes, la percepción de afecto docente, la angustia psicológica, la percepción de control del rendimiento, la persecución de metas sociales, el rendimiento académico y la caracterización del docente afectivo. Los resultados sugieren que la percepción de docentes afectivos/as está relacionada con el esfuerzo académico de sus estudiantes y con la búsqueda de alcanzar metas de responsabilidad. Los/as estudiantes describieron a los/as docentes afectivos/as como quienes demuestran estilos de interacción democrática, respeto por diferencias individuales de sus estudiantes, modelizan una actitud bondadosa hacia su propio trabajo y facilitan la retroalimentación constructiva. La autora explicitó que este trabajo es un aporte más, pero que el proceso que fundamenta las relaciones significativas entre las percepciones de afecto docente y las

motivaciones estudiantiles todavía no está comprendido. Hasta que los diseños experimentales no provean evidencia de la relación de causa y efecto, todos los resultados deben interpretarse con prudencia. No obstante, estos resultados proveen fuertes evidencias a favor de la idea de que los/as estudiantes son más propensos/as a comprometerse con las actividades de clase si se sienten contenidos/as y valorados/as. Brophy y Good (1986 citados por Wentzel, 1997) sostienen que, a pesar de la importancia de la relación entre rendimiento estudiantil y comportamiento docente, la investigación sistemática sobre el tema es notablemente reducida.

Un estudio sobre el estilo de comunicación de la gestión docente (TMCS, por sus siglas en inglés) y el aspecto afectivo del aprendizaje, realizado por Chory y Mc. Croskey en 1999, reveló que el TMCS y el aspecto afectivo del aprendizaje estaban considerablemente correlacionados de manera positiva. Las frecuencias más altas de participación del alumnado en clase fueron asociadas con el incremento del aspecto afectivo del aprendizaje. Cuando TMCS se vuelve más centrado en el/la estudiante (la comunicación se vuelve interactiva entre docente y estudiantes, y aumenta la participación estudiantil en la toma de decisiones) aumenta el aprendizaje afectivo y de este modo el aprendizaje cognitivo.

En una revisión de la conceptualización del conocimiento didáctico del contenido (CDC) como instrumento conceptual para entender a los/as docentes de ciencias como profesionales, Park y Oliver (2008) recuperaron aspectos relacionados con el profesionalismo docente, entre ellos la eficacia docente como vínculo emocional del CDC. La autora y el autor reconocen que el aspecto afectivo no fue previsto en la concepción original que ellos tenían del CDC, sino que se reveló a la manera de aspecto complementario. En 15 de 20 ejemplos de CDC, obtenidos mediante fuentes de información variada, se manifestó la vinculación emocional de referencia y los/as categorizaron como “docentes eficaces”; estos/as docentes emprendían actividades y situaciones en las que se sentían competentes, capaces de llevar a cabo eficazmente el CDC. En este estudio, el CDC fue definido conceptualmente como una construcción constituida por dos dimensiones: comprensión y aplicación. La eficacia docente se desempeña como un conector de ambas dimensiones; cuando la aplicación de los conocimientos del/la profesor/a se realiza exitosamente, actúa como estímulo y la eficacia es incrementada tornando a los/as docentes capaces de ampliar el CDC.

Una de las líneas de investigación llevada a cabo por Mellado Jiménez et al., con resultados presentados en un artículo en 2014, trata las emociones en la formación y el desarrollo profesional del profesorado de ciencias de educación primaria y secundaria, tomando como constructo integrador el CDC. Los/as autores/as parten de la idea de que los antecedentes escolares son una de las fuentes del CDC; en numerosas muestras de maestros/as en formación de varias universidades españolas, los/as investigadores/as pudieron constatar que las emociones docentes hacia una materia se corresponden con el recuerdo de sus emociones hacia esa misma materia cuando ellos/as eran alumnos/as. Los/as profesores/as en formación tienen un recuerdo emocionalmente muy positivo de las asignaturas de Ciencias Naturales en educación primaria cuando ellos/as fueron alumnos/as: la mayoría de los/as participantes explicitan emociones positivas como curiosidad, entusiasmo o interés; en cambio, emociones negativas como frustración, odio o ansiedad solo son mencionadas por una mínima parte de los/as encuestados/as; un resultado semejante se obtiene con futuros/as profesores/as de secundaria (Borrachero, Brígido, Bermejo, Gómez del Amo y Mellado, 2011). El recuerdo de su propia etapa de estudiantes de secundaria tiene muchos más matices; en estudios con diferentes muestras de varias universidades, existe coincidencia en que el recuerdo de las emociones de futuros/as profesores/as de primaria hacia los contenidos de Biología en la formación secundaria es muy positivo (motivación, interés o curiosidad), entre las negativas únicamente destacan, aunque en mucho menor porcentaje, la preocupación y el aburrimiento.

Reisdoefer, Teixeira y Ramos (2017) se propusieron identificar y comprender las concepciones de profesores/as del área de las Ciencias Naturales y Matemática acerca de la influencia de la relación entre docente y estudiante sobre el aprendizaje. Fueron tomados testimonios de 17 profesores/as en Química, Física, Biología, Ciencias y Matemática, involucrados/as profesionalmente en la docencia, todos/as integrantes de un programa de posgrado de las áreas de referencia, en la Universidad Comunitaria de Rio Grande do Sul (Brasil). Los/as profesores/as participantes consideraron la afectividad en la relación docente-estudiante como factor fundamental para que ocurran los aprendizajes. También hicieron mención a la importancia de las actitudes positivas para promover aprendizajes, tanto de docentes como de estudiantes (la confianza en los/as profesores/as, la afinidad con la disciplina, el compromiso y la toma de conciencia de las dificultades propias por parte de los/s estudiantes; el uso de métodos y

recursos adecuados, el conocimiento de las realidades de los estudiantes por parte de los/as docentes).

La afectividad fue abordada en un curso de formación inicial de profesores/as de Ciencias por Paula Freitas do Nascimento en 2017. El trabajo tuvo como objetivo investigar si los/as estudiantes que cursaban los dos últimos semestres del Profesorado en Ciencias Naturales, en la Facultad de la Universidad Federal de Bahía Planaltina (Brasil), tenían conocimiento sobre la importancia de la afectividad en la enseñanza y el aprendizaje, y si pudieron vivenciar durante su formación disciplinar contenidos relativos a la afectividad, tanto en la teoría como en la práctica. Los/as estudiantes consideraron afectiva la relación profesor/a - alumno/a durante la formación, no obstante afirmaron que habían sido muy reducidos los momentos de reflexión y aprendizaje de estrategias que considerasen las emociones, sentimientos e impresiones de los/as estudiantes, es decir cómo trabajar con la afectividad en contexto escolar.

En 2017, Borrachero, Dávila, Costillo y Mellado dieron a conocer los resultados de un programa de intervención sobre las emociones del futuro profesorado de secundaria de ciencias y matemática. La intervención tuvo como propósito determinar y mejorar las emociones al enseñar ciencias de los futuros profesores de secundaria, se llevó a cabo con estudiantes voluntarios del Master Universitario en Formación del Profesorado en Educación Secundaria (MUFPEs) de la Universidad de Extremadura (España) en el curso 2010/2011, quienes se encontraban distribuidos/as en tres especialidades científicas: Física/Química, Biología/Geología y Matemáticas. La realización de la entrevista inicial puso de manifiesto la baja autoeficacia docente que presentaban los/as profesores/as en formación, donde comenzaban a aparecer los miedos y las dudas; a través de las sesiones e instrumentos utilizados durante la aplicación del programa se supo que sus emociones habían ido cambiando a lo largo de las prácticas, y que sus creencias de autoeficacia y autoconcepto habían ido aumentando. La realización del programa propició que los/as futuros profesores/as reflexionaran sobre sus emociones hacia las ciencias, como escolares y profesores/as. Los/as participantes aprendieron a identificar, valorar y controlar las emociones que les generaba la práctica de enseñanza; si experimentaban emociones positivas, se sentían más cómodos/as y alegres para impartir docencia, aumentando su autoeficacia docente; en cambio, si manifestaban emociones negativas utilizaban una serie de estrategias para

lograr su autorregulación y cambiarlas por positivas; además, esto les permitió entender mejor a sus alumnos/as y crear un clima positivo hacia el aprendizaje de las ciencias.

CAPÍTULO II

PROPÓSITOS Y PERSPECTIVAS TEÓRICAS

En este capítulo exponemos una síntesis del marco de referencia teórico que sustenta la investigación. La síntesis incluye la concepción de modelo considerada en este trabajo, posicionamiento desde el que abordamos los modelos didácticos como forma de entender el funcionamiento del sistema didáctico. Siendo el/la docente un componente del sistema didáctico, y nuestro propósito reconstruir los modelos didácticos de docentes noveles de Biología, revisamos parte de la teoría existente sobre construcción identitaria del o de la docente novel.

II.1. Introducción

Debido a la polisemia del término modelo, consideramos necesario aclarar el significado que le otorgamos en esta investigación, citando estudios que hacen referencia a ese significado, y que a su vez lo aplican a la didáctica.

También consideramos pertinente hacer revisión bibliográfica de la distinción, que establecen las investigaciones, entre los modelos didácticos teóricos y modelos didácticos personales para realizar la búsqueda de afinidades y diferencias entre unos y otros. Diferencias que pueden justificarse plenamente a la luz de las indagaciones realizadas sobre el sistema didáctico como sistema abierto.

El conocimiento ya construido sobre la edificación identitaria de docentes principiantes contribuye fuertemente con la interpretación del origen de los rasgos determinados en cada modelo didáctico personal.

El propósito de analizar e interpretar los modelos didácticos según las dimensiones establecidas por García Pérez (2000): ¿Para qué enseñar? ¿Qué enseñar? ¿Cómo tramitar ideas e intereses de los/as estudiantes? ¿Cómo enseñar? ¿Qué, cómo y para qué evaluar?, como dijimos, dejó abierta la posibilidad de trabajar sobre dimensiones emergentes. Entre estas últimas, identificamos un vínculo comunicacional estudiante-docente, que va más allá de lo académico, para ingresar en el campo de lo afectivo y que, en mayor o menor medida, demanda respuestas a necesidades personales de los/as alumnos/as. También constatamos que las docentes principiantes contribuyen con la edificación de ese vínculo, poniendo en diálogo sus propias construcciones.

De esta manera ingresó la dimensión afectiva a formar parte de la investigación. La revisión bibliográfica realizada otorgó fuertes evidencias de su influencia para promover aprendizajes, entonces se la analizó e interpretó como dimensión emergente de los modelos didácticos personales.

II.2. Los modelos – los modelos didácticos

Gimeno Sacristán (1992) concibe la idea de modelo como:

...representación de la realidad que supone un alejamiento o distanciamiento de la misma. Es representación conceptual, simbólica, y por tanto indirecta, que al ser necesariamente esquemática se convierte en una representación parcial y selectiva de aspectos de esa realidad, focalizando la atención en lo que considera importante y despreciando aquello que no lo es. (p. 96)

El autor interpreta al modelo como un esquema mediador entre la realidad y el pensamiento, incapaz de agotar de forma absoluta y definitiva la interpretación de la realidad, de ahí su carácter provisional y aproximativo; este autor refuerza su posicionamiento citando a Bunge (1975): “[el modelo] no capta sino una parte de las particularidades del objeto representado...” (En Gimeno Sacristán, 1992, pp.96-97). Es una representación abstracta que nunca capta la totalidad de los puntos de interés, que ilumina solo algunos aspectos (González Galli, 2018).

En este marco, según Gimeno Sacristán (1992), el modelo didáctico teórico es un recurso para el desarrollo técnico de la enseñanza, que la fundamenta científicamente y de esa manera, evita una forma de hacer empírica y personal al margen de toda formalización científica. En la didáctica de las Ciencias Naturales, “los modelos formalizados” son constructos estructurados, presentados por García Pérez y Porlán (2017) como una manera coherente de concebir dimensiones de la enseñanza tales como propósitos, contenidos, sujetos del conocimiento, metodología, evaluación, y las interacciones entre ellas. Para García Pérez (2000) los modelos didácticos teóricos funcionan como instrumentos de análisis e intervención en la realidad.

Existen varios modelos didácticos teóricos para la enseñanza de las Ciencias Naturales que, de acuerdo a la tipificación basada en las concepciones curriculares y epistemológicas, se clasifican en: modelo tradicional, modelo tecnológico, modelo espontaneísta y modelo investigativo (Porlán Ariza, Rivero García y del Pozo, 1998; García Pérez, 2000). Estos modelos pueden constituir o no parte de la formación docente; no obstante, cada profesor/a construye su modelo didáctico personal con mayor o menor grado de conciencia y argumentación. Solís Ramirez, Porlán y Rivero García (2012) recuperando a Ballenilla (2003) definen al modelo didáctico personal como la interacción entre el pensamiento y la acción.

Los modelos didácticos personales, considerados fragmentarios y contradictorios y con posibilidad de cambio por García Pérez y Porlán (2017), en la realidad del aula raramente se practican de forma uniforme o coherente (Jiménez Aleixandre, 2000). Aun así:

...para llevar a cabo los objetivos de la enseñanza de las Ciencias, las y los docentes seleccionan determinados contenidos, programan distintas actividades, preparan materiales y recursos, es decir toman una serie de decisiones sobre qué enseñar y cómo hacerlo. Estas decisiones y estrategias responden a un modelo, y el hecho de que solo un cierto número de docentes afirmen optar por modelos como el constructivista, o el de descubrimiento, no debe llevarnos a creer que el resto no lo tienen, sino que es más bien de carácter implícito. (Jiménez Aleixandre, 2000, pp. 167-168).

Fernandes y Neto (2016) destacan que los modelos de enseñanza de las ciencias no son puros y tampoco mutuamente excluyentes, pueden complementarse en algunos momentos y separarse en otros.

Perrenaud y Thurler (2001) 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) parte de este conocimiento es experiencial.

El valor de la síntesis de modelos didácticos formalizados y modelos didácticos personales tiene su aval en Edelstein (1998), quien explicita que la investigación

interpretativa sobre la práctica docente ha puesto de manifiesto la necesidad de dos tipos de conocimientos. El inmediato, utilizado cotidianamente, y las construcciones conceptuales más generales relativas a la naturaleza de la práctica de la enseñanza. En este sentido se puede decir que hay diferentes conocedores y diferentes objetos conocidos en el estudio de la enseñanza. Investigadores/as y profesores/as son diferentes conocedores/as y el conocimiento generado por cada quien es diferente. Para Edelstein (1998), el conocimiento académico constituye un instrumento de reflexión cuando se integra, no como información fragmentaria, sino como parte de los esquemas de pensamiento que activa una persona al interpretar la realidad concreta en la que vive y sobre la que actúa, organizando en base a ello su propia experiencia. A través de la dimensión reflexiva el/la profesor/a deja de ser un/a mediador/a pasivo/a entre la teoría y la práctica para convertirse en un/a mediador/a activo/a que, desde la práctica, reconstruye críticamente sus propias teorías.

II.3. El modelo didáctico en el sistema didáctico

García Pérez y Porlán (2017) explicitan que en la acción docente entran en juego la metodología, los contenidos, las finalidades educativas, la evaluación, el contexto de aula, entre otros elementos; y que entre ellos se establecen influjos, condicionamientos, obstáculos y sinergias. Ese juego de interacciones, que da lugar a un determinado funcionamiento, es considerado por los autores un sistema didáctico; mientras que el modelo didáctico es, para ellos, una determinada forma de entender cómo funciona, y cómo debería funcionar el sistema didáctico.

Para Chevallard (1997) “...no se comprende lo que ocurre en el interior de un sistema didáctico si no se toma en cuenta *su exterior*. El sistema didáctico es un sistema *abierto*. Su supervivencia supone su *compatibilización* con su medio...” (p. 5). El medio le impone responder a las exigencias que acompañan y justifican el proyecto social a cuya actualización debe responder. Por su parte, Cols (2007) se refiere al origen de los modelos de enseñanza como producciones de naturaleza histórica y social, sujetas a cambios:

Las decisiones y juicios de los docentes, sus modos de definir y orientar la acción están mediados por los significados compartidos y socialmente

construidos acerca de la educación y la escuela, la enseñanza y el docente, el alumno, el aprendizaje, el conocimiento entre otros aspectos. La cultura profesional constituye un conjunto de significados sancionados, formas de pensar y hacer legitimadas, que preceden y atraviesan al sujeto individual, al tiempo que le ofrecen diferentes puntos de identificación y anclaje. Ofrece un marco para el pensamiento y la acción de los sujetos, para interpretar las propuestas de innovación, las demandas curriculares y las situaciones cotidianas a las que se enfrentan. (...)

Estos marcos culturales de significación son portadores de modelos profesionales que reúnen una serie de concepciones acerca de la educación, las finalidades educativas de la escuela y el currículum, la enseñanza y el papel docente, el aprendizaje y el funcionamiento de la mente. Conforman un sustrato normativo en tanto aportan un conjunto de pautas de acción, creencias, imágenes y valores que regulan la acción individual y condensan aquellos rasgos que definen la identidad profesional en un determinado contexto social e histórico. (pp. 68-73).

Pérez Gómez destaca que: "...al tomar en consideración el carácter subjetivo, cambiante y creador de las variables que configuran la vida del aula, la enseñanza no puede concebirse como una mera aplicación de normas, técnicas y recetas preestablecidas" (Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, 1992, pp. 100-101). La práctica docente es un espacio de puesta en juego, no sólo de aquellos saberes que se ofrecen desde la formación, sino de aquellos que se poseen, así como deben tenerse en cuenta formas particulares de establecer vínculos con los/as otros/as (Ramos, Jacob, Loose, Rougier, 2014).

Por su parte, Dejours (1998 citado por Cols, 2011) explicita que la tarea prescripta 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.

II. 4. Construcción identitaria del/la docente novel

Errobidart (2015) plantea la idea de que en el y la docente novel se produce una construcción identitaria dinámica, que guardaría relación con las biografías de esas personas, los saberes que les hubiera dejado la formación inicial y, según Elias (1999), su incorporación a las configuraciones sociales que se construyen y funcionan en el interior de los centros educativos en los que se insertan a trabajar.

Jackson (2002) se refiere al aprendizaje adicional como eso otro que se adquiere de los/as maestros/as y profesores/as mientras enseñan sin poder medir o probar sus efectos; se trata de la existencia de marcas o huellas que los y las docentes dejan en sus alumnos/as. Ginzburg (1994) propone buscar y hacer hablar esas marcas que permanecen silenciadas formando parte de las historias personales. Quienes han investigado el proceso de inserción atribuyen esa particularidad a la larga etapa que significa convertirse en profesor/a. Durante el tratamiento de la inserción de docentes noveles del nivel medio en Argentina, Serra et al. (2009) retoman trabajos de Gimeno Sacristán (1992), de Imbernón (1994), de Marcelo García (1994) y de Davini (1995); las autoras y el autor señalan que existe coincidencia entre los referentes mencionados respecto a que, en el proceso de llegar a ser docente y de adquirir los conocimientos para enseñar, cada aspirante comienza con la propia experiencia escolar como alumno/a.

Para referirse a los aprendizajes adquiridos por la observación (Lortie, 1975) de las prácticas de sus docentes, Marcelo (2009) dice que los/as ingresantes a las instituciones de formación inicial no son sacos vacíos. Este autor sostiene que, en ese tiempo de observación a sus docentes, configuran un sistema de creencias respecto de la enseñanza que les ayuda a interpretar sus experiencias en la formación. El fuerte arraigo de esas creencias puede, en algunos casos, evitar que la formación inicial consiga cambios profundos en ellas (Lortie, 1975). Por su parte, Pajares (1992) atribuye responsabilidad a las instituciones formadoras sobre esa resistencia al cambio, por la falta de estrategias puestas en juego para reflexionar sobre las creencias mencionadas. Esto se relaciona con el hecho de que muchos aspectos positivos de la formación inicial del profesorado se pierdan cuando los/as docentes principiantes llegan a las escuelas (Buchberger, Campos, Kallos, y Stephenson, 2000).

La construcción de la identidad del y la docente se constituye como una de las tareas específicas y críticas de los procesos de formación inicial docente (Vaillant, 2010). La estructura curricular del Profesorado en Biología de los ISFD de la Provincia

de Buenos Aires prevé que, al finalizar la formación inicial, quienes egresen hayan transitado los Espacios de la Fundamentación Pedagógica y de la Especialización, los de la Orientación y los destinados a Observación y Práctica Docente. Los primeros enfatizan en aspectos pedagógicos, didácticos y psicológicos; los segundos abarcan los conocimientos científicos básicos de las Ciencias Naturales; mientras que la observación y práctica los/las posicionan en la realidad educativa del Nivel Secundario (DC para la Formación Docente de Grado en Biología, 2000).

Vaillant (2010) sostiene que los/as formadores/as suelen fracasar a la hora de influir en las concepciones previas de los y las candidatos/as a la docencia pues su lenguaje está desconectado de la experiencia de los y las aspirantes y entonces, como ha quedado explicitado, el impacto de la formación inicial resulta insuficiente en la construcción de esas identidades. Entre el conocimiento de los/as formadores/as (conocimiento teórico) y el de los/as estudiantes (conocimiento experiencial) no se da la integración adecuada. Los/as primeros se expresan de manera abstracta, mientras que los/as segundos de forma concreta (Vaillant, 2009). Además, la autora reconoce que en la formación de profesores/as de enseñanza media, se le otorga mayor importancia al aspecto disciplinar, resultando tardía y secundaria la preparación pedagógica; que las propuestas de formación suelen estar alejadas de los problemas reales que un/a profesor/a debe resolver en su trabajo; y que las modalidades pedagógicas utilizadas en la preparación de docentes tampoco suelen aplicar los principios que se supone que el/la profesor/a debiera utilizar en su tarea.

En el marco de las primeras experiencias escolares comienza el proceso de constitución de las identidades docentes, que está asociado con la interrelación de determinadas dinámicas biográficas, contextuales y relacionales que definen formas identitarias múltiples, en proceso de construcción y reconstrucción permanente (Gamberini, 2006). Elias (1999) dice que en la escuela se establecen relaciones entre sujetos que por su alineación elemental, sus vinculaciones y su dependencia recíproca están ligados unos a otros del modo más diverso, constituyendo entramados de interdependencias o figuraciones con equilibrios de poder más o menos inestables; esto da cuenta de la historicidad, interrelacionalidad y dinámica de las configuraciones en las que los sujetos se construyen como sujetos sociales. Así, las identidades en construcción de los y las docentes guardan también relación con las trayectorias de los sujetos en el

encuentro con los otros y las otras, que habitan y constituyen los establecimientos educativos.

En términos de práctica docente, gran parte de las problemáticas que se les presentan a los/as docentes noveles podrían ser las que deben afrontar profesores/as con varios años en el ejercicio de la docencia. Es más, estos/as últimos/as podrían considerarse en el estado de principiantes en lo que se refiere a la “falta de experiencia ante determinadas situaciones y la necesidad de aprender a resolverlas utilizando otros criterios, parámetros, estrategias porque las conocidas hasta el momento ya no sirven o bien responden a otras realidades” (Menghini, 2015, p. 19). Alumnos/as integrados/as, la Educación Sexual Integral (ESI) y la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza son ejemplos evidentes de nuevas demandas para esos/as docentes. Considerada de esta manera parece que la diferencia radicaría solamente en que comparten algunas problemáticas, mientras que otras son propias de uno u otro grupo. No obstante, si se tienen en cuenta tanto el ciclo de vida de los y las docentes (*Figura 1* en la página siguiente), como las etapas de la vida profesional presentadas por Day et al. (2007), podemos reconocer que los primeros años del ejercicio de la profesión presentan marcadas diferencias comparativamente con el resto de la carrera docente.

Haciendo referencia al ejercicio profesional propiamente dicho, Day et al. (2007) aluden a cambios significativos según la etapa de vida profesional, el proceso de construcción de identidad, y las capacidades y competencias del/la docente. Para los/as autores/as mencionados, que presentan una periodización diferente a la expuesta por Huberman et al. (2000), los primeros 0-3 años de trabajo marcan una etapa de fuerte compromiso y los y las docentes llegan a saber lo que significa un desempeño profesional eficaz; entre los 4-7 años, los/as profesores/as ingresan en la fase en la que construyen la identidad profesional y desarrollan la eficacia en el aula; entre los 8 a los 15 años surgen tensiones y transiciones; en el período comprendido entre los 16 y los 23 años aumentan las tensiones, surgen problemas en las motivaciones y en el compromiso; y a partir de los 24 años desciende la motivación.

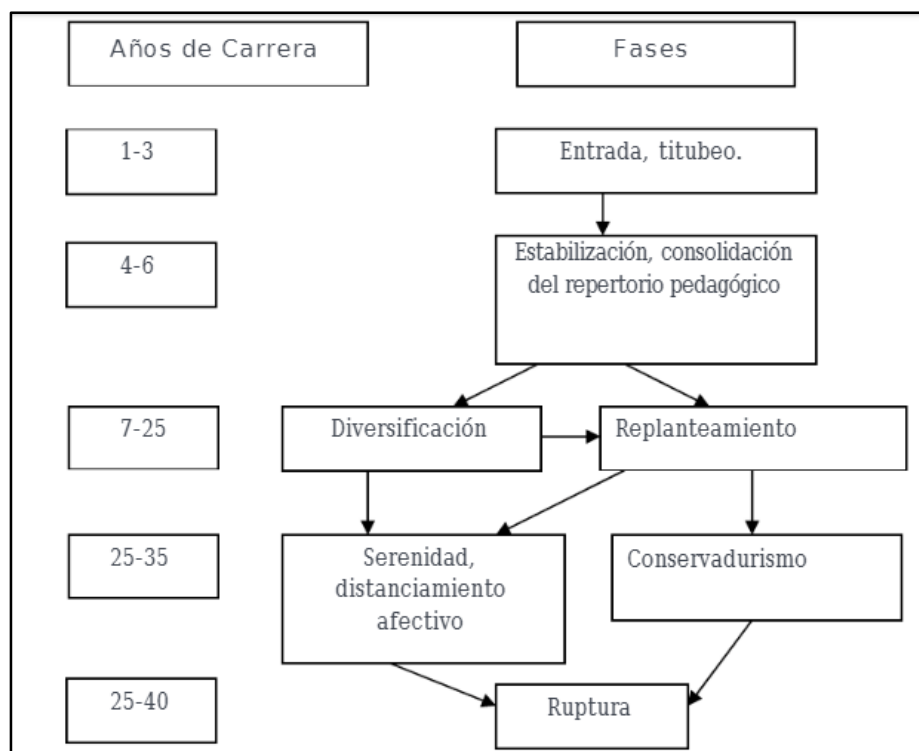


Figura 1. Ciclo de Vida de los/as Profesores/as (Huberman et al., 2000) tomado de Nemiña, Ruso y Mesa (2009).

En los primeros años de ejercicio profesional los/as docentes han de realizar la transición desde estudiantes a profesores/as. Tensiones y aprendizajes intensivos se producen en contextos generalmente desconocidos donde los/as profesores/as principiantes deben adquirir conocimiento profesional, además de conseguir mantener un cierto equilibrio personal (Marcelo, Mayor y Murillo, 2009). Vonk, autor holandés con múltiples investigaciones centradas en este ámbito, explicita: “definimos la inserción como la transición desde profesor en formación hasta llegar a ser un profesional autónomo. La inserción se puede entender mejor como una parte de un continuo en el proceso de desarrollo profesional de los profesores” (Vonk, 1996, p. 115 en Marcelo, 2009).

Venman (1984), quien popularizó el concepto de choque con la realidad, explicita que en el primer año de trabajo, los/as profesores/as sufren su primera crisis de identidad profesional al descubrir la falta de congruencia entre la realidad de la enseñanza y la imagen que cada uno/a se había forjado de ella durante su período de formación inicial. Así, van a necesitar modificar su conducta, sus actitudes, e incluso sus opiniones sobre la enseñanza. Para el autor, el primer año de trabajo docente

comprende un proceso de intenso aprendizaje (ensayo-error, en la mayoría de los casos) caracterizado por un principio de supervivencia y predominio del valor de lo práctico. Los/as profesores/as noveles están más preocupados/as por los cómo (organizar el currículo, evaluar al alumnado, gestionar grupos...) y menos por el porqué y el cuándo (Marcelo, 2009). Esteve Zaragaza (1997) considera que en su segundo y tercer año de ejercicio de la docencia, los/as docentes principiantes pueden todavía estar luchando para establecer su propia identidad personal y profesional.

Los primeros años de docencia significan también un momento de socialización profesional, los y las docentes empiezan a conocer la cultura escolar (Kennedy, 1999 en Marcelo 2009). Los/as nuevos/as profesores/as aprenden e interiorizan las normas, valores, conductas, etc., que caracterizan a la cultura escolar en la que se integran. En otras palabras, adquieren el conocimiento y las destrezas sociales necesarios para asumir un rol en la organización (Marcelo, 2009). La adaptación puede ser fácil cuando el entorno sociocultural coincide con las características del/la profesor/a principiante, y tal proceso puede ser más difícil cuando debe integrarse a culturas que le son desconocidas hasta el momento de empezar a enseñar (Marcelo, 2009).

II. 5. Dimensión afectiva en el proceso de enseñanza y de aprendizaje

Abramowski (2010) explicita que las emociones, las pasiones, los afectos, los sentimientos, inscriptos en las relaciones sociales históricamente situadas, se construyen, se formatean, se regulan, se educan; sostiene que la escena contemporánea se ha afectivizado, usa la metáfora “magma sentimental” para graficar la forma en las que el afecto ha alcanzado las relaciones sociales en general. Y denomina afecto magisterial a la especificidad del afecto que los y las docentes sienten por sus estudiantes; explicita que los afectos docentes, en todas sus variantes, no son naturales, espontáneos, instintivos, universales, eternos, ni inmutables, tampoco son puros, ni algo de por sí bueno o saludable. En su explicación sociológica de la pedagogía relacional, la autora sostiene que la centralidad actual de las relaciones interpersonales promueve el acortamiento de las distancias, ofreciendo la posibilidad de contar con un conocimiento profundo de cada alumno/a y de generar vínculos afectivos. La preponderancia del aspecto relacional permite, según la autora, una desregulación de las relaciones pedagógicas que debilita el rol en beneficio de la relación, demandando en cada docente la construcción de su manera de hacer su clase, motivándose y motivando a sus

estudiantes, el afecto sería un ingrediente eficaz para encontrar legitimidad en el ejercicio del rol. La psicología prescribe, dice Abramowski (2010), que más allá de la condición de alumnos/as es necesario saber qué les pasa y qué sienten, lo que requiere implicación personal y afectiva del/la docente.

Maturana (1990), Otero (2006) y Gómez (2014) consideran que la aceptación y el respeto por el otro y la otra como un legítimo/a, en la relación estudiantes-docente, resultan indispensables en la interacción que se produce en el aula; los autores entienden que dicha legitimidad se constituye en conductas y operaciones que aceptan su existencia como es, sin esfuerzo y como un fenómeno del mero convivir. Maturana (1990) sostiene que la interacción en el aula requiere de profesores/as que sepan interactuar con sus estudiantes, en un proceso sin negación o castigo por la manera de aparecer en la relación, o por no aparecer como las exigencias culturales dicen que deben ser, favoreciendo que vivan sus actos desde su legitimidad por no sentirse negados/as en su relación con quien enseña. En esta línea interpretativa, Aleu (2017) presenta al respeto como vínculo emocional, que incorpora el componente recíproco/mutuo en los vínculos de autoridad, lo que habilita a quien es considerado como autoridad a intervenir sobre el otro/la otra. Para la autora, respeto es una forma por medio de la cual se expresa el reconocimiento de otros/as.

La afectividad es, para Garritz (2010), uno de los paradigmas actuales de la enseñanza de las ciencias y en consecuencia, una porción muy importante del conocimiento didáctico del profesorado. “Detrás de las reacciones afectivas de los docentes, tanto en su trabajo como en el contexto en el que se lleva a cabo, se encuentra la estrecha identificación personal de los docentes con su profesión” (Garritz y Mellado 2014, p. 231); los y las estudiantes generalmente recuerdan a sus “buenos/as” profesores/as por cualidades asociadas al dominio afectivo tales como cariño, sensibilidad, humor, confianza, etc. (Korthagen 2010 en Garritz y Mellado, 2014).

Estando la enseñanza altamente cargada de sentimientos sustentados en valores e ideales y dependiendo el aprendizaje de la faceta afectiva, llama la atención la escasa investigación sobre el análisis del papel que juega la afectividad en la vida, carrera y comportamiento en el aula de profesores/as de ciencia (Garritz, 2009 y 2010, Garritz y Mellado, 2014).

Debemos decir que no sólo son los investigadores educativos los que se han olvidado de este tema. En general somos una sociedad de ‘eruditos racionales’, pero de ‘analfabetas emocionales’, por el exceso de atención que se pone a la racionalidad y el defecto a la afectividad. (Garritz, 2009, p. 212).

No obstante, esta dimensión está presente en la historia de la educación; Garritz (2009), Garritz y Mellado (2014) presentan frases y citas que, abarcando los últimos cuatro siglos, llegan hasta la actualidad.

Hoy en día tiene fuerte impacto la idea que considera que lo cognitivo configura lo afectivo y lo afectivo lo cognitivo, y la idea que concibe la enseñanza y aprendizaje como una práctica emocional en la que intervienen procesos cognitivos y afectivos (Hargreaves, 1996 y 1998 citado por Mellado Jiménez et al., 2014). Desde una perspectiva sociocultural de la didáctica de las ciencias, Tobin (2010, p. 303 citado por Mellado Jiménez et al, 2014) señala que en el aprendizaje, “las emociones actúan como un pegamento social que interconecta intereses y acciones individuales y colectivas”.

El abordaje de las teorías del aprendizaje excede los alcances de este trabajo, no obstante haremos mención al rol del/la educador/a según Piaget y Vygotsky por pertenecer a corrientes psicológicas muy influyentes en el discurso educativo constructivista de los países de habla hispana. También tomaremos en cuenta el posicionamiento de Wallon por el lugar destacado que le otorga a la dimensión afectiva en su teoría psicogenética (1984).

Toda posición constructivista rescata al sujeto cognitivo como constructor activo de sus estructuras de conocimiento; y en consecuencia, centrará el trabajo pedagógico más en el aprendizaje que en la enseñanza. En este marco, la psicología trata de explicar la construcción de ciertas estructuras a partir de otras que son diferentes, con marcado interés en asuntos epistemológicos: ¿Quién conoce? ¿Cómo conoce? ¿Qué conoce? ¿Qué es conocer? Si bien Piaget y Vygotsky tienen un particular modo de situar al sujeto cognitivo en interacción con un ambiente, los dos otorgan importancia tanto a los factores sociales como individuales en la construcción del conocimiento; y permiten identificar el rol que juega el/la educador/a en cada una de sus teorías, en ambos casos es concebido como un actor siempre atento al desarrollo de los/as educandos/as (Balmaceda y Rosas Díaz, 2008).

Para Piaget, la tarea básica del/la educador/a consistirá en idear, construir y ofrecer al/la alumno/a tareas de aprendizaje que estén de acuerdo a la etapa del desarrollo en la cual se encuentre; modelo de educador/a pendiente de su alumno/a, atento/a al momento y a la forma en que su desarrollo psicológico se manifiesta para plantear contenidos y actividades que puedan ser manejados por la estructura cognitiva del/la alumno/a, y que al mismo tiempo le permitan avanzar y afianzar los distintos niveles de complejidad y abstracción que se dan al interior de cada estadio de desarrollo. Ese conocimiento detallado le permite al/la educador/a piagetiano/a proponer al alumno/a nuevos objetos cognitivos, al principio concretos y luego cada vez más abstractos, sobre los cuales operar (Balmaceda y Rosas Díaz, 2008). Para Piaget (1962), explicitan Bazán y Aparicio (2006), sin afecto no habría interés, necesidad, motivación, cuestionamientos, y sin estos no hay desarrollo mental.

Bazán y Aparicio (2006) explicitan que Vygotsky (1991) considera que el pensamiento tiene origen en la esfera de la motivación, esfera que incluye inclinaciones, intereses, impulsos, afecto y emoción; reconociendo así la íntima relación entre el pensamiento y la dimensión afectiva. Para Vygotsky, dicen los autores, la atención del/la docente estará orientada a las diferentes zonas de desarrollo próximo (ZDP). La ZDP constituye un plano intersíquico de gran relevancia para el desarrollo de la persona. Las interacciones pedagógicas, las formas de relación entre e/la educador/a y el/la alumno/a a través de un objeto de aprendizaje serán las operaciones que el/la estudiante ejercerá con ese y otros objetos en el monólogo progresivamente interno, los modos de interacción social consigo mismo/a que conforman su conciencia. Las interacciones docente-estudiante son objeto de la atención y control directo por parte del/la docente, no solo por las consecuencias afectivas de éstas y sus efectos indirectos sobre la cognición, sino porque la cognición misma se construye por internalización de dichas interacciones (Balmaceda y Rosas Díaz, 2008).

Para Henri Wallon, en la teoría psicogenética (1984)-expresan Bazán y Aparicio (2006)-, la dimensión afectiva ocupa un lugar central tanto en la construcción de la persona como del conocimiento. Wallon plantea que en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, el recurso fundamental del/la profesor/a es su comprensión, y el papel de la afectividad en ese proceso es un elemento importante para aumentar su eficacia. Cuando las necesidades afectivas no son satisfechas, esto resulta una barrera para el proceso de

enseñanza y de aprendizaje y, por lo tanto, para el desarrollo, tanto del/ alumno/a como del/la profesor/a (Mahoney y Ramalho de Almeida, 2005).

Siguiendo a Mellado Jiménez et al. (2014), sostenemos que desde el constructivismo, marco teórico mayoritario en las últimas décadas en didáctica de las ciencias en el estudio de las ideas alternativas del alumnado y del cambio conceptual, se está realizando un acercamiento hacia las emociones. El cambio conceptual es tanto cognitivo como afectivo (Thagard 2008 en Mellado Jiménez et al., 2014).

Haciendo referencia al posicionamiento de la psicología educativa sobre la dimensión afectiva en el cambio conceptual, Garritz (2009 y 2010) describe su evolución: el artículo de Posner, Strike, Hewson y Gertzogde 1982 deja fuera de consideración los aspectos afectivos, y por ello es llamada actualmente “teoría fría del cambio conceptual”. Más adelante en el tiempo, se considera que un cambio en las concepciones sobre ciertos contenidos no puede hacerse solamente en base a argumentos lógicos, sino que esa transformación queda determinada por cuestiones diversas; así la dimensión afectiva queda incluida por Pintrich, Marx y Boyle (1993) en un artículo de “cognición caliente”, llamado así porque destaca la motivación como factor determinante del cambio. Esta inclusión condujo a nuevos modelos del cambio conceptual; los autores de referencia destacan otros factores relacionados con la motivación como emociones, autocreencias (autocontrol, autoestima, autoeficacia, autorregulación, autoconcepto y autoconfianza), las relaciones sociales que se establecen en la clase, la actitud hacia la ciencia, entre otros.

En cuanto a los estados emocionales, tanto Olitsky y Milne, como Vázquez y Manassero (2012 y 2007 respectivamente citados por Mellado Jiménez et al., 2014) sostienen que los estados de carácter positivo favorecen el aprendizaje de las ciencias y el compromiso de los/as estudiantes como aprendices activos, mientras que los negativos limitan la capacidad de aprender.

Dentro del conocimiento y creencias requeridos por los/as estudiantes para alcanzar el entendimiento de tópicos específicos están incluidas las estrategias del dominio afectivo (Garritz, 2010; Garritz y Mellado, 2014). Oliveira (2014) sostiene que un profesor afectivamente comprometido, hace uso de estrategias y procedimientos adecuados para hacer efectivo el aprendizaje de los/as estudiantes. Los/as profesores/as necesitan conocer aquellas estrategias más probables de ser fructíferas en la reorganización del entendimiento de los/as estudiantes; ese conocimiento que se emplea

a menudo para motivar y guiar a los/as estudiantes a lo largo del aprendizaje de temas específicos, completándose gradualmente la comprensión de la materia en cuestión, implicaría incluir la dimensión afectiva en el CDC (Garritz y Trinidad, 2004).

En 1987 Shulman incluyó, explicitan Garritz y Mellado (2014), un modelo de razonamiento y acción pedagógica donde incorpora varios temas que serían considerados hoy como parte del dominio afectivo: motivaciones, intereses, autoconcepto, entre otros; más adelante en el tiempo, Shulman (2007) se refiere directamente al dominio afectivo de la enseñanza y dice que un/a profesor/a será capaz de enseñar bien un contenido si cuenta con entendimiento y afectividad real por el tema. Estas interpretaciones sobre la dimensión afectiva quedaron confirmadas en una presentación pública en 2012 donde Shulman admite que haber omitido la parte afectiva fue una de las debilidades de los primeros artículos que publicó sobre el CDC (Garritz y Mellado, 2014).

Park y Oliver (2008) incluyeron en el CDC un elemento perteneciente al dominio afectivo y lo denominaron eficacia del profesor (Garritz y Mellado, 2014). Esa eficacia docente hace referencia a las creencias de los/as profesores/as en su capacidad para influir en el desempeño de los/as estudiantes (Tournaki y Podell 2005 en Park y Oliver, 2008). Para Park y Oliver (2008), la eficacia del profesor es un concepto derivado de la auto-eficacia definida por Bandura (1986) en su teoría socio-cognitiva como la percepción que tienen los individuos de sí mismos y que es mediada por su comportamiento. Una idea principal de esta teoría es que las percepciones individuales propias modelan las conductas; por tanto, los individuos emprenden actividades personales y situaciones en las cuales se sienten competentes y evaden situaciones en las cuales ponen en duda sus capacidades para llevarlas a cabo satisfactoriamente (Pajares, 1992). Si un/a profesor/a se considera competente en la enseñanza, tendrá más motivación y compromiso, considerará los retos como estimulantes e intensificará los logros personales y sus expectativas de éxito. En cambio, los/as profesores/as con baja autoeficacia evitarán enseñar los conceptos difíciles o les dedicarán menos tiempo (Mellado Jiménez et al. 2014).

Esta revisión bibliográfica nos ofreció el sustento teórico necesario para llevar a cabo el interjuego teoría/empiría indispensable en la estrategia metodológica que adoptamos (generación conceptual). Ese juego dialéctico nos permitió realizar la construcción que significó horadar apariencias buscando develar aspectos no siempre

explícitos y de esa manera, promover el devenir del objeto real en objeto científico (Rigal y Sirvent, 2007).

De la totalidad de las referencias teóricas plasmadas en este capítulo, una parte de ellas se utilizó explícitamente en el análisis de contenido. Las restantes, por estar íntimamente asociadas a las anteriores, ofrecieron aportes tácitos para la descripción, inferencia e interpretación.

Reconocemos que existen referencias que resultaron fundamentales para proporcionar claves de interpretación para cada uno de los aspectos mencionados en el capítulo. Para trabajar la noción de modelos didácticos asociado al sistema didáctico, nos resultó de primordial importancia consultar los trabajos ya referenciados de Gimeno Sacristán, García Pérez, Solís Ramírez, Porlán, Rivero García, del Pozo, Ballenilla, Jiménez Aleixandre, Edelstein, Cols y Chevallard. Para abordar la construcción identitaria del docente fue sustancial la revisión de Errobidart, Elias, Ginzburg, Marcelo García y Menghini. Para llevar a cabo el tratamiento de la dimensión afectiva, fueron esenciales los aportes de Abramowski, Maturana, Otero, Aleu, Garritz, Mellado Jiménez, Shulman, Park y Oliver.

CAPÍTULO III

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

En este capítulo explicitamos el diseño de la estrategia de investigación y detallamos cada uno de los métodos utilizados con sus respectivas justificaciones.

Tanto el diseño de la investigación como el análisis de contenido fueron realizados por la tesista y orientadoras en forma conjunta, en instancias de interacción dialógica. El trabajo de búsqueda y relevamiento de información estuvo exclusivamente a cargo de la tesista.

III.1. Introducción

Esta propuesta investigativa se basa en métodos cualitativos e interpretativos y, siguiendo a Rigal y Sirvent (2007), adopta como estrategia metodológica el modo de generación conceptual que se apoya en el paradigma hermenéutico. Enfatiza un modelo de inducción analítica que parte de los significados que los actores otorgan a su realidad, buscando la generación de categorías y tramas conceptuales en un proceso de abstracción creciente; la teoría existente es orientadora, actúa como un encuadre teórico para definir el objeto y el problema de investigación. Se desarrolla en un movimiento en espiral de ida y vuelta entre la teoría y la empiria, el cual demanda una combinación continua de instancias de obtención y análisis de información a lo largo de todo el proceso de investigación. Pone de relevancia la implicancia de quien investiga, buscando trabajar con la subjetividad. Conlleva conocer los significados y las concepciones de los sujetos investigados (Sirvent, 2006).

Para superar el conocimiento de sentido común, Rigal y Sirvent (2007) afirman que es necesario cuestionarlo, interrogarlo. Se construye conocimiento científico cuando se produce alguna ruptura con lo existente, que supone un conocimiento que trasciende lo cotidiano, lo naturalizado, con capacidad de objetivación y distanciamiento, y que esté fundado en la evidencia empírica.

Rigal y Sirvent (2007) sostienen la idea de investigación como práctica social ya que no existe investigación en abstracto. Se trata de una práctica situada, en un contexto histórico, sociocultural e institucional concreto y contingente, que la acota y le pone

término, que la delimita en términos de factibilidad y extensión. Al mismo tiempo, la definen como un proceso generador de nuevos conocimientos, donde lo nuevo no necesariamente es lo estrictamente novedoso, se trata de interrogar un aspecto de la realidad para convertirlo en objeto de conocimiento e interrogación.

En este caso particular, existen trabajos previos de caracterización de modelos didácticos personales de profesores/as de Ciencias Naturales y abordajes de prácticas pedagógicas de docentes principiantes, y muchos de ellos formaron parte del material de lectura de esta investigación. Sin embargo, en este proceso se generó un interrogante que tiene como protagonistas a docentes de un área geográfica determinada, formados/as en instituciones con orientación propia y en un momento histórico específico, abordamos determinadas dimensiones que configuran sus modelos didácticos y dejamos abierta la posibilidad de indagar dimensiones emergentes. En este procedimiento se generaron las ideas, los problemas, los supuestos que orientaron la generación del conocimiento científico, en lo que Rigal y Sirvent (2007) denominan contexto de descubrimiento. La posibilidad, brindada por las docentes participantes, de indagar sus historias y prácticas pedagógicas nos permitió interpretar sus expectativas, emociones y reedificaciones modélicas, para reconstruir cada modelo didáctico personal, reconocer relaciones con modelos formalizados, establecer regularidades y diferencias entre los modelos reconstruidos.

En este contexto de descubrimiento, partimos de un interrogante un tanto amplio. A medida que ingresaba información y llevábamos a cabo análisis parciales, surgió un aspecto subsumido al inicial que nos generó nuevos interrogantes que terminaron instalándolo como nuevo objeto de conocimiento e investigación, tal es el caso del dominio afectivo como dimensión de análisis del modelo didáctico personal.

En la investigación científica se ponen en diálogo de manera permanente la teoría y la empiria, que se confrontan, se articulan y se enlazan. Desde esta perspectiva, concebimos a la metodología como el conjunto de procedimientos que posibilitan la articulación teoría-empiria. El método de investigación también actúa como mediador activo de la oscilación entre los hechos y el contexto del recorte de la realidad social en estudio, que pretende ser entendido como una totalidad, solo desagregable analíticamente para su comprensión (Rigal y Sirvent, 2007).

III.2. Relevamiento de información

Para llevar a cabo la investigación se realizó un relevamiento de información con el propósito de identificar a todos los profesores y profesoras noveles, formados/as en los ISFD, que enseñaban Biología en la Región 14 de la provincia de Buenos Aires, en los años 2017 y 2018. Es necesario decir que esta Región Educativa ocupa el noroeste de la provincia y los ocho distritos que la componen cuentan con una población de 246.953 habitantes, según Censo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) año 2010.

Se solicitó información a la Dirección de Inspección General Jefatura Regional 14, con fecha 28 de septiembre 2017. Dicha entidad respondió satisfactoriamente con fecha 12 de octubre 2017, aportando los datos de cada una de las Jefaturas Distritales para establecer contacto con cada una de las Escuelas Secundarias del distrito (gestión estatal y privada).

Durante noviembre y diciembre de 2017 se tomó contacto con todas las escuelas de la región, que aportaron los datos de los y las docentes correspondientes a la unidad de observación: 11 (once) en el distrito Junín, 1(una) en distrito Chacabuco, 1(una) en distrito Gral. Pinto, 2(dos) en distrito Lincoln, ninguno/a en los distritos Leandro N. Alem, Gral. Arenales, Ameghino y Gral. Viamonte.

Durante esos meses de 2017 y febrero/marzo del año 2018 se tomó contacto, personalmente, por vía telefónica y/o correo electrónico, con catorce de los/as quince profesores/as, sin poder localizar a una docente por estos medios. Una vez en contacto, se dio a conocer el tipo y los alcances de la investigación, y se los/as invitó a formar parte de la misma.

Inicialmente, los/as 14 (catorce) docentes contactados/as aceptaron integrarse a la propuesta, pero fueron 8 (ocho) mujeres las que participaron completamente, 2 (dos) iniciaron y al poco tiempo abandonaron, 2 (dos) decidieron no comenzar y dieron aviso, mientras que los dos restantes (una profesora de Lincoln y un profesor de Junín) dejaron de responder a los reiterados llamados. Por lo tanto, participaron efectivamente del estudio ocho profesoras (Ver Apéndice A).

Con el propósito de recolectar información y construir los datos para el análisis, se solicitaron autobiografías y material didáctico elaborado y/o seleccionado para

trabajar en el aula, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas y observaciones no participantes.

Dado que las incorporaciones de cada docente a la investigación se realizaron espaciadas en el tiempo, se utilizaron los diferentes dispositivos de recolección de información en distintos momentos, abarcando el período diciembre/2017 a octubre/2018.

- Autobiografía

Las autobiografías constituyen la narración de la propia vida o de una etapa de la misma contada por su protagonista. Comenzaron a considerarse como estrategias narrativas potentes para ser utilizadas en el proceso de formación docente (Anijovich, Cappelletti, Mora y Sabelli, 2009). Uno de los trabajos más citados al respecto es un texto de 1981 de William F. Pinar, considerado junto a Madeleine R. Grumet, los iniciadores teóricos y prácticos de este movimiento en EE. UU (Cantero, 1997). En la actualidad se las puede encontrar incorporadas a trabajos de investigación de Ciencias de la Educación, como es la Tesis Doctoral de Alliaud (2003). De acuerdo con Anijovich et al. (2009), el propósito de las autobiografías es recuperar hechos del pasado y traerlos al presente para reconstruir, comprender e interpretar un fragmento de la vida de quien narra y el contexto desde el que la relata. Es en este último sentido que se decide integrarlas como estrategia de recolección de información a la investigación. Se trata de trabajar sobre la comprensión de qué elementos de la historia personal influyen en su historia profesional para ayudar a reconstruir cada modelo didáctico personal. Al igual que las autoras, entendemos que la memoria es selectiva, omite ciertas informaciones, suma otras, archiva algunas versiones y rechaza otras sin tener necesariamente conciencia de este proceso. Teniendo en cuenta esas posibilidades, decidimos que los datos obtenidos a partir de las autobiografías se contrastaran con los recogidos por otros métodos.

La autobiografía es la primera demanda que efectuamos a las docentes participantes. Se envió un correo electrónico con un documento orientativo adjunto (Ver Apéndice B) y se solicitó su devolución por la misma vía.

Una vez recibida cada autobiografía, realizamos un análisis somero que tuvo como propósito primordial hacer ajustes en la guía destinada a orientar la entrevista.

- Entrevista semiestructurada

La estrategia metodológica de recolección de información que siguió a la autobiografía fue la entrevista, que presupone la existencia de sujetos en interacción (docente principiante – investigadora), “los encuentros cara a cara permiten captar y registrar también los gestos, los tonos de voz, los énfasis, etc. que aportan una información no menor para el trabajo cualitativo” (Pievi y Bravin, 2009, p 159).

Decidimos diseñarla en su modalidad semiestructurada, ya que es una herramienta flexible capaz de adaptarse a diferentes personas, de aclarar preguntas repreguntando, de profundizar, de ayudar a resolver las dificultades (Pievi y Bravin, 2009).

Se informó de antemano a las entrevistadas que su participación estaría basada en el anonimato y la confidencialidad, así como del tiempo aproximado que insumiría la entrevista y de la utilización de grabador para registrarla. En la medida de lo posible se seleccionó un lugar neutral y comfortable.

Inicialmente confeccionamos un plan estándar (Ver Apéndice C) destinado a dialogar con cada entrevistada sobre su formación inicial y continua, su inserción y recorrido laboral, su trabajo en el aula, la integración de las TIC, ESI y atención a la diversidad como desafíos reales y actuales.

Incluimos preguntas referidas a estos desafíos ya que, por un lado, las TIC irrumpieron en el escenario educativo como objetos de la cultura contemporánea y portadoras de un conjunto de sentidos y potencialidades capaces de introducir transformaciones en las condiciones actuales de los vínculos interpersonales y con el conocimiento que se despliega en el aula (Serra, 2015). Por su parte, la ESI enfrentó a las/os docentes a la necesidad de replantearse crítica y constructivamente el modo en que históricamente se han venido desarrollando acciones sobre educación sexual en las escuelas. Todo esto en el marco de la obligatoriedad de la educación secundaria y la incorporación de alumnos/as con necesidades educativas especiales en la escuela común.

Con el propósito de generar empatía, las entrevistas comenzaron mediante un breve comentario e invitación a profundizar un aspecto específico de la biografía, considerado significativo y movilizador respecto de cada profesora en particular. A partir de ese momento, se abordó gradualmente a la entrevistada, tratando de crear una corriente de confianza y manteniendo la modalidad conversacional, evitando la

interrupción de la narración aunque se desviara del interés de la propuesta. Según Pievi y Bravin (2009) una interrupción podría obturar la buena disposición de quien es entrevistada/o para contar las cosas que interesan.

- Selección y entrega de propuestas de trabajo en el aula

Una vez concluida la entrevista, se solicitó que cada docente participante eligiera libremente y entregara propuestas de trabajo, que hubiera elaborado o seleccionado para poner en práctica con sus estudiantes. Incluyó planificaciones, unidades didácticas, trabajos prácticos, textos, entre otros.

- Observación no participante

Una vez obtenida la información mediante la aplicación de las estrategias metodológicas previamente enunciadas, realizamos un análisis parcial. A partir del mismo, emergió una dimensión no considerada en la propuesta sobre modelos didácticos asumida inicialmente (García Pérez, 2000): la afectividad.

El afecto magisterial no es algo novedoso, y se muestra como un rasgo constitutivo del oficio docente (Abramowski, 2014). Lo que resultó novedoso en este escenario es que el análisis llevó a identificar dos grupos docentes diferentes atendiendo a la manera en que ponían en juego la afectividad. Uno de ellos evidenció la consideración de la afectividad como potenciadora de la enseñanza de contenidos específicos, mientras que el otro la circunscribiría sólo a un acercamiento interpersonal.

Con base en este resultado, decidimos hacer la observación no participante del accionar de una docente correspondiente a cada grupo. En un análisis intersubjetivo entre tesista y orientadoras, acordamos cuáles eran las docentes que, por manifestar los rasgos más fuertemente marcados de uno y otro grupo, serían contactadas para plantearles la posibilidad de concretar la observación de sus acciones pedagógicas. En esta elección tuvimos en cuenta también que las profesoras elegidas trabajaran en instituciones de gestión oficial¹.

En entrevista con cada una de las docentes elegidas, se les explicitó la propuesta, se les preguntó si estaban dispuestas a recibir una observadora en sus aulas y, una vez obtenida la respuesta afirmativa, se les explicitó que deberían proponer institución y

¹ Esta decisión político-académica se basa en nuestra intención de aportar, desde nuestro lugar de investigadoras, al sostenimiento de la educación pública de gestión estatal.

curso. Ambas observaciones se realizaron en cursos seleccionados por las docentes, durante septiembre y octubre de 2018.

Una vez determinadas las instituciones en las que se realizarían las observaciones, se efectuó una entrevista con el personal directivo de ambas instituciones con el propósito de solicitar autorización. En una de las escuelas, fue la directora quien decidió el ingreso a observar, contra entrega de constancia de ser alumna de la Maestría en Educación en Ciencias Exactas y Naturales. En la otra escuela, la directora sostuvo que era necesario pedir autorización a Jefatura Distrital mediante nota explicativa; una vez realizado el trámite y obtenida la aprobación de la Inspectora, se llevó a cabo la observación.

Decidimos realizar una observación en cada uno de los cursos durante un período acotado (seis módulos de una hora reloj cada uno) pero que permitiera cierta continuidad en el desarrollo de algún tema y la “naturalización” de la presencia de una observadora en el aula. Se registró información intentando minimizar la modificación de la situación áulica. En los cuatro primeros módulos, el registro fue escrito, y solamente, en los dos últimos módulos audiograbado de los dichos de las docentes, mediante uso de micrófono inalámbrico.

Consideramos necesario explicitar que una vez transcritas a texto las audiograbaciones (entrevistas y en dos de los casos autobiografías), así como los registros escritos y audiograbados de las observaciones de clases, cada una de las docentes recibió por correo electrónico los documentos correspondientes, para que pudieran constatar sus dichos y hacer observaciones en caso que lo considerasen necesario. Una de ellas pidió que no mencionemos una institución que había nombrado durante la entrevista, aspecto que teníamos previsto de antemano con el propósito de resguardar las identidades. Otra docente hizo pequeñas aclaraciones porque entendió que de esa manera favorecería una mejor comprensión de sus dichos. Y otra calificó el trabajo como excesivamente minucioso. Las demás participantes solo acusaron recibo de los documentos enviados.

III.3. Análisis de contenido

Realizamos el análisis de contenido siguiendo las fases planteadas por Bardin que comprenden cronológicamente: “preanálisis, aprovechamiento del material y

tratamiento e interpretación de resultados” (Bardin, 2002, pp. 71-76). El preanálisis tiene por objeto la operacionalización y la sistematización de las ideas de partida para poder llegar al plan de análisis mediante un programa preciso pero flexible, que permita la introducción de nuevos procedimientos en el curso del análisis.

Como ya explicitamos, en el momento de decidir las dimensiones para analizar los modelos didácticos, optamos por tomar las presentadas en el año 2000 por García Pérez (propósitos, contenidos, ideas e intereses de los/las estudiantes, estrategias y procedimientos, evaluación). Tomamos esta opción considerando que García Pérez nos ofrecía dimensiones que consideramos relevantes para la enseñanza de la Biología. Además de haberse posicionado, junto con Porlán y otros/as investigadores/as del Proyecto Investigación y Renovación Escolar (IRES), como referentes del área ya que llevan casi dos décadas trabajando, experimentando e investigando en el campo de los modelos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Como dijimos, este análisis dejó abierta la posibilidad de ser ampliado ante la emergencia de otras dimensiones. En el curso del trabajo, surgió la faceta afectiva en la escena del aula y, dado que identificamos su impacto en la relación estudiante-docente, tomamos la decisión de incluirla como dimensión emergente. Analizamos la exploración que realizan las docentes de las potencialidades del vínculo afectivo para mejorar la enseñanza. Identificamos dos posicionamientos: (a) el de las docentes que reconocen acercamiento afectivo con sus estudiantes, pero no explorarían la importancia de ese vínculo para impulsar la enseñanza; y (b) el de las docentes que encauzarían el vínculo afectivo en la promoción de aprendizajes.

Analizamos las relaciones entre el modelo de las profesoras y aquellos modelos formalizados, también denominados “enfoques para la enseñanza de las ciencias” (Pozo y Gómez Crespo, 1998; Porlán 1999; García Pérez, 2000; Furman y Podestá, 2011; García Pérez y Porlán, 2017), que ofrecen sustento a la formación docente. Consideramos además la influencia de la biografía escolar, la formación inicial y la inserción laboral en la construcción del modelo didáctico personal.

Con el propósito de reconstruir cada modelo didáctico personal, llevamos a cabo tres acciones: (a) Identificamos fragmentos del corpus documental, del discurso registrado durante las entrevistas y de las observaciones no participantes, asociados con cada una de las dimensiones de análisis. (b) Identificamos fragmentos asociados a los diferentes modelos formalizados que darían visibilidad al afloramiento de principios

vinculados a modelos teóricos. (c) Relacionamos los rasgos identificados con datos arrojados por los fragmentos de la biografía personal, formación inicial e inserción laboral, que evidenciaban posibles relaciones de estos aspectos con la configuración del modelo didáctico personal.

III.4. Interpretación – Triangulación

A medida que ingresaba información proveniente de distintas fuentes, analizábamos y llevábamos a cabo interpretaciones parciales, que luego reinterpretabamos a la luz de nuevos ingresos mediante triangulación metodológica e intersubjetiva.

La concepción del hecho social y del acontecimiento científico presente en la dimensión epistemológica de la tradición hermenéutica fundamenta la construcción del objeto científico a través de la identificación de los significados que los actores le atribuyen a la vida cotidiana en situaciones de interacción social, en articulación con la interpretación del investigador (doble hermenéutica) (Rigal y Sirvent, 2007 texto III, p. 20).

En el marco del paradigma o enfoque interpretativo, los/as investigadores/as se proponen comprender e interpretar. Por lo tanto, esa interpretación variará según el/la investigador/a. Dado que uno de los propósitos de este estudio fue arrojar resultados que pongan de relieve ciertas regularidades y particularidades, y que las prácticas pedagógicas son fenómenos complejos, un solo tipo de método y/o un mismo sujeto puede producir una imagen excesivamente sesgada del fenómeno. Pero, si en relación con determinadas dimensiones del estudio, los resultados de una técnica coinciden con los de otras, y las interpretaciones de un sujeto con las de otros, se encuentran mejores argumentos del análisis comprensivista (Pievi y Bravin, 2009, p. 159).

Tomando las formas de triangulación de Denzin (1970), en esta propuesta trabajamos con triangulación metodológica (métodos diferentes aplicados a un mismo caso) y triangulación de investigadoras (tesista, directora y codirectora).

SECCIÓN II

PRESENTACION DE RESULTADOS

SECCIÓN II. 1

RASGOS PROPIOS DE CADA MODELO DIDÁCTICO PERSONAL DE LAS PROFESORAS PRINCIPIANTES DE BIOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

El propósito de esta sección es presentar los resultados del análisis correspondiente a la primera etapa de la propuesta, orientada a identificar los rasgos básicos particulares de cada uno de los modelos didácticos personales de las docentes noveles de Biología que formaron parte de esta unidad de observación. Esto supone haber rastreado significados, a partir del discurso de las profesoras y del material que ellas seleccionaron y/o elaboraron para gestionar sus clases y de un trabajo constructivo de búsqueda, selección y análisis de información.

Para realizar la caracterización de los rasgos de los modelos didácticos tuvimos en cuenta, como ya mencionamos, las dimensiones de análisis presentadas por García Pérez (2000) que responden a los siguientes cuestionamientos: para qué enseñan, qué enseñan, cómo enseñan, qué lugar le otorgan a las ideas e intereses de los/as estudiantes y qué, cómo y para qué evalúan.

Si bien, como dijimos en el apartado anterior, todas las profesoras que conformaron la unidad de observación se han formado y ejercido en la misma región educativa de la provincia de Buenos Aires, que han transcurrido allí gran parte de su vida, que se encontraron atravesadas por desafíos similares y el mismo diseño curricular, detectamos diferencias sustanciales en las prácticas. Esas diferencias promovieron el abordaje de cada caso, entendiendo al modelo didáctico personal como la interacción entre el pensamiento y la acción de cada profesora (Solís Ramírez et al., 2012).

Dividimos la presentación de estos resultados en dos capítulos tomando como criterio de separación las fuentes de información utilizadas para llevar a cabo la reconstrucción de los modelos didácticos personales.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS DE: LORENA, IAARA, HEMILSE, EMA, ELENA Y ROMINA²

Reconstruimos el modelo didáctico personal de estas docentes mediante el análisis de autobiografías, entrevistas semiestructuradas y materiales entregados voluntariamente por cada una de las profesoras.

IV. 1. EL CASO DE LORENA

Lorena se desempeña como profesora en una escuela pública de gestión privada, contando con cinco años de antigüedad en la enseñanza de la Biología, habiendo egresado del Instituto de Formación en el año 2014.

La docente entregó para este análisis una secuencia de actividades muy detallada y trabajos prácticos utilizados en instancias de evaluación.

IV. 1. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Lorena

Lorena asume 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 selecciona contenidos prescriptos por el Diseño Curricular Jurisdiccional, considerando aquellos que los/as estudiantes necesitarían articular en los años inmediatos superiores y las carreras posteriores previstas.

Elabora 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, recupera ideas e intereses de los/as estudiantes para sustituirlas por el conocimiento científicamente fiable, representado por el referente disciplinar.

² Se utilizaron nombres ficticios para preservar la identidad de las participantes.

Lorena organiza sus acciones mediante lo que ella denomina secuencias didácticas, conformadas de actividades de complejidad creciente, asociadas a las que las anteceden y las suceden, y que admiten cambios de acuerdo a los resultados obtenidos durante su implementación. En las secuencias incorpora trabajos con analogías, diálogos, puestas en común e intercambio de ideas; integra las TIC, alineadas con sus objetivos. La invitación de Lorena a sus estudiantes para participar en Feria de Ciencias tiene como propósitos interesarlos/as y ayudarlos/as a comprender un poco más el significado del conocimiento científico.

La docente reconoce desajustes entre las actividades de enseñanza y las de evaluación que presenta a los/as estudiantes, y menciona sus esfuerzos por remediar ese desfase. Declara no aprovechar de manera debida la indagación de ideas previas, que realiza al comenzar el desarrollo de un tema. La evaluación presencial grupal y la construcción de redes conceptuales son innovaciones evaluativas en su práctica. Toma la decisión de otorgar una instancia complementaria de evaluación oral para los/as estudiantes portadores/as de informes psicopedagógicos³, ya que el tiempo de preparación de evaluaciones diferentes resultaría incompatible con la elevada cantidad de estudiantes en esas condiciones. Lorena explicita que la autocrítica le permite modificar su práctica docente en busca de mejorarla.

IV. 1. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente

En el modelo didáctico de Lorena, las concepciones de partida de los/las alumnos/as pretenderían ser sustituidas por otras más acordes con el conocimiento científico que se persigue:

Acá lo que les propuse es que armen un esquema a ver cómo conectaban todo esto y eso lo guardo, y al final lo retomo para comparar después de toda la construcción (...). Como cierre ellos vuelven a hacer un esquema

³ Los informes psicopedagógicos son documentos elaborados por un/a orientador/a escolar (psicopedagogo/a, pedagogo/a y actualmente, también psicólogos/as). Incluyen datos personales, motivos de la evaluación, antecedentes médicos y socio familiares del alumno o alumna, resultados de test y pruebas, nivel de competencia curricular, adaptaciones sobre el curriculum ordinario, estilos de aprendizaje con fortalezas y debilidades. También contiene las directrices curriculares y metodológicas recomendadas por el/la orientador/a.

con esas palabras que yo les copio en el pizarrón integrando y una vez que lo arman, les entrego el que habían hecho al principio y como puse acá: Comparen e identifiquen similitudes y diferencias [Figura 2].



Figura 2. Esquema entregado por Lorena a sus Estudiantes para abrir y cerrar la Unidad Didáctica de Nutrición.

El último párrafo de la actividad que mencionó Lorena versa textualmente: “Después de la discusión grupal, los estudiantes y la docente elaborarán en forma conjunta un esquema que será dibujado en el pizarrón, intentando arribar a un modelo de integración científicamente válido”.

Tanto García Pérez (2000) como García Pérez y Porlán (2017) encuadran las secuencias que inician y finalizan como lo hizo esta docente en el marco del modelo didáctico tecnológico, que otorga un papel central a los objetivos.

García Pérez (2000) manifiesta que, junto con este directivismo, se puede encontrar la perspectiva metodológica centrada en la actividad de el/la estudiante, con tareas abiertas y menos programadas para abordar contenidos científicos, y otros no estrictamente disciplinares más vinculados a problemas sociales y ambientales, que el/la docente concibe como una cierta reproducción del proceso de investigación por parte de los/as estudiantes. Una evidencia que permitiría visibilizar este encuadre es la

descripción que hace la docente de la participación en Feria de Ciencias, actividad en la que inserta estrategias metodológicas de la investigación científica:

Participar en Feria de Ciencias, fue algo que me gustó, me gustó todo el armado del proyecto (...). Les dije [a los/as estudiantes] si les interesaba hacer un trabajo de investigación sobre eso [trasplante de médula ósea], se recontra engancharon, vimos un video que era un pantallazo general sobre lo que era la donación de médula ósea y después del video, les pedí que cada uno escribiera preguntas que habían surgido a partir de ese video, cosas que en el video no se decían y que ellos querían saber, me llevé todas esas hojas con las preguntas, fui organizándolas por temas porque si bien se repetían había un montón de cosas. Después organicé a los chicos por grupos y a cada grupo le asigné un tema... así se formaron como 7 u 8 grupos; a su vez lo organizamos con la profesora de Construcción de la Ciudadanía de tercer año (...). Y los chicos [aprendieron] un montón, más allá del contenido teórico, aprendieron cómo se investiga (...). Aprendieron a plantear la hipótesis, el objetivo general, los objetivos específicos, a armar encuestas, las preguntas, cómo formularlas y después cómo tabular esos datos.

En el modelo tecnológico, el/la docente controla el conjunto de actividades que no tienen un desarrollo abierto sino puntos de llegada prefijados (García Pérez y Porlán, 2017). Lorena dice: “soy de hablar bastante en la clase; cuando propongo algo, lo digo de varias formas, o lo que hago mucho es pedirles a ellos que expliquen lo que yo quiero y ahí me aseguro de que lo entendieron”.

En el modelo tecnológico, explicita Porlán (1999), los contenidos y objetivos se hallan secuenciados de forma escalonada, de manera que unos ayuden al aprendizaje de los otros. Lorena explicita que para armar las secuencias didácticas realiza “primero la lectura del diseño, la selección de contenidos, mis propósitos, los objetivos y las actividades. Siempre que se vaya complejizando, que en una actividad se retome la anterior”.

García Pérez (2000) plantea que durante la evaluación, en el marco de este modelo, se intenta medir adquisiciones disciplinares y aprendizajes relacionados con los

procesos metodológicos empleados. Los dichos y acciones de Lorena coincidirían con la caracterización realizada por el autor, quien plantea que en el modelo tecnológico se pone énfasis en los objetivos y se otorga relevancia a las destrezas:

(...) yo a veces les explico, y otras veces a través de ejemplos de la vida cotidiana, a través de analogías, me da mucho resultado y veo que lo aprenden, porque son muy pocos, cuando después tomo la evaluación, los que desaproveban. Evidentemente lo aprendieron.

(...) les he pedido en alguna que otra ocasión una red conceptual de algún tema que habíamos visto. Yo siempre me aseguro que tengan bien claro cómo se hace la red (...).

Los criterios [de evaluación] tienen que ver con los objetivos (...), [es] fundamental que el alumno los sepa.

Un ítem utilizado en instancia de evaluación presentado por Lorena a 5º año, modalidad Ciencias Naturales (*Figura 3*), aportó información en el mismo sentido:

Muchas plantas y animales parecen “disfrazados” de forma tal que pasan desapercibidos en el medio que los rodea. Por ejemplo, el insecto hoja tiene un aspecto general semejante al de una hoja lo que le permite mimetizarse con el entorno Son de color verde con manchas cafés en las orillas. **(10 puntos).**

Marcar la opción correcta:

- a- La coloración del insecto hoja se fue modificando al posar sobre las hojas a lo largo del tiempo de forma que hoy se mimetizan casi perfectamente.
- b- Los insectos hoja mutaron su ADN para poder mimetizarse y escapar de los depredadores.
- c- Ambas son correctas.
- d- Ninguna es correcta.

Figura 3. Ítem de un Trabajo Práctico presentado por Lorena a 5º año en Instancia de Evaluación.

Si bien la mayoría de las acciones de Lorena estarían encuadradas en una alternativa tecnológica a la escuela tradicional (Porlán y Martín Toscano, 1991 en García Pérez, 2000), que responde a una perspectiva neopositivista (García Pérez y

Porlán, 2017), la reconstrucción realizada pondría en evidencia ciertos rasgos híbridos, así como la intención de ensayar cambios en la práctica hacia enfoques constructivistas, sujeta a los temores de separarse del “terreno seguro” (García Pérez y Porlán, 2017), ya que Lorena:

a) es consciente de cierta falta de coherencia entre algunas de sus prácticas de enseñanza y de evaluación correspondientes, explicitando que las primeras exigen destrezas cognitivas de jerarquía superior a la mera memorización que luego solicita.

(...) se supone que uno tiene que evaluar como dio la clase, y por ahí cuando armo la evaluación, termino poniendo más preguntas teóricas y definiciones, que sé que no debería ser así (...)

(...) en general las hago [a las evaluaciones] como no debería hacerlas. Siempre trato de que sea a través de algún ejemplo que ellos puedan volcar la teoría, pero son pregunta-respuesta.

b) por una parte tendría una visión actualizada de la ciencia, pero su tendencia epistemológica escolar manifestaría una dinámica basada en su programación detallada y secuenciada de actividades empíricas, limitando el conocimiento a la eficacia de un proceso técnico (Porlán Ariza y Rivero García y del Pozo 2000); mientras que la construcción que mencionó sería exclusiva del quehacer científico.

[La ciencia es] Un cuerpo de conocimientos que trata de explicar algo de la realidad (...) la ciencia tiene dos caras, porque una cosa es el contenido en sí y la otra parte es toda la construcción para llegar a ese cuerpo de conocimientos (...). Cuando trabajamos circulatorio por ejemplo, para ver toda esta parte de construcción, vimos un texto histórico de Harvey (...). Trato de incluirlo para que ellos puedan ver que se va construyendo, que se va para atrás, para adelante, que no es algo estático.

c) propuso una actividad de evaluación que requería cierta reconstrucción grupal del saber, en la etapa previa sintió temor a la indisciplina que podría generar, que se disipó gracias a la participación favorable de los/as estudiantes.

El otro día traté de innovar, hice una evaluación en grupo y eran cuatro preguntas para pensar (...) y me encantó porque yo dije: Esto va a ser un lío, evaluación en grupo va a ser un lío en el salón, no se van a poner de acuerdo entre ellos. Yo digo: ¿Cómo voy a ver que todos trabajen? y la verdad que no, el salón estuvo ordenado, fui pasando por todos los grupos, todos iban aportando, todos querían poner lo que sabían ahí y las producciones estuvieron interesantes y en ningún caso había algo de la teoría textual porque era con ejemplos.

En la última propuesta enunciada, se pondría en juego el trabajo con el aspecto social de las ciencias ya que fomenta la discusión en pequeños grupos y búsqueda de consensos (Gellon, Rosenvasser Feher, Furman y Golombek, 2005).

En síntesis, en la configuración del modelo didáctico personal de Lorena estarían presentes una alternativa tecnológica al modelo tradicional, con afloramiento del modelo transmisivo en algunas de sus acciones e intentos de propuestas constructivistas en otras.

IV. 1. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral

Lorena es una docente que, de acuerdo a lo que expresó en su biografía, desde pequeña se ha sentido contenida en un ámbito escolar disciplinado. Actualmente, como docente, añora esa situación y la desalienta que los/as alumnos/as manifiesten desinterés por lo que se pretende que hagan en el aula, y también le producen desaliento los actos de indisciplina del alumnado. Aun así, explicitó que tiene que trabajar para reinterpretar la forma de comportamiento de los/as estudiantes actuales. Toda su educación formal transcurrió predominantemente enmarcada en el modelo transmisivo, con algunas prácticas docentes tendientes a promover la construcción del saber, pero consideradas por ella más como innovaciones propias de tal o cual profesor/a que como un modo de

vivir la escolarización. Lorena admitió que le surgen temores cuando pone en práctica tareas innovadoras, no obstante el interés que manifiestan los estudiantes por realizarlas podría funcionar como estímulo para la retroalimentación.

Esta docente se recibió de profesora después de haberse graduado de Licenciada en Obstetricia en la Universidad de Buenos Aires, con el propósito de aprender a enseñar Biología. Sostuvo que, de los espacios curriculares de la fundamentación y de la especialización del Profesorado en Biología, sólo ha rescatado saberes de las cátedras de Pedagogía y de Didáctica, y que le ha resultado escaso el aprendizaje de la didáctica en cada uno de los espacios de la orientación, consideró que tal abordaje fue muy limitado o inexistente.

Actualmente se desempeña como docente en una escuela pública de gestión privada y confesional, dijo que se siente contenida en esa institución. Sus experiencias laborales anteriores se habían llevado a cabo en colegios del mismo tipo, y explicitó que solo en uno de ellos no se ha sentido a gusto debido a la indisciplina de los/as estudiantes. Expresó que sabe y acepta que existen capacidades cognitivas diferentes en sus estudiantes, no obstante admitió que la perturba trabajar a partir de las demanda de los informes psicopedagógicos particulares, atribuyendo esta perturbación a la cantidad de alumnos/as por curso y a la escasa carga horaria de los espacios curriculares en los que se desempeña; también expresó que la perturba la solicitud del personal directivo de evitar las bajas calificaciones, aun cuando el/la alumna/a resulte merecedor/a de esa calificación de acuerdo a los criterios tomados.

IV. 1. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Lorena

En el siguiente cuadro quedan plasmadas las categorías emergentes del modelo didáctico de Lorena agrupadas en cada una de las dimensiones analizadas:

Dimensiones de análisis	Categorías emergentes
¿Para qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Alfabetización científica - Finalidad propedéutica - Participación en proyectos de investigación escolar
¿Qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Contenidos seleccionados del Diseño Curricular, teniendo en cuenta articulación vertical y necesidades particulares - Modelos corporales en el marco de la ESI - Ciencia como proceso y ciencia como producto

Consideraciones de ideas e intereses de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> - Prerrequisitos para nuevos abordajes - Facilitadores para sustituir saberes previos por ideas científicamente fiables - Encauzaría intereses en propuestas de profundización de información
¿Cómo enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Analogías - Investigación científica juvenil, incluye trabajo grupal y articulación con otro espacio curricular de otro curso - Integración de las TIC - Diálogo, puesta en común e intercambio
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Con matiz básicamente calificador - Evaluación en proceso - Indagación de saberes previos - Evaluación diferenciada de estudiantes con informes psicopedagógicos - Redes conceptuales - Evaluación grupal - Autocrítica
Otras dimensiones emergentes del análisis: Relaciones interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> -Acercamiento afectivo de sus estudiantes, que buscarían compartir vivencias y hacer comentarios de posicionamientos personales

IV. 2. EL CASO DE IAARA

La profesora se desempeña como docente en una escuela de gestión mixta - pública de gestión oficial: 1º, 2º y 3º año, gestión privada: 4º, 5º y 6º-, contando con cuatro años de antigüedad en la enseñanza de la Biología, habiendo egresado del Instituto de Formación en el año 2013.

Iaara entregó para el análisis dos planificaciones anuales de diferentes espacios curriculares (Biología y Salud y adolescencia), dos textos obtenidos de un manual de la editorial Santillana, un trabajo práctico usado en una evaluación y uno de laboratorio, así como una guía de trabajo de ESI.

IV. 2. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Iaara

Iaara enseña Biología para que sus estudiantes cuenten con la información que provee la tradición académica, que les permitiría interactuar socialmente en conversaciones y actividades lúdicas que superen el tratamiento inmediato de los contenidos, sostiene que para lograrlo debe trabajar la comprensión y la relación de contenidos ya que de esa manera perdurarían en el tiempo. También pretende contribuir

con la formación de personas comprometidas promoviendo alfabetización científica y pensamiento crítico.

La docente, que tiene a su cargo la enseñanza de Ciencias Naturales, Biología de segundo, tercero y cuarto año, así como Fisicoquímica en segundo año y Salud y Adolescencia en cuarto año de la única institución en la que se desempeña, selecciona los contenidos conceptuales del currículo de la jurisdicción y los organiza evitando repetición para poder desarrollar la mayor cantidad posible en el transcurso de los cuatro años en los que se desempeña. Entiende que integrando contenidos de Fisicoquímica a la enseñanza de la Biología promovería mejor comprensión. Incluye la enseñanza de competencias científicas y avanza con el tratamiento de la educación sexual en el marco de los lineamientos de la ESI. Sostiene que la persona aprende cuando es capaz de relacionar y aplicar en situaciones hipotéticas o concretas lo que estudia, aun cuando haya transcurrido tiempo desde que trató esos contenidos.

Trata de satisfacer los intereses de los/as estudiantes que, desde su perspectiva, pasan por el tipo de actividades y preguntas asociadas a los temas en desarrollo.

Declaró que explica el tema tantas veces como ella considera necesarias para que los/as estudiantes entiendan, sumando lectura de textos y consiguiente elaboración de mapas conceptuales para abordar aspectos teóricos; complementa estas acciones mediante experiencias para trabajar desde lo concreto, así como para promover la construcción de preguntas investigativas y planteamiento de hipótesis. También solicita la elaboración, cuando trabaja con lectura de experimentos históricos, de los cuestionamientos y anticipaciones a las respuestas dadas por los científicos.

Iaara ha avanzado en la integración de las TIC buscando mantener la coherencia entre los contenidos a enseñar, los intereses de los/as estudiantes y el programa a utilizar.

Permanecería atenta a los avances de cada estudiante evaluando diariamente; Iaara sostiene que la obligatoriedad que ella les impone a los/as estudiantes de memorizar la información, para cada una de las clases siguientes al desarrollo de los contenidos, les permitiría obtener mejores resultados en la evaluación escrita.

Las preguntas diarias, los trabajos prácticos, las pruebas escritas individuales con preguntas literales alternadas con otras inferenciales, sumadas a ejercicios de

aplicación y relación de conceptos son los instrumentos evaluativos que aplicaría la docente.

La comunicación es una acción que revestiría suma importancia para Iaara, quien expresa tomarle cariño al alumnado esperando que conserve el buen recuerdo del paso por las aulas a su cargo. Declaró que trata de evitar enfrentamientos y burlas entre estudiantes. Reconoce que su paciencia y buen trato logran adecuada comunicación con los/as estudiantes, al mismo tiempo percibe que los/as alumnos/as valoran ese tratamiento.

Asume que salvo en casos extremos, como son las alteraciones cognitivas que exigen tratamiento especial, atiende a la diversidad sin dificultad. Se mantendría atenta a las necesidades de cada estudiante para intentar dar respuestas pertinentes.

IV. 2. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente

Revisando los dichos y materiales entregados por Iaara pudimos identificar, en determinadas situaciones de enseñanza, principios didácticos próximos al modelo tradicional; y en otras, principios cercanos al modelo de investigación en la escuela.

Las competencias científicas son modos de conocer propios del modelo de enseñanza de la ciencia por indagación que, según Furman y Podestá (2011), es el mismo modelo que Porlán (1999) llama modelo de investigación escolar. Las competencias no son saberes que se construyen de manera espontánea, es preciso planificar actividades específicas para enseñarlas (Furman y Podestá, 2011). Iaara relató situaciones de enseñanza en las que trabaja competencias:

En Práctica [espacio curricular de la formación inicial] se trabajaban mucho las competencias científicas, que trato de usarlas (...) por ejemplo la observación y descripción. Antes de arrancar, por ejemplo en 1º, que se dan las relaciones tróficas (...). Una imagen que tiene un ecosistema en la que se ve el ambiente terrestre y el acuático, pregunto qué seres vivos ven, qué es lo que forma parte del ambiente, si existe relación del ambiente con los seres vivos, si dicen que sí les pregunto de qué manera y lo mismo para los seres vivos entre sí (...).

En este caso, Iaara pondría en acción una práctica para enseñar observación y descripción que, según Furman y Podestá (2011, p. 76) son “competencias básicas en la exploración de cualquier fenómeno”. Para Arons (1990 en Furman y Podestá, 2011), trabajar la observación y descripción en el aula de ciencias tiene como propósito enseñar a comprender la diferencia entre observación e inferencia y a discriminar entre los dos procesos; el relato de Iaara nos permitió reconocer que sus preguntas están orientadas a enseñar a observar y a describir, pero no existen indicios que nos hayan permitido reconocer el propósito de enseñar a discriminar entre observación e inferencia.

Otra competencia presente en las aulas de Biología de Iaara es la formulación de preguntas investigables:

Trabajar con preguntas, ahora me estoy animando más. Por ejemplo en la Biología de 2º que se da generación espontánea, les di un texto que hablaba del experimento de Redi, no está [explícita] la pregunta investigable ni los procedimientos, entonces les hice pensar cuál fue la pregunta que se hizo Redi para hacer ese experimento y la mayoría lo hizo bien. La pregunta, la hipótesis (que es lo que creía él), después pusieron los procedimientos, los resultados y la conclusión.

En la práctica de la docente se invirtió la secuencia del proceso de investigación ya que ofreció la información del experimento y puso a sus estudiantes a pensar la/s pregunta/s investigables/s que llevaron a Redi a construir sus ideas sobre la generación espontánea. Para Furman y Podestá (2011), con la invitación a generar la pregunta investigable, Iaara estaría acercando a los/as estudiantes a la idea de que ellos/as mismos/as pueden ser actores en ese proceso de generación de ideas.

También intentaría incluir el trabajo con formulación de hipótesis:

Algo parecido hicimos en fisicoquímica (...) con la relación de la temperatura con el movimiento de las partículas, eso ya es más experimentación, entonces

llevé dos vasitos, a uno le puse agua caliente y al otro agua fría y llevé tinta. Es simple pero bueno, algunos decían que se iba a desparramar más rápido en el agua fría y otros en el agua caliente y yo no les decía nada hasta que lo vieron. Le echamos una gotita y se vio perfecto que se movía mucho más rápido en el agua caliente. Ahí también, antes pusimos la pregunta, la hipótesis y qué es lo que pasó.

Para Furman y Podestá (2011) sería fundamental, en el marco de la enseñanza por indagación, que los/as estudiantes tengan los elementos para formular hipótesis y de esa manera evitar que se encuentren vacías de contenido. En este caso, algunos de los/as alumnos/as carecerían del marco teórico necesario para usar plenamente su lógica y su imaginación para formular hipótesis, o bien estarían adivinando qué sucedería; no obstante es evidente el propósito de la docente de fomentar la formulación de hipótesis.

Si bien las situaciones de enseñanza que incluyen competencias científicas no alcanzarían el grado de terminación que demanda el modelo de enseñanza de la ciencia por indagación, el hecho de que estén presentes en las clases de Iara sumado a sus palabras: “ahora me estoy animando más” sería el indicador del comienzo de un tránsito en el modelo de investigación escolar con miras a continuar avanzando en esa senda.

Iara tendría en cuenta y respetaría los intereses y las ideas de sus estudiantes mediante situaciones de enseñanza que favorecerían la alfabetización científica. Les estaría facilitando la construcción de herramientas que, según Furman y Podestá (2011), promoverían la toma de decisiones basadas en razones, en evidencias y en información relevante:

(...) dejo que los alumnos se expresen, me gusta escucharlos y ver cómo tienen distintas posturas y las defienden con argumentos. [Por ejemplo, trabajando con el texto] del caso ‘Malena’, que está en los cuadernillos ESI del ministerio. Malena estaba de novia con un chico, se había sacado una foto y se la había mandado, y cuando llegó al salón los chicos le hacían gestos obscenos, las chicas se apartaron y ahí les hace preguntas: ¿Por qué es la reacción de los varones y de las mujeres? Al que había hecho la macana de desparramar la foto, nada...trata el machismo. Ver esto de cuidarse uno, de cuidar el cuerpo; que traten de no

hacer esas cosas, que no manden fotos, como opiniones mías que yo se las comento y después cada cual hace lo que quiere. Algunos piensan una cosa y otros piensan otra: ¿Y para qué la mandó? ¿Y el otro por qué la tuvo que desparramar si eran novios?

En la situación de enseñanza plasmada en la cita, reconocimos que Iaara da su opinión sin recurrir al principio de autoridad, lo que favorecería el clima de indagación en el aula y les estaría brindando a sus estudiantes el espacio para verbalizar sus ideas, confrontar sus puntos de vista con sus compañeros/as, con el texto y con ella misma (Furman y Podestá, 2011). Para estas autoras, argumentar es una competencia muy compleja y lleva mucho tiempo aprenderla, las prácticas de Iaara estarían contribuyendo con ese aprendizaje.

En cuanto a los intereses que ponen en juego sus estudiantes, Iaara habló sobre una propuesta en la que los/as estudiantes narraron de acuerdo a sus intereses, utilizando un programa de multimedia que también les resultó interesante y fue ella quien les enseñó a usarlo:

(...) trabajé con el *bullying*, les hice buscar información y después, armar esta narración digital en grupos separados, cada cual lo contaba a su manera. Unos se habían puesto en el personaje y era el que sufría *bullying*, cómo se sentía; otros hicieron como una explicación, es bastante complejo el programa, aprendí el [programa] *Powtoon* para hacer un video, son narraciones, un muñequito va escribiendo, borra, estuvo bueno y les gustó porque ellos ven que se usan mucho esas narraciones y que ellos lo hicieron.

En este caso, la docente tendría en cuenta los intereses de los/as estudiantes en relación con la construcción del conocimiento (García Pérez, 2000) porque, en base a un contenido dado, son ellos y ellas las que eligen qué aspecto narrar y cómo narrarlo; además, la profesora integraría las TIC tomando como criterio de selección el interés que genera el programa en el alumnado, además de sus potencialidades para armar narraciones.

Si bien las acciones enunciadas nos ofrecieron evidencias para enmarcarlas en el modelo de investigación en la escuela, otras acciones quedarían encuadradas en el modelo tradicional de enseñanza. En la siguiente cita y en la guía de trabajo práctico preparada por Iaara para sus estudiantes (*Figura 4*), pudimos reconocer experiencias destinadas a familiarizar a los/as estudiantes, mediante la percepción (Caamaño, Carrascosa y Oñorbe, 1992), con estructuras que componen los órganos de los mamíferos:

Les hice leer en grupo cada sentido, los que más profundicé fueron vista y oído. Después que leyeron lo teórico hicimos lo práctico para saber si podían reconocer eso que leyeron en el ojo de cerdo. Me preparé un práctico, con lo que tenían que hacer y con lo que tenían que observar, les re gustó, sacaron fotos, les comentaron a los alumnos más chicos y a los más grandes, yo no lo había hecho con ellos y eso me dio satisfacción porque estaban entusiasmados.

DISECCIÓN DE ENCÉFALO VACUNO

- ✓ *Objetivo: Reconocer la anatomía del encéfalo y observar sus características. Identificar estructuras mediante la realización de cortes.*
- ✓ *Materiales: encéfalo vacuno, bisturí, bandeja y pinza.*
- ✓ *Procedimiento:*
 1. *Apoyar el encéfalo en la bandeja. Observar y reconocer: cerebro, cerebelo, tronco encefálico y primera porción de la médula espinal.*
 2. *Identificar en el cerebro: fisura longitudinal, hemisferios y circunvoluciones o giros.*
 3. *Identificar las partes del tronco encefálico: mesencéfalo, protuberancia o puente de Varolio y bulbo raquídeo.*
 4. *Dibujar el material con las referencias correspondientes.*
 5. *Identificar el cuerpo calloso (puente de materia blanca entre un hemisferio y otro).*
 6. *Buscar restos de meninges que cubren el cerebro.*
 7. *Cortar el cerebro transversalmente y observar la distribución del tejido en una capa rosada (materia gris) y una zona blanca (materia blanca).*
 8. *Dibujar el material.*

Figura 4. Guía de Trabajo Práctico presentado por Iaara a sus Estudiantes.

Como sostiene Caamaño et al. (1992) y también explicitó Iaara, estos trabajos prácticos resultan fuertemente motivadores en una etapa de enseñanza obligatoria. Según Caamaño et al. (1992), estas propuestas tradicionales dirigidas por la docente y

de carácter ilustrativo responden al paradigma de enseñanza por transmisión. García Pérez (2000) agrega que estas actividades tienen como propósito reforzar el conocimiento que se intenta transmitir y coincide con Caamaño et al. (1992) en el carácter ilustrativo que le otorga este autor.

Los dichos de la cita transcrita a continuación permiten inferir que la docente estaría ayudando a quienes aprenden a estar preparados/as para mejorar el rendimiento en la evaluación calificadora, que ella misma realiza (Sanmartí, 2007):

Este año implementé hacerlos estudiar [a los/as alumnos/as] para todas las clases y creo que me va a dar más resultado para que en el [examen] escrito les vaya bien porque te das cuenta que lo manejan. Preguntando todas las clases es mejor, eso no lo hacía tanto antes, también con trabajos prácticos que me los llevo para corregir.

El/la alumno/a incorporaría la información a su memoria, la repasaría y la reproduciría (Pozo y Gómez Crespo, 1998; García Pérez, 2000) primero respondiendo a las demandas diarias de la docente y luego en situación de examen, que es el instrumento de evaluación del modelo didáctico tradicional (García Pérez, 2000).

No obstante, Iara se refirió a la incorporación de ítems que superan las respuestas netamente memorísticas y demandan al alumnado demostrar capacidades tales como inferencia, construcción de pequeños textos, entre otros. La docente lo expresa diciendo: “Y en la evaluación escrita, en cuanto puedo, trato de hacerle alguna pregunta más rebuscada para pensar. Pongo una oración y que ellos pongan un concepto, por ahí les doy palabras que las tienen que relacionar”.

A continuación transcribimos algunos de los puntos de una propuesta escrita (*Figura 5* en la página siguiente) presentada por Iara a sus estudiantes de segundo año. Reconocimos una alternancia entre ítems propios de una evaluación correspondiente al modelo tradicional y otros que exigen poner en acción competencias atribuibles al modelo investigativo:

- *¿Quién propuso la teoría Endosimbiótica? ¿Cuáles son las posibles evidencias?*
- *Completá las oraciones:*
 - *Las mitocondrias surgieron a partir de.....*
 - *Los cloroplastos surgieron a partir de.....*
- *¿En qué nivel de organización ubicarías a un sauce?mencioná un organismo del nivel inferior y otro, del superior.*

Figura 5. Fragmento de una Propuesta Presentada en Instancia de Evaluación por la autora a sus Estudiantes de Segundo Año.

Tanto la pregunta de carácter literal, presentada en primer lugar, como el completamiento de las oraciones, se responden satisfactoriamente habiendo memorizado la información, tienen carácter reproductivo y pertenecen al modelo didáctico tradicional (García Pérez, 2000).

La pregunta referida a niveles de organización tendría carácter inferencial porque se trata de un espécimen con el que el alumnado está familiarizado en su cotidianidad, los/as estudiantes deben ubicarlo en uno de los cinco niveles que se utilizan en Biología para categorizar a los organismos; para inferir la ubicación del sauce necesitan conocer, por una parte, la organización de los árboles y por otra, los atributos de cada categoría. La elaboración de la inferencia, que implica un nivel superior de comprensión y favorece la aplicación de un modelo teórico a situaciones cotidianas (Jorge, Bargalló y Puig, 2006), representa una estrategia adecuada para el modelo didáctico investigativo que tiene como propósito el “enriquecimiento progresivo del conocimiento del alumno hacia modelos más complejos de entender el mundo y de actuar en él” (García Pérez, 2000, p. 9).

El ítem presentado en otra instancia de evaluación (*Figura 6*), muestra los contenidos como un conocimiento acabado que viene dado por la tradición académica:

Encontrá tres errores que hay en el siguiente párrafo, subrayalos y reescribí las frases correctamente.

“Cuando se mira un preparado con el microscopio, es importante tener en cuenta que los órganos están formados por distintos tejidos. Un tejido tiene la característica de estar constituido por diferentes células agrupadas para cumplir una misma función. Si una célula de un determinado tejido se encuentra en mitosis, su material genético se visualizará condensado y muy teñido por colorantes, en forma de cromatina. Si estamos observando un trozo de tejido muscular, las células que lo componen se verán redondeadas.”

Figura 6. Ítem presentado por Iaara en una Instancia de Evaluación.

El/la estudiante que ha memorizado la definición de tejidos, la mitosis y las características del tejido muscular estaría en condiciones de resolver satisfactoriamente la consigna. Este tipo de ítem, centrado en recordar los contenidos transmitidos, se encuadra en el modelo didáctico tradicional (García Pérez, 2000).

Si bien en todas las decisiones y estrategias que se ponen en acción los/as docentes responden a un modelo didáctico, en la realidad del aula raramente se practica de manera uniforme, explicita Jiménez Aleixandre (2000). La aseveración de la autora sería aplicable al proceder de Iaara que, al tomar la decisión de trabajar competencias y de abordar contenidos conceptuales relacionados con aspectos sociales, se inclinaría por aplicar estrategias asociadas al modelo investigativo; mientras que los contenidos conceptuales de la tradición disciplinar son abordados, casi exclusivamente, en el marco del modelo didáctico tradicional. Coexistirían, en el modelo didáctico personal de Iaara, el enfoque tradicional y el de investigación escolar y sería capaz de adecuarlos de acuerdo a determinadas metas y condiciones (Pozo y Gómez Crespo, 1998).

IV. 2. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral

El relato autobiográfico de Iaara nos permitió reconocer que, en su escolarización secundaria ha incidido fuertemente el modelo tradicional, se transmitían casi únicamente los contenidos de carácter conceptual correspondientes al acervo de la cultura disciplinar (García Pérez y Porlán, 2017). En el espacio curricular de la Práctica Docente de la formación inicial, como explicitó durante la entrevista, se le otorgaba importancia a la elaboración de situaciones de enseñanza en las que los/as alumnos desarrollan competencias, que darían marco al proceso de construcción del conocimiento científico en la enseñanza de la ciencia por indagación (Furman y Podestá, 2011); en su formación inicial se discutía la alfabetización científica, prescripta en la propuesta curricular de la jurisdicción, como proceso de formación de ciudadanos/as que han de vivir y desarrollar su potencial en contextos signados por los resultados de la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas (DC, 2006). La corta trayectoria docente de Iaara transcurre en la única escuela secundaria de su localidad natal en el noroeste bonaerense, que otrora la tuviera como alumna y donde actualmente disfrutaría de su tarea, como denota la expresión con la que concluye su autobiografía: “...trato de poner lo mejor de mí. Tengo un trabajo que me encanta y estoy feliz de trabajar en mi pueblo”.

IV. 2. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Iaara

En el siguiente cuadro quedan plasmadas las categorías emergentes del modelo didáctico de Iaara agrupadas en cada una de las dimensiones analizadas:

Dimensiones de análisis	Categorías emergentes
¿Para qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none">-Facilitar la adquisición de cultura disciplinar-Promover la alfabetización científica-Impulsar la comprensión, la capacidad para relacionar y para aplicar los aprendizajes incluyendo modos de conocer-Fomentar el espíritu crítico
¿Qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none">-Contenidos seleccionados del Diseño Curricular priorizando aquellos que no se repiten en diferentes años-Competencias científicas-Educación sexual encuadrada en los lineamientos de la ESI

Consideraciones de ideas e intereses de los estudiantes	-Tomar en cuenta intereses e ideas de los/as estudiantes para dar respuestas mediante diferentes propuestas didácticas
¿Cómo enseñar?	-Explicación -Integración teoría y práctica -Construcción de mapas conceptuales -Experiencias -Integración de las TIC -Trabajo con preguntas -Integrar contenidos de diferentes disciplinas
Evaluación	-Variedad de instrumentos -Regulación -Práctica cotidiana
Otras dimensiones emergentes del análisis: Relaciones interpersonales	-Monitorea el “clima del aula” y a cada uno de los/as estudiantes con el propósito de dar respuesta a las necesidades -Fomenta el vínculo afectivo docente - estudiantes -Recupera situaciones como insumo para cuestionar prácticas

IV. 3. EL CASO DE HEMILSE

Hemilse se desempeña como profesora en una escuela pública de gestión privada, con cinco años de antigüedad en la enseñanza de la Biología, habiendo egresado del Instituto de Formación en el año 2014.

La profesora entregó para el análisis una planificación anual de Biología para tercer año, ciclo lectivo 2018, correspondiente a una escuela pública de gestión privada, un diario de la docente y un informe de Feria de Ciencias.

IV. 3. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Hemilse

Hemilse explicitó que enseña para facilitar la reconstrucción de saberes, que asume como heterogénea, y para la cual utilizaría distintas herramientas aportadas en este proceso y cuyo alcance no dependería de ella sino de los/as estudiantes. Esa reconstrucción se realizaría en el marco de la alfabetización científica y sentaría bases fundamentales para aquellos/as que sigan 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 con manuales para la educación secundaria.

La autoridad académica de la profesora, quien se asumiría depositaria del saber disciplinar y conocedora de la fuente de obtención del mismo, alcanzaría para responder las curiosidades/intereses de los/as estudiantes, que considera dóciles y pasivos/as.

Entiende que promovería los aprendizajes si lograra que los/as estudiantes rompieran con el esquema cognitivo que traen, para que pudieran incorporar nuevos conocimientos y llevaran a cabo una reestructuración; sostiene que para romper ese esquema, los/as profesores/as deberían ser creativos/as y presentar diferentes situaciones interesantes para favorecer la fractura del mencionado esquema.

La propuesta, que Hemilse denomina secuencia didáctica, respondería a una reconstrucción personal de la clase tradicional (inicio-desarrollo-cierre). La docente explicitó 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 captarían el interés de los/as estudiantes generando “el clima” para que expliciten sus saberes, que la docente recuperaría y seguidamente introduciría nuevos conceptos incluyendo recursos aptos para la ocasión. Enseñar a construir redes y mapas conceptuales tendría como propósito que los/as estudiantes utilicen esos entramados como estrategia para generar aprendizajes en diferentes áreas del saber. Selecciona un manual para los/as estudiantes, no obstante ella dispone 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 otorgaría valor motivacional.

El relato que hizo la docente de la investigación científica juvenil que llevó a cabo con estudiantes de 12 años, nos permitió interpretar que sería capaz de orientar la puesta en acción de las potencialidades de niños y niñas (curiosidad y desinhibición entre otras) en un trabajo de ciencia escolar.

La planificación y las declaraciones de Hemilse nos permitieron pensar que utilizaría una variada gama de instrumentos de evaluación en concordancia con los indicadores propuestos, y que da a conocer a los/as estudiantes los criterios de

evaluación, en el momento de realizarla. La docente utilizaría los resultados de los trabajos prácticos para ponderar la marcha de los aprendizajes e identificar la necesidad de regulación.

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

IV. 3. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente

En concordancia con sus dichos, en la planificación pudimos reconocer que las expectativas de logro, contenidos y situaciones de enseñanza responden a las prescripciones curriculares. No obstante, los dichos de la docente nos hicieron suponer que utilizaría el DC solamente como guía para darle forma a su planificación; la opción por los manuales le otorgaría la posibilidad de escoger actividades que generen interés en el alumnado, primando el carácter atractivo sobre las potencialidades de esas propuestas para trabajar en el marco de un determinado modelo didáctico:

Yo armo mi planificación anual y después ya me manejo con mi planificación, al diseño en sí lo dejé de lado, no le doy un gran uso (...). Yo uso libros, los chicos tienen un libro y yo tengo varios (...) si pudiera me armaría un libro con todos esos. Me manejo más con esos libros, que tienen lindas propuestas, que con el diseño (...). Sí, me guío de acuerdo al libro que uso, siempre que concuerde con lo que yo quiero y corresponde que dé. Yo también necesito la guía del libro.

Las prácticas docentes que lleva a cabo en educación secundaria reforzarían el papel pasivo de sus estudiantes:

(...) ellos [los/as estudiantes] aceptan todo, tal vez en algunos grupos se despierta la curiosidad, pero no es que ellos te propongan algo (...). Yo no sé si ellos [estudiantes] manifiestan algo [ideas e intereses]. Sí sucede que cuando empiezo a dar un contenido, despierta curiosidad. Tuve un grupo que mientras hacían una actividad o algo me llamaban aparte y me preguntaban: ¿Qué pasa si tal cosa? A veces decías: ¿De dónde sacaron esa pregunta? Y uno no sabe todo y les decía: te lo voy a investigar para la clase que viene (...). Si yo se la puedo responder en ese momento, ahí no más le doy mi respuesta.

La cita pondría de manifiesto el principio ideológico sobre las relaciones de poder que hacen posible la enseñanza y el aprendizaje en el modelo tradicional, la docente representaría la autoridad académica depositaria del saber disciplinar y los/as estudiantes cumplirían el papel de receptores dóciles y pasivos (García Pérez y Porlán, 2017), y en sus clases quedaría poco espacio para que los/as estudiantes produzcan interpretaciones, alteraciones o modificaciones (Porlán, 1999).

En lo que se refiere a trabajos prácticos de laboratorio, la docente relató una experiencia destinada a obtener la familiarización perceptiva (Caamaño et al., 1992) con el cambio de color en una reacción química:

Les pido los materiales que van a necesitar y llevamos del laboratorio lo que tenemos a disposición, trabajan con una guía, por ejemplo muestra 1, 2, 3, 4, las muestras que sean necesarias. Ellos arman sus muestras, utilizan cuadros de doble entrada para poder organizar la información porque me parece mucho más fácil para que ellos puedan ordenar, mejor que poner una respuesta a una pregunta (...). Generalmente se los doy armados para que los completen (...). Ellos tienen, en el libro que utilizan, la escala de pH con los respectivos dibujos y van comparando el color de la sustancia con esa escala para determinar un valor aproximado...les encanta el hecho de usar ese tubo de ensayo, ese vaso de precipitado, la gradilla (...).

El trabajo en el aula utilizado como medio para adquirir habilidades prácticas para el uso y manipulación de material de laboratorio, aprendizaje de la técnica para

determinar pH⁴, responde al modelo didáctico de enseñanza por transmisión (Caamaño et al., 1992). A esto se suma el rol directivo de la docente, que entrega la guía de trabajo y la tabla para que los/as estudiantes completen comparando resultados con los indicados en el manual; docente y manual concebidos como reservorios de contenidos disciplinares caracterizan al modelo tradicional de enseñanza (García Pérez y Porlán, 2017).

Ciertos instrumentos evaluativos aplicados por Hemilse tienen carácter de ejercicio de aplicación:

En estímulo - respuesta, doy ejemplos para que ellos pongan en práctica la teoría; doy una situación donde ellos tienen que utilizar el modelo estímulo - procesamiento- respuesta; por ejemplo, tienen que saber cuál es el mecanismo y sus componentes y reconocerlos en esa situación. Antes de conocer los componentes tienen que conocer la definición para reconocerlos (...).

En este caso, el ejercicio atendería a la lógica conceptual del conocimiento que se desea transmitir en el marco del modelo didáctico tradicional (García Pérez, 2000).

En otra instancia, Hemilse estaría aplicando un instrumento de evaluación destinado a regular aprendizajes:

(...) al final de cada capítulo, [el manual de Editorial Santillana] cuenta con una serie de actividades que implemento como trabajo práctico para que ellos [los/as estudiantes] entreguen. Eso está bueno (...) no los evalúo con nota numérica pero sí un concepto. Miro si comprendieron, el trabajo en grupo, el cumplimiento. Saber si necesito yo también retomar algunos conceptos para volver a trabajarlos.

Si bien el propósito principal consistiría en saber si los estudiantes comprendieron o no y en función de eso realizar reajustes; al quedar sin indagar la causa

⁴ Coeficiente que indica el grado de acidez o basicidad de una solución acuosa.

de la falta de comprensión que pudiera existir, se reduciría el valor formativo del instrumento y por lo tanto el carácter cognitivista de la evaluación (Sanmartí, 2007).

Haciendo referencia a otro instrumento de evaluación aplicado, Hemilse formula un principio didáctico personal que tendría carácter de práctica constructivista incipiente, lo expresa diciendo:

“(…) lo que me gusta y que estoy haciendo últimamente es dar todas afirmaciones y les pido que justifiquen por qué es así (…) que cada uno lo encare por donde puede siempre que sea acorde y coherente con esa afirmación”.

En esa situación, la docente estaría considerando las concepciones de los/as alumnos/as, quienes dejarían de reproducir fielmente el discurso transmitido en el proceso de enseñanza (García Pérez, 2000 y García Pérez y Porlán, 2017) para responder a partir de sus propios saberes.

La decisión de la docente de orientar un proyecto sobre fototropismos, con estudiantes de sexto año de Educación Primaria, para presentar en Feria de Ciencias, le implicó poner en acción estrategias de investigación escolar: “(…) realizaron experiencias con los germinadores, armaron una caja con ventanita para que entre el sol, diferentes cajas con dos niveles, ventana por acá, ventana por allá para saber si respondía al estímulo y salió relindo”.

Tanto el enfoque de Enseñanza de la Ciencia por Indagación, propuesto por Furman y Podestá (2011), como la Investigación Dirigida descrita por Pozo y Gómez Crespo (1998) parten de un supuesto constructivista. Partir de un mismo supuesto no exime a esos enfoques de poseer rasgos particulares, y esos rasgos se pueden reconocer en las prácticas pedagógicas.

En la propuesta de investigación escolar, mencionada en la cita anterior, los/as estudiantes contarían con cierto marco teórico, parten de un problema verdadero al que le buscan solución y lo harían en el marco de la investigación dirigida. Ello supone cierto paralelismo entre el aprendizaje escolar y la investigación científica como un proceso de construcción social, que es llevado al aula como guía del trabajo didáctico (Pozo y Gómez Crespo, 1998):

Son chicos todavía y necesito guiarlos. Al principio realizaba yo dibujos en el pizarrón de acuerdo a lo que ellos me iban diciendo que se les ocurría. Ellos ya sabían lo que es el fototropismo y tenían que buscar algo para comprobar una hipótesis que ya tenían. ¿Qué hacemos para? (...) guiándolos llegamos a proponer una caja [que contenía una planta] (...) Al principio decían: ‘la plantamos y la ponemos en el medio del patio’ y fuimos achicando posibilidades. Esa guía para llegar a la caja cuesta muchísimo tiempo de clase, no lo sacaron rápido. ‘Lo dejamos adentro del salón’, decían, porque habíamos visto que si se deja crecer una plantita cerca de una ventana, se inclina hacia la luz y yo proponía: Y si piensan en un lugar más chico donde podamos colocarla sin que entre tanto sol (...) Fue difícil guiarlos (...) entonces fuimos achicando espacios y después llegamos a la caja y ahora (...) Fueron observando y registrando con escritura y dibujos cómo iba creciendo la planta, si pasó el nivel... [Figura 7]. Me pasa con los chicos (...) que tienen un poco más de imaginación y creatividad que con los más grandes. Me entretengo más con los más chicos, ellos no tienen miedo a equivocarse como pasa con los más grandes.



Figura 7. Registro Fotográfico de la Evolución del Proceso del Crecimiento de la Planta Estimulado por la Luz (izquierda a derecha). Documentado por Estudiantes de Hemilse, durante la Investigación sobre Fototropismos llevada a cabo en 2016.

Hemilse situaría a estos/as estudiantes en un contexto de construcción del conocimiento, que se lleva a cabo mediante métodos y valores que son producto de una construcción social (Pozo y Gómez Crespo, 1998). La docente sostiene que lo que facilita la puesta en acción de este tipo de práctica es la imaginación, creatividad y desinhibición propia de los/as estudiantes más pequeños/as. Según Pozo y Gómez Crespo (1998), durante la secuencia de trabajo se daría el planteamiento y resolución conjunta del problema que, para los/as alumnas, consiste en una situación abierta que exige la búsqueda de respuestas bajo la supervisión de la profesora, y que se correspondería con la realización de una pequeña investigación. En esta concepción se resalta el carácter social del proceso de resolución fomentando la comunicación y el diálogo no sólo entre estudiantes sino también entre estos/as y la docente, lo cual ayudaría a la explicitación de procedimientos, actitudes y conceptos relevantes en el modelo de investigación dirigida (Pozo y Gómez Crespo, 1998).

El modelo didáctico personal de Hemilse estaría condicionado por su propósito de promover el interés por el aprendizaje de la ciencia. Sus declaraciones nos permitieron inferir que se trata de una persona informada sobre modelos didácticos que parten de supuestos constructivistas, no obstante su práctica docente estaría parcialmente alineada con los mismos. Planificaría sus clases prácticas en función del interés que éstas puedan provocar en sus estudiantes, el carácter atractivo estaría por encima de su inclusión argumentada en determinado modelo didáctico. Entiende que la misma práctica puede generar interés en algunos grupos de estudiantes y en otros no; ésa podría ser una de las causas por la cual adopta propuestas enmarcadas en el modelo didáctico tradicional en algunas ocasiones, mientras que en otras trabaja con investigación escolar.

IV. 3. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral

Hemilse declaró que, desde muy temprana edad, tuvo la convicción de que quería ser docente y desempeñarse específicamente en el área de las Ciencias Naturales:

Siempre dije, desde muy chica, que iba a ser señorita de Ciencias Naturales (...). En el área de Prácticas del Lenguaje, en séptimo grado, una de las actividades

era escribirle una carta a una amiga proyectándote en un futuro, y le contaba a mi amiga que era profe de Ciencias Naturales. Siempre tuve bien claro lo que quería, y lo que realmente me gustaba. Era como un sueño, que pude cumplir.

En los recuerdos de sus primeros años de escolarización está presente su vínculo amoroso con la maestra de primer grado, que le regalaba las fotocopias en desuso, hojas para jugar a la maestra y hasta un borrador, que dice conservar. Ya en el hogar y en las horas destinadas al juego, Hemilse explicitó que le enseñaba a su hermana más pequeña, en una práctica reproductiva, todo lo que aprendía en la escuela. Su participación en Feria Provincial de Ciencias con un proyecto de célula, concluyendo la etapa de educación primaria, habría reforzado su inclinación por estudiar un profesorado en Ciencias Naturales. Hemilse adjuntó a su biografía fotocopias de sus boletines, los que ponen en evidencia que fue considerada una alumna destacada en todos los niveles de enseñanza; en el apartado observaciones la calificaban con indicadores de excelencia: responsable, capaz, ordenada, participativa, atenta, dedicada, buena compañera, ejemplo para sus pares, entre otros. Existen pocos elementos de análisis para presuponer en qué modelos didácticos ha estado enmarcada su educación primaria y secundaria; el hecho de haber participado en Feria Provincial de Ciencias permitiría inferir que han existido rasgos de investigación escolar; no obstante, en los informes que figuran en los boletines está ausente la ponderación de búsqueda, reconocimiento y resolución de problemas auténticos, dimensiones indispensables para la enseñanza en el marco del modelo de investigación en la escuela (Porlán, 1999).

Sostiene que la formación inicial, y aclara que “sin mediar bronca”, ha sido muy acotada en la enseñanza de estrategias para promover aprendizajes y en la estimulación de la creatividad para construir propuestas innovadoras de enseñanza, además de no haber enseñado a leer el DC; aspectos que permitirían pensar que en esa etapa predominaba la adhesión al modelo didáctico tradicional:

(...) cuando planificábamos todo estaba bien, todo estaba bien, hacía falta una corrección (...). Armábamos la secuencia y la llevábamos a cabo y siempre estaba bien, no somos perfectas; decirnos: ‘fijate ahí’, ‘podés implementar esto otro’, nunca una corrección y yo no creo ser perfecta, necesitaba otra guía, que

me corrijan de verdad y que me digan: ‘podés implementar otra cosa’ (...) para que las clases no sean todas más o menos iguales (...). Ahora me doy cuenta que armaba un inicio, un desarrollo y un cierre, siempre iba haciendo lo mismo (...). Tal vez el profesorado no nos enseñó a leer el DC como tendríamos que haber aprendido; después te das cuenta de otras cosas cuando te sentás y lo lees más minuciosamente, todavía no aprendí a leerlo.

Hemilse ha construido, sin recordar específicamente cuándo, un “instrumento personal” que le permite tomar o descartar modelos a imitar en su práctica docente:

En el Nivel Secundario (...). Ya sabía que quería ser profe, y algunos de mis profesores fueron ejemplos, los cuales yo quería, o no, seguir. En el Nivel Terciario me pasó lo mismo, siento que observé y analicé mucho a mis profesores en sus prácticas pedagógicas, y hoy en día lo sigo haciendo [en la cursada del Profesorado en Enseñanza Primaria] (...). Cuando estaba estudiando, no sabía cómo iba a ser yo como profesora delante de un curso, entonces tomaba modelos a imitar: esto me gusta, voy a tratar de llevarlo a cabo o esto no.

El hecho de sentir una atracción tan temprana y tan fuerte por ejercer la docencia, potenciaría en Hemilse lo que Jackson (2002) denomina aprendizaje adicional, es eso otro que se adquiere de los/as maestros/as y profesores/as mientras enseñan sin poder medir o probar sus efectos. Las actitudes, según Jiménez y Sanmartí (1997), más que ser enseñadas, se transfieren gradualmente; en este caso, la transferencia se produciría en forma silenciosa pero consciente ya que Hemilse toma opciones a partir de los modelos disponibles.

Hemilse se desempeña como profesora de Biología en el nivel secundario en una sola institución pública de gestión privada. En esa institución comenzó a ejercer en marzo del año 2014, un mes después de haberse graduado y ha continuado de manera ininterrumpida. La describe como amena, cordial y flexible con los/as docentes, dice sentirse cómoda y ampliamente respaldada en su función.

El deseo de ser docente, su feliz trayectoria escolar y el respaldo en la inserción laboral serían factores contributivos para que Hemilse, durante el tránsito de sus primeros años como profesora de Ciencias Naturales ponga en acción sin sobresaltos importantes, sus propios marcos conceptuales, dando prioridad a despertar y mantener el interés del alumnado sobre otros principios didácticos.

IV. 3. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Hemilse

En el siguiente cuadro quedan plasmadas las categorías emergentes del modelo didáctico de Hemilse agrupadas en cada una de las dimensiones analizadas:

Dimensiones de análisis	Categorías emergentes
¿Para qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Reconstruir saberes - Alfabetización científica - Cumplir con las expectativas del Diseño Curricular
¿Qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> -Contenidos seleccionados del Diseño Curricular que apunten al desarrollo de conocimientos y apropiación de herramientas
Consideraciones de ideas e intereses de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> -Toma en cuenta intereses e ideas de los/as estudiantes para dar respuestas desde su autoridad académica -También para desarrollar proyectos de investigación escolar
¿Cómo enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> -Actividades que propician aprendizajes específicos de Biología -Investigación científica juvenil -Incorporación de las TIC -Construcción de redes y mapas conceptuales -Experiencias de laboratorio
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluación integral de contenidos conceptuales y modos de conocer, con matiz básicamente calificador -Evaluación formativa -Regulación
Otras dimensiones emergentes del análisis: Relaciones interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> La docente se atribuye autoridad pedagógica que facilitaría la edificación del vínculo afectivo con sus estudiantes

IV. 4. EL CASO DE EMA

Ema se desempeña como profesora en escuelas públicas de gestión oficial y cuenta con cuatro años de antigüedad discontinuos en la enseñanza de la Biología, habiendo egresado del Instituto de Formación en el año 1997.

La docente entregó para el análisis dos guías de trabajo; copia de cuatro páginas, que ha seleccionado del libro Biología de Editorial Santillana Polimodal 1998, para realizar una actividad en el aula; una propuesta completa de evaluación, aplicada en febrero de 2018 y recreada mediante una narración que realizó durante la entrevista.

IV. 4. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Ema

Ema asume su rol docente como poseedora del saber disciplinar y desde ese lugar enseña para transmitir contenidos conceptuales de Biología, con finalidad propedéutica, para intentar crear conciencia y generar opinión argumentada desde el conocimiento.

La docente dijo realizar la adecuación de los contenidos curriculares de manera fácil, divertida, buscando siempre la razón de ser, y de acuerdo al grupo de estudiantes con el que le toca trabajar.

Facilitar la emisión de opiniones y generar interés mediante el juego, según sus dichos, sería una de las formas de considerar las ideas e intereses de los/las estudiantes.

A decir de Ema, las situaciones de enseñanza que propone consisten en indagación de saberes previos mediante construcción de redes y mapas conceptuales, visitas/salidas, resolución de actividades en cuadernillo de elaboración propia y propuestas lúdicas.

Ema encontraría en la evaluación un documento probatorio de aprendizajes.

La docente se autodefinió como intuitiva, alguien a quien no le asusta la improvisación y además, la asocia con la creatividad. Sostiene que su práctica docente habría evolucionado favorablemente desde una forma muy estructurada que no le permitía la captación de lo que estaba sucediendo en el aula a una forma más flexible, que le permitiría ejercer la contención y al mismo tiempo disfrutar su tarea.

La profesora, según sus declaraciones, se relacionaría con sus estudiantes promoviendo la generación de vínculos con ella y entre pares, entendiendo la figura docente como ejemplo a seguir y capaz de contener al alumnado.

IV. 4. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente

Las acciones docentes reflejan configuraciones complejas que provienen de la articulación de la concepción de ciencias, su aprendizaje y la significación social de la apropiación del conocimiento científico; configuraciones que se hallan sostenidas por principios y creencias que forman parte de la cultura académica en la que se halla inmerso/a el/la docente (Fumagalli, 1997; García Pérez y Porlán, 2017), que puede no ser consciente de ese condicionamiento (García Pérez y Porlán, 2017) y, como en el caso de Ema, podría dar lugar a la falta de correlación entre sus declaraciones y su accionar. Inicialmente, los dichos de la docente nos llevaron a suponer que adheriría al modelo espontaneísta:

Lo mío es todo intuitivo. Yo entro al salón y me abro, estoy totalmente abierta a lo que sale del otro y pac, lo tomo, lo tomo. Yo ya sé para adónde voy, hago una propuesta y empiezo a recoger y armar algo, pero siempre con el chico.

Durante la revisión del material con el que trabajó en el aula y del relato de sus acciones concretas, reconocimos una fuerte impronta tradicional.

Para trabajar el contenido investigación científica, Ema entregó a sus estudiantes una guía de preguntas (*Figura 8*), mayoritariamente literales, y un texto de un manual de editorial Santillana⁵.

El texto utilizado resulta un tanto ambiguo cuando se refiere al objetivo de la ciencia ya que, si bien inicialmente sostiene que las conclusiones a las que se llega en una investigación pueden no ser interpretadas como verdades absolutas, sino que han de ser susceptibles de revisión; luego dice que con el avance del conocimiento científico, la

⁵ Biología. Citología, Anatomía y Fisiología. Genética. Salud y Enfermedad. (1998), Ed. Santillana. (pp. 14-17).

verdad se abre camino; y en otra página del mismo documento se refiere a llegar a conocer la verdad a partir del trabajo científico, atribuyendo las conclusiones erróneas a la tentación de adquirir nuevos conocimientos y a fraudes científicos. Resultaría ambiguo porque, si bien establece que las investigaciones son susceptibles de revisión y que de los errores pueden surgir nuevas interpretaciones, el propósito sería acceder a la verdad.

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

El Lenguaje de la Ciencia - Las Ciencias Naturales y el conocimiento científico. (Ed. Santillana).

- A partir de la lectura del texto que se te facilita responde el siguiente cuestionario.
- Si hubiese alguna palabra que no conoces busca en tu celular su significado (Google) y registra dicha búsqueda en tu hoja.

- 1) ¿Qué "cosas" hacen falta para construir el Conocimiento Científico? Y ¿Cuál es el requisito más importante que nunca debe faltar?
- 2) ¿Cuál es el objetivo de la Investigación Científica?
- 3) ¿Por qué la Ciencia está en continua evolución?
- 4) ¿Las Ciencias Naturales pueden incluirse dentro de las Ciencias Fáticas? ¿Por qué?
- 5) Describe las Características de la Ciencia.
- 6) Los conocimientos que se extraen de la Investigación Científica:
 - a- ¿Son verdades absolutas ó deben considerarse como provisorias?
 - b- ¿Pueden sufrir modificaciones y/o ampliaciones? Explica.
 - c- ¿Por qué el Conocimiento Científico depende del contexto social, cultural y económico?
- 7) a- ¿Por qué es necesario hacer un análisis interdisciplinario de los fenómenos naturales en las Ciencias Naturales?
 - b- ¿Cuáles son las otras Disciplinas con las que se relaciona la Biología, a parte de la Física y la Química?
 - c- ¿Cómo se clasifica a las Ramas de la Biología?
- 8) ¿Qué características tiene o debe tener el trabajo investigativo de los Biólogos para que su trabajo pueda ser reproducido por otros investigadores en cualquier otro laboratorio del mundo y puedan arribar a los mismos resultados?
- 9) Los Biólogos utilizan el método científico experimental mientras investigan un fenómeno natural específico, ¿qué herramientas usan para cumplir con todos los pasos que indica este Método científico y para lograr un conocimiento completo.

Figura 8. Guía de Preguntas presentada por Ema a sus Estudiantes.

Sumado lo antedicho a la definición que Ema entregó a sus estudiantes (*Figura 9*), inferimos que estaría reforzando la idea de que el objetivo de la ciencia es llegar a la verdad.

La **CIENCIA** es un conjunto de conocimientos relacionados entre sí, que permite realizar una interpretación exacta y razonada de la realidad.

Figura 9. Definición de Ciencia Entregada por Ema a sus Estudiantes.

Desde esta mirada, verdad supondría que el contenido de la teoría dice cómo el mundo realmente es (Cutrera, 2008). En el relato positivista significa alcanzar la verdad sobre el mundo, mundo que existiría independientemente de la cognición humana y sería accesible mediante el uso de los sentidos (Adúriz Bravo, 2008). Este aspecto estuvo presente en el texto con el que trabajaron los/as estudiantes de Ema cuando hace referencia a las Ciencias Naturales como las que investigan los hechos de la realidad basadas en las experiencias sensoriales.

El relato de Ema dio visibilidad a una situación en la cual las representaciones de las/os estudiantes son diferentes de las de la docente quien, por considerarse portadora del saber disciplinar, intenta convencerlos para que cambien de idea:

El alumno siempre se para frente a las situaciones de una manera muy fundamentada, muy sólida, y te discute, y te dice: ‘No, porque esto es así’; bueno, a ver, explicame cómo vos ves que es, explicame tranquilo, y entonces paulatinamente uno le va mostrando que el conocimiento científico, que la investigación de cierto tema teniendo en cuenta ciertas variables, ciertos aspectos de este fenómeno que está ocurriendo, la medición, la revisión anotadas, registradas, nos llevan a esta conclusión. Ahora ¿Cómo la ves? ¿Qué te parece? ¿Cómo te suena? ‘¡Ah sí!, mejor, porque yo pensaba que, claro, sí, ¡no!, es así’. Ah bueno, bárbaro. (...) me gusta saber, me gusta estar enfrente del salón y que el pibe te pregunte y vos tener la posta (...).

Cutrera (2008, p. 24) cuestiona “(...) en qué medida esas representaciones (...) inducen a todos los sujetos a tener las mismas representaciones mentales”. Siguiendo a

Cutrera (2008), en las declaraciones transcritas, los saberes cotidianos y escolares serían considerados formas inferiores respecto del conocimiento científico y las ideas estudiantiles consideradas errores que deben ser sustituidos por el contenido correcto.

(...) que el conocimiento sea bien entendido para poder crear conciencia (...). Adhiero por esto, por esto, por esto y por esto, porque sé que esto es válido y ¿por qué sé que es válido? Por esto, por esto, por esto. Y todos estos conocimientos se los dimos dentro del salón (...).

La docente estaría sustentando su práctica en los principios de veracidad, neutralidad y superioridad, que son las notas distintivas del conocimiento científico dentro del realismo de representación (Cutrera, 2008). El conocimiento científico como único referente epistemológico para el conocimiento escolar es uno de los principios del modelo didáctico tradicional (García Pérez, 2000); así como también reconocer a la docente como autoridad académica y a los/as estudiantes como receptores dóciles y pasivos (García Pérez y Porlán, 2017).

Ema también trabajó con sus estudiantes el aspecto metodológico de la ciencia, presentando al método científico como una serie ordenada de pasos (*Figura 10* en la página siguiente). Con el propósito de llevar a cabo la fijación de ese contenido, Ema propone una actividad (*Figura 11* en la página siguiente) a sus estudiantes.

Resultaría desacertado suponer que esta propuesta de enseñanza representa una señal de adhesión al modelo didáctico tecnológico, ya que la docente lo presenta como el método utilizado por los científicos pero explicita que no se siente apta para utilizarlo como metodología para promover aprendizajes en el aula de Biología: “Todo lo que es investigación, trabajar con método científico o con la metodología, me falta todo eso, lo mío es todo intuitivo”.

EL METODO CIENTÍFICO EXPERIMENTAL

Es el camino que recorren los científicos para responder los interrogantes que surgen en la Naturaleza y sociedad como problemas a resolver.

Los Científicos para arribar a conocimientos exactos y comprobables estudian meticulosamente los diferentes fenómenos y para lograr resultados confiables recorren los siguientes pasos:

- 1) El científico se detiene a **observar** y a **recolectar** la mayor cantidad de **datos** posibles de aquel fenómeno que despierta su curiosidad.
- 2) Ese fenómeno representa un desafío para él, es decir, **un problema a resolver**.
- 3) Planteado el problema, trata de explicarlo mediante la formulación de una **hipótesis**.
- 4) Para verificar la verdad o falsedad de la hipótesis recurre a la **experimentación**, es decir, trata de reproducir los fenómenos naturales en el laboratorio.
- 5) De la experimentación se obtienen resultados que permiten llegar a una **conclusión**.
- 6) Si la conclusión verifica la Hipótesis, la misma se transformará en una **generalización**, **una teoría** y se aplicará a otros problemas similares.
- 7) Si la conclusión no verifica la hipótesis, se plantea una nueva hipótesis y se repite la experimentación, es decir, se vuelve a intentar el proceso anterior.

Figura 10. Texto Presentado por Ema a sus Estudiantes para Trabajar Método Científico.

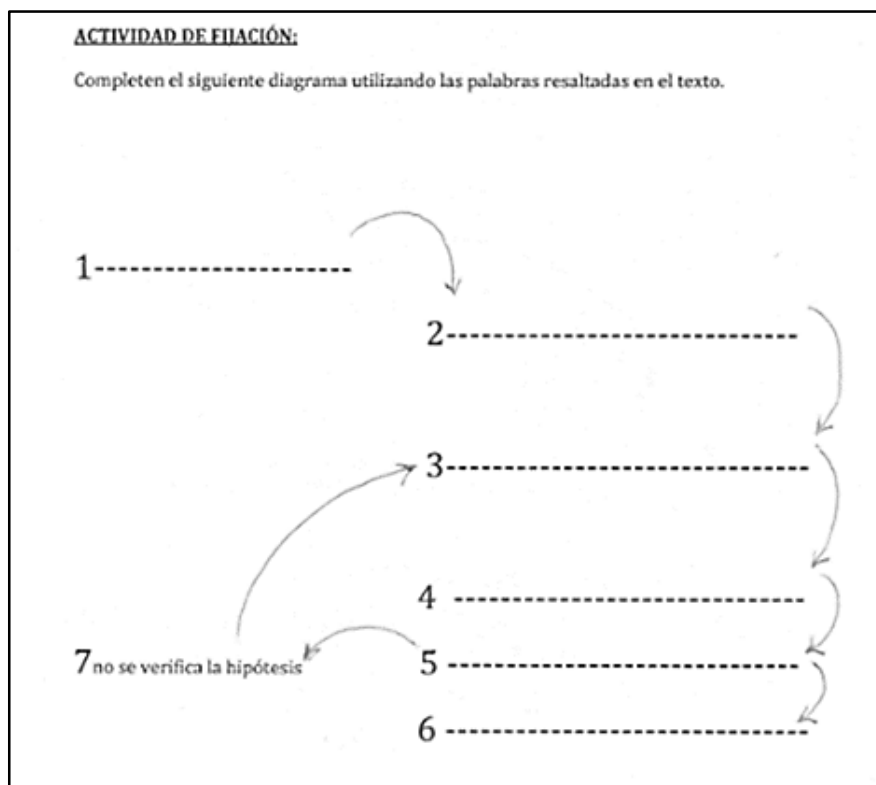


Figura 11. Actividad Presentada por Ema a sus Estudiantes para Fijar Método Científico.

Lo que sí interpretamos, a partir de esa actividad, es la idea que Ema se propone transmitir a sus estudiantes sobre investigación científica. La actividad “muestra una posible estandarización positivista del método científico, que lo entiende como una serie fija de pasos a seguir con el fin de descubrir o justificar conocimiento válido” (Aduriz Bravo, 2008, p.51). Para Gellon et al. (2005), la actividad científica real dista mucho de esta secuencia lógica y lineal. Y, para Adúriz Bravo (2008), los que adhieren a esta versión tienen la convicción de que la ciencia es una actividad sistemática, que sigue pasos preestablecidos; y el mismo autor continúa diciendo que el método, así presentado, no deja lugar a dudas sobre su singularidad y universalidad, y que tampoco da lugar a la ramificación y a la divergencia, y por ende a la toma de decisiones, al disenso, a la creatividad y a la improvisación.

No obstante, consideramos que la declaración de la docente contradiría el contenido de su práctica:

La ciencia es una construcción, es una construcción que se hace paulatina y cuidadosamente sobre algo que se desea saber. ¿Para qué? Para remediar, para solucionar, para dar respuesta. Y esos conocimientos tienen que venir a dar una respuesta contundente, válida, seria, pero abierta porque no es terminante. Tiene que poder ser modificada porque todo avanza, los medios para llegar, los medios de observación, los medios de medición, lo que nos ofrece la tecnología hoy nos permite llegar a ciertos conocimientos (...)

Y mostrar que detrás de la ciencia, el hombre científico no es un hombre que tiene en su poder la verdad absoluta, es un hombre más allá de todo eso, es un hombre y que de alguna manera a esa explicación que da, la tiñó con su impronta personal, le puso de sí.

En el siguiente fragmento del relato de una situación de enseñanza, Ema elaboró la propuesta, seleccionó el lugar de visita, confeccionó la guía para recabar información, observó que se cumpla con las pautas, dio respuestas frente alguna necesidad y evaluó el informe final:

Yo hice una visita paseo (...). Me acordaba de lo que me decía una amiga que trabajaba en una fábrica de quesos sobre los fermentos (...). Entonces armé toda una propuesta, primero presenté el tema y después propuse una visita a la fábrica esta y con una guía de investigación, que a ellos les facilitara el relevamiento de datos y que realmente fuese contundente (...). La guía la elaboré yo y también los puse en contacto con el código alimentario (...), entonces les digo [a los/as estudiantes]: Van a ser inspectores de Bromatología y vamos a ver cómo la Biotecnología es utilizada para fabricar queso (...). Y después [de la visita] tuvieron que bajar toda la información. Una vez en el aula surgieron algunas dudas porque algunos se volaron, entonces volví a invitar a mi compañera que es la que conoce todo y ellos iban completando ese informe, un informe hermoso (...) lo más innovador que hice fue esto de llevar a los chicos a la fábrica de quesos para comprobar para qué les servía todo lo que estaban aprendiendo en el salón.

Esa situación particular puso de manifiesto que Ema no tuvo en cuenta ni las ideas ni los intereses del alumnado, quienes cumplieron el rol de consumidores de conocimientos acabados (Pozo y Gómez Crespo, 1998); en este tipo de práctica, los intereses están determinados por la finalidad social de proporcionarles a los/as estudiantes una determinada cultura, principio correspondiente al modelo didáctico tradicional (García Pérez, 2000).

Ema tendría la certeza de que sus alumnos/as han aprendido si logra constatar que pueden dar explicaciones a partir de los contenidos trabajados:

Que el otro pueda explicar una situación con lo que se ha visto, contenidos que se han dado, que pueda dar respuesta fehaciente a una cuestión planteada por el docente en una situación de evaluación con todo lo charlado durante el año, o durante el cuatrimestre, o durante el tiempo que hayamos estado en contacto. Que yo vea que en el otro, ese contenido que se propuso está presente, que ha sido incorporado, aprehendido, que ya es parte de sí al momento de dar una explicación (...)

Si yo veo que en el momento de la evaluación hay conceptos importantes, vertebrales, definiciones importantes que no son utilizadas como corresponde, más en un 5º, 6º, te vuelvo atrás sin ningún miramiento (...)

Primero establecer ciertos conceptos y después ir a un caso, análisis de caso para ver si esos conceptos realmente estaban aprendidos o habían sido estudiados de memoria. Si yo puedo explicar una situación determinada utilizando los conceptos, entonces quiere decir que están aprehendidos y si no, no están.

No existiría correlato entre lo que Ema declaró sobre su forma de evaluar y el material presentado para el análisis. El modelo de evaluación, que aportó Ema para ser analizado, contiene un cuestionario con preguntas de respuestas mayoritariamente literales y unas pocas de respuesta inferencial. Las primeras nueve preguntas, de respuesta literal, se pueden responder habiendo memorizado información; y de las ocho restantes, algunas se responden de manera literal a partir de la información aportada por un texto, que entregó en el momento de concretar la actividad, y otras a partir de información previamente obtenida; mientras que no más de dos respuestas tendrían carácter inferencial.

El material aportado para el análisis denotó que los/as alumnos/as deben devolver, de manera reproductiva, la información que en su momento la docente les dio y aplicar los conceptos a nuevos ejemplos (Pozo y Gómez Crespo, 1998); la evaluación atiende al producto y se realiza mediante exámenes (García Pérez, 2000):

Desarrolla el alumno el examen en forma escrita y después lo interrogo, lo escucho. El alumno explica, en el momento se da cuenta que no es el concepto, se le aclara, se le hace la devolución: el concepto que se vio en clase es éste. Cuando el alumno termina de exponer, se le hace la devolución, se le corrige, siempre tiene que estar, sino no sirve la evaluación como revisión, tiene que tener una devolución, tiene que ver con el respeto, entonces a cada respuesta incorrecta una devolución pertinente y después, junto con el alumno, se revisa el porcentaje de respuestas dadas correctamente, se va marcando: no contesta, no contesta, no contesta, contesta en forma irregular (...) y después sobre 10

preguntas ¿Cuántas respondiste, fijate? ¿Cuál es el concepto que hay que poner? Sabés que es un número ¿Qué ponemos?

Estas características darían cuenta del rasgo tradicional de la evaluación. Las declaraciones de Ema revelaron el carácter selectivo, que también se corresponde con el modelo tradicional, porque busca determinar qué alumnos/as superan el nivel mínimo exigido (Pozo y Gómez Crespo, 1998).

El análisis de los documentos puso de manifiesto cierta contradicción entre las declaraciones y las pautas de actuación que la docente activa en su práctica. Si bien existieron declaraciones que denotaron adhesión al modelo tradicional, algunas otras tendrían un matiz constructivista que no llegaría a ponerse en acción en el aula. Dado que, en esta investigación, hicimos referencia al modelo didáctico personal como la forma personal y particular en que interactúa en cada profesor el pensamiento y la acción (Solís Ramírez et al. 2012), son las pautas de actuación, que responden a principios epistemológicos, psicológicos e ideológicos (Fumagalli, 1997; García Pérez y Porlán, 2017), las que ofrecieron los indicios para caracterizar el modelo didáctico personal. Desde este posicionamiento, consideramos que Ema adheriría al modelo didáctico tradicional ya que la docente presenta a sus estudiantes contenidos acabados y verdaderos que deben incorporar; entendería al aprendizaje como un proceso de incorporación desde fuera hacia dentro de la mente; se posiciona como autoridad académica depositaria del saber disciplinar; y el papel esperado de sus estudiantes es el de receptores dóciles y pasivos (García Pérez y Porlán, 2017). Las prácticas pedagógicas a las que hace referencia la docente en las que imperaría la improvisación a partir de la interacción con sus estudiantes, podrían encuadrarse en el espontaneísmo. Este modelo, según Porlán (1999) es una de las alternativas al modelo de enseñanza por transmisión.

IV. 4. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral

Las marcas sobresalientes dejadas por el tránsito de Ema en la Educación Preescolar y Primaria tendrían que ver con el aspecto afectivo; rememora tanto momentos de contención, cariño y reconocimiento, como otros de maltrato y discriminación hacia el alumnado. En tercer año de su Educación Secundaria eligió el

bachiller especializado en Ciencias Naturales y egresó con la esperanza de estudiar Veterinaria en la Universidad de Buenos Aires, expectativa que no concretó.

Atravesando un período de inestabilidad emocional, a los 19 años, decidió comenzar a cursar el profesorado en Ciencias Naturales en el ISFD de su ciudad natal. Allí se sintió a gusto tanto con el cuerpo docente como con el grupo de compañeros/as y concluyó la carrera en 1997, quedando muy agradecida con un aspecto del nivel catedrático del Instituto, ya que le habría permitido formar un marco conceptual disciplinar que le permitía intercambiar, sin dificultad, con estudiantes y profesionales de carreras universitarias con contenidos afines; pero por otra parte, declaró: “Didáctica fue un desastre, toda la parte de Didáctica fue un desastre”.

La profesora sumaba cuatro años de antigüedad docente en el período comprendido entre 1998 y 2018; con escasas instancias de formación continua y de acompañamiento pedagógico, según sus propias declaraciones. En este intervalo de tiempo, y por diversas razones, interrumpió y retomó su práctica docente repetidas veces; en una de esas pausas, pensó que no reanudaría el ejercicio de la docencia e incluso se dedicó a realizar otro tipo de trabajo; durante la entrevista para esta investigación, explicitó: “estoy a *full*” con la docencia.

Reconocimos dos vertientes que podrían haber influido fuertemente en la incorporación de los principios y creencias que sustentan el modelo didáctico personal de corte tradicional de Ema. Por una parte los dos aspectos contrapuestos que mencionó como característicos de su formación inicial: la importante formación disciplinar y la ineficiente formación pedagógica; y por otra, la supremacía que Ema otorga a la enseñanza universitaria de cultura disciplinar académicamente superior y predominantemente transmisiva (García Pérez y Porlán, 2017). Además, nos pareció necesario tener en cuenta que Ema comenzó su educación preescolar en 1974 y, aunque no lo declara en su biografía, el modelo didáctico imperante durante su escolarización ha sido el tradicional, esto implica que el aprendizaje por observación (Lortie, 1975) tan fuertemente influyente ha estado enmarcado en ese modelo.

IV. 4. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Ema

En el siguiente cuadro quedan plasmadas las categorías emergentes del modelo didáctico de Ema agrupadas en cada una de las dimensiones analizadas:

Dimensiones de análisis	Categorías emergentes
¿Para qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Finalidad propedéutica - Generar opinión argumentada mediante el saber - Crear conciencia - Transmitir contenidos conceptuales de Biología - Favorecer la apropiación de herramientas que permitan la resolución de situaciones
¿Qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Contenidos prescritos por el Diseño Curricular realizando la adecuación a cada grupo de estudiantes - Método científico como serie de etapas fijas, como receta infalible que puede aplicarse paso a paso
Consideraciones de ideas e intereses de los/as estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> - Declara tomar aportes de los/as estudiantes para luego encaminar la propuesta didáctica - Busca sustituir las ideas de sus estudiantes por aquellas científicamente fiables
¿Cómo enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Asume el rol de docente poseedora del saber disciplinar - Elaboración de redes y mapas conceptuales - Indagación de saberes previos - Visitas / salidas - Cuadernillo de elaboración propia - Propuestas lúdicas - Recuperar el error como herramienta para aprender
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación como documentación probatoria de aprendizajes - Evaluación acotada a un período de tiempo preestablecido aun cuando adheriría, según sus dichos, a la evaluación en proceso
Otras dimensiones emergentes del análisis: Relaciones interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> - Promovería la generación de vínculos con sus estudiantes - Asumiría un rol flexible que le permitiría ejercer la contención - Permitiría transitar la rebeldía de algunos estudiantes, sin dejar de hacerles “pagar el costo”

IV. 5. EL CASO DE ELENA

Elena se desempeña como profesora en una escuela pública de gestión privada y, al momento de la investigación, ya registraba cuatro años de antigüedad en la enseñanza de la Biología, habiendo egresado del Instituto de Formación en el año 2008.

Elena entregó, para el análisis en esta investigación, trabajos prácticos utilizados en evaluaciones parciales y en una integración final.

IV. 5. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Elena

Elena explicitó que enseña Biología para enriquecer el conocimiento personal ya sea de sus estudiantes como el de ella misma, pues considera que los cuestionamientos del alumnado la movilizan para continuar aprendiendo; también para promover la integración de contenidos conceptuales, lo que quedó documentado en los ítems de evaluación aportados para esta investigación; asimismo para resolver problemáticas asociadas a la cotidianidad y para facilitar la comprensión lectora; le interesa apuntar a la finalidad propedéutica solamente en los años superiores.

La profesora seleccionaría los contenidos a partir de los que están prescritos por el DC, teniendo en cuenta los que ella considera apropiados para cada grupo y adoptaría un enfoque relacional, ya que otorgaría a las nociones a enseñar vínculos de pertinencia y coherencia entre sí.

Tomaría en cuenta las características del grupo para adecuar la propuesta, así como los intereses de sus estudiantes para dar respuestas desde su autoridad académica y, en algunos casos, los/as invita a continuar ampliando la información que demandan.

Elena sostiene que las personas aprenden escuchando, viendo, observando, leyendo, pensando, siempre y cuando todo lo que se trate en situación de aula se pueda asociar a vivencias cotidianas. Para provocar esas situaciones, priorizaría la explicación; sumada a trabajos grupales, construcción de entramados conceptuales, actividades experimentales, participación en proyectos interárea e intercurso, ejercicios destinados a la comprensión y producción de textos. Para llevar a cabo esta manera de enseñar, la docente se valdría de la utilización de diferentes recursos tales como libros, textos, películas, material para el uso experimental, dibujos, problemáticas, cuadros y gráficos; se atribuye limitaciones personales en la integración de las TIC, no obstante reconoce la importancia de las mismas y manifiesta interés por comenzar a transitar el camino de las tecnologías en el aula de Biología. Elena se valdría de todos los aportes que recibe (gabinete psicopedagógico, experiencias de colegas e interacción con los/as estudiantes en cuestión) para hacer la adecuación de actividades a alumnos/as con necesidades físicas o cognitivas especiales.

La profesora dice evaluar de manera integral el desempeño diario de los/as estudiantes y lo registraría para volcarlo en la calificación de cada término. Las actividades escritas de evaluación serían similares a las utilizadas para promover los

aprendizajes durante el período; informa a los/as estudiantes sobre los criterios de estas evaluaciones y el puntaje de cada uno de sus ítems, en el momento de realizarlas. Existiría reflexión sobre la práctica docente individual como práctica permanente y autoevaluación

Uno de sus propósitos sería el de fomentar el vínculo afectivo docente-estudiante un poco más allá de la situación de aula, compartiendo celebraciones religiosas y conversaciones sobre las familias, tanto sea de la docente como de los/as estudiantes.

IV. 5. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente

La docente se posicionaría como mediadora del enriquecimiento de contenidos de sus estudiantes, y explicitó con agrado que redundaba en su propio enriquecimiento:

[Enseño] Para enriquecer a esas personas [estudiantes], para que respondan todas las preguntas que tienen (...). Tengo años que me tocan chicos más curiosos y otros años que no; pero cuando están esos chicos curiosos, me hacen aprender mucho más a mí porque me preocupó obviamente por contestar. Aparte de mis preguntas, ellos por ahí tienen preguntas que a mí no se me ocurrieron. Me encanta que levanten la mano y que me pregunten (...) sé que a veces no puedo [responderles], no sé todo (...) les digo: vamos a investigarlo. A los más chicos, le decís una parte pero no te quedás conforme y cuando los encontrás en la clase próxima, retomás el tema. ¿Te acordás que vos me preguntaste? Y vos sabés que me puse a buscar y encontré otra cosa y te la quería contar, algunas veces es individual, depende cuál sea la pregunta que te haya hecho aunque siempre vale la pena generalizar (...). [Algunas veces] les digo, para la próxima clase, si quieren, lo que pueden hacer es buscar ejemplos de esto que yo les estuve contando, o les doy el nombre para que ellos lo busquen en forma particular.

Aun cuando otorgó importancia a la actitud de curiosidad y el hábito de hacerse preguntas, no la hizo en función de promover la resolución de problemas en el aula como proponen Furman y Podestá (2011) en la enseñanza de la ciencia por indagación;

su propósito sería “completar o llenar la mente de los estudiantes” (Pozo y Gómez Crespo, 1998, p. 267), y la suya propia, aproximándola a una concepción que responde a la cultura del aprendizaje tradicional.

Elena incluye en su práctica docente trabajos experimentales, con propósito demostrativo, y en respuesta a las demandas de sus estudiantes:

Lo que más les gusta [a los/as estudiantes] es el trabajo de laboratorio ¿Qué es lo que quieren hacer? Experiencias (...). De acuerdo a los contenidos, trato de que todas las unidades tengan una actividad de laboratorio en el aula, aunque sea algo simple (...) siempre hacemos algo de laboratorio (...). Yo tengo Biología de 4º y hacemos disecciones de corazón, de pulmón. [Los intereses de los/as alumnos/as pasan] por lo práctico o dudas que ellos tengan en general (...), otra experiencia que me gustó muchísimo fue la de capilarización con las calas y claveles con tinta china; me acuerdo que el año pasado lo hice con mis alumnos porque es algo que es tan simple y tan fácil de demostrar.

Las declaraciones de la docente nos permitieron suponer que otorgaría a las experiencias carácter ilustrativo/demostrativo y que, mediante su aplicación, estaría respondiendo al agrado que manifiestan sus estudiantes por este tipo de propuestas. Para Caamaño et al. (1992), las experiencias favorecen la familiarización perceptiva del alumnado con los fenómenos y, dada la manera en la que Elena las integraría a sus prácticas, caracterizada por el escaso grado de control de los/as estudiantes sobre los trabajos prácticos, quedarían encuadradas en el paradigma de enseñanza de las ciencias por transmisión (Caamaño et al., 1992).

La docente estableció diferencias entre escuelas de gestión pública y privada para aplicar sus propuestas pedagógicas:

(...) en lo privado están acostumbrados a la exigencia y en lo público no, [los/as estudiantes dicen]: ‘no nos apurés, no, no ¿Cuántas cosas vas a dar en un día?’, los mismos chicos te marcan, y acá [gestión privada] no me pasa eso (...). En la privada termino los contenidos que yo había planificado para el año y en la

pública no, siempre hay alguna cuestión que me hace no terminarlos, no llego a dar el programa completo (...). Yo doy lo mismo en todas las escuelas porque el contenido lo ajusto al año que corresponde pero me da tristeza porque ¿Por qué en la privada sí y en la pública no?

Elena se estaría refiriendo a la debilidad de las escuelas de gestión pública, por las que ha transitado, para aplicar el principio didáctico que exige al alumnado adoptar un papel pasivo frente a la recepción de contenidos conceptuales planificados y transmitidos por la docente, también reconoce el empoderamiento de los/as estudiantes de esas instituciones. García Pérez (2000) y García Pérez y Porlán (2017) sostienen que preferir el papel pasivo del alumnado sobre el activo corresponde al modelo didáctico transmisivo; en consecuencia, el empeño de la docente por desarrollar todos los contenidos planificados, sumado a su declaración sobre estudiantes que cuestionan sus decisiones de avanzar al ritmo marcado por la docente -entre otros rasgos presentados a continuación-, nos hizo presumir que pretende gestionar su práctica en el marco del modelo didáctico tradicional.

La docente ocuparía una posición central en la producción y desarrollo de las propuestas didácticas:

Para armar mis clases tengo mi metodología de trabajo (...). Tengo en cuenta primero las características del curso, los contenidos que voy a dar, el tiempo en el cual tengo que dar ese contenido; si puedo, hacer una actividad en el medio (...). Utilizo un libro, tengo el mismo libro que los alumnos (...). En [el colegio] P. R. no me dejan utilizar libro, lo que sí utilizamos son fotocopias de libros que armo yo; entonces no va a haber por ejemplo un capítulo que no demos, lo que armo es lo que realmente vamos a dar... Soy de hacer afiches, traigo uno aunque sea mudo. [En el Espacio de la Práctica de la formación inicial] nosotros trabajamos mucho con afiches, los hacíamos y a través de eso tratábamos de explicar el tema, los *powerpoint* que están buenos para poder explicar algún tema.

La explicación, acompañada de recursos ilustrativos, ocuparía un rol central en la práctica de Elena; y es ella quien se encarga de seleccionar todos los materiales con los que trabajan los/as estudiantes. Esto nos permitió suponer que se estaría asumiendo poseedora del saber disciplinar y/o de sus fuentes de obtención, adoptando una metodología basada en la transmisión de información de la cultura vigente (García Pérez, 2000; García Pérez y Porlán, 2017).

Elena explicitó otras formas de trabajo en las que se pondrían en juego competencias:

Trabajamos mucho la comprensión lectora, las problemáticas, esquemas, dibujos (...), dejar de lado esas guías de estudio, a hacerlos pensar un poco más [a los/as estudiantes]. (...) que todas las problemáticas que trabajemos tengan una aplicación en lo cotidiano o en lo que ellos conocen (...). Trabajamos con muchos gráficos, con redes conceptuales, siempre lectura, subrayar lo más importante (...). A mí lo que me gusta, para sumergirlos en la coherencia del texto, es darle palabras sueltas y, en base a lo que saben y estudiaron, armen un texto relacionando todos estos términos.

Estas declaraciones podrían ser interpretadas como matices constructivistas en la práctica docente de Elena, ya que la comprensión lectora (*Figura 12* en la página siguiente), producción de textos y el trabajo con problemáticas cercanas a los/as estudiantes, permitirían poner en juego competencias básicas de la enseñanza de la ciencia por indagación (Furman y Podestá, 2011); y las redes conceptuales son descritas por Galagovsky (1996) como análogos semánticos de la estructura cognitiva. Lo que desconocemos es su manera de intervenir, si existiese un exceso de dirigismo docente, tal como plantean Jiménez Pérez y Wamba Aguado (2003), se estaría impidiendo el desarrollo de la autonomía de sus estudiantes y se limitarían las posibilidades de promover la construcción del saber.

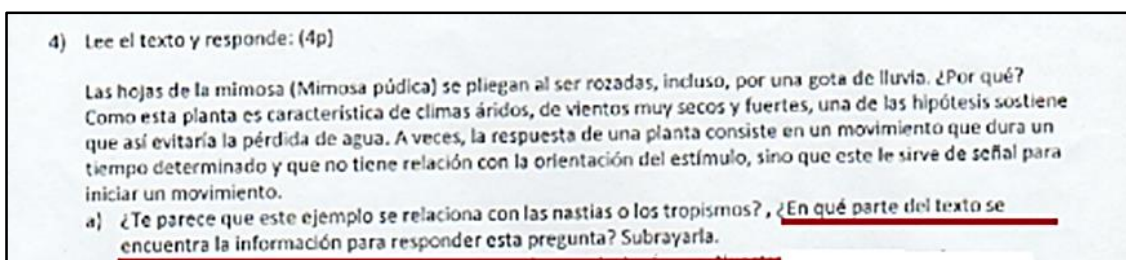


Figura 12. Fragmento de un Ítem de una Instancia Evaluación Presentada por Elena en 2017.

Elena reforzaría el papel pasivo de sus estudiantes, cediendo mayor espacio de participación a quienes los/as tienen a su cargo:

Tengo comunicación con la familia mediante la libreta [de comunicaciones]. No hizo los deberes, no trajo el libro solicitado, no tiene la carpeta completa (...) siempre hay alguien que no hace algo y para eso está la libreta, ellos se acostumbran porque si vos no pasas a ver si ellos trajeron las cosas, saben que vos no [lo tomás en cuenta], (...). Este año todavía no hice notitas [de estímulo] pero acostumbro a hacerlo: Los felicito [a los/as adultos/as a cargo de cada estudiante] porque el alumno el día de hoy dio una lección maravillosa (...) como forma de incentivar y de que la familia también se entere (...).

Si bien se sabe de antemano que cada adolescente debería estar a cargo de una persona adulta que acompañe su trayectoria escolar, notificarlos de los procedimientos de los/as alumnos/as en el aula podría significar un apartamiento de la docente del propósito del paradigma constructivista de enseñarles a los/as estudiantes a enfrentarse de un modo más activo y autónomo a los problemas (Pozo y Gómez Crespo, 1998).

Respecto de la evaluación, le otorgaría una finalidad calificadora:

(...) evaluó también los trabajos prácticos, por ejemplo la realización de una disección tiene un informe de laboratorio que también es evaluado, la conducta durante la clase, todo te da pautas para evaluar, todo se evalúa y ellos quieren

saberlo: ‘¿Y esto lleva nota?’ [Preguntan los/as estudiantes]. Eso es muy importante, los mueve mucho (...)

En algunos cursos lo que hago es tomar unas preguntitas antes de arrancar con el tema que vaya a dar ese día, tomo preguntitas de lo que dimos la clase anterior, siempre vuelvo ¿por qué? Porque me resulta mucho, el chico que va estudiando todos los días llega mucho mejor a la evaluación (...).

La evaluación así planteada (el/la estudiante responde en función de la calificación, la docente promueve la memorización, repaso y reproducción de los temas desarrollados) le permitiría constatar y certificar resultados; pero no estaría identificando, como plantea Sanmartí (2007), los cambios que hay que producir para ayudar a los/as alumnos/as en su propio proceso de construcción del conocimiento, es decir que carecería de finalidad reguladora.

Los exámenes escritos que Elena entrega para el análisis, cuyos fragmentos presentamos a continuación (*Figura 13* y *Figuras 14, 15, 16 y 17* en las páginas siguientes), abonarían la suposición de que la finalidad de acreditación es la que orienta sus instancias evaluativas. En todos los ítems, aunque de diferentes maneras, se evaluaron contenidos conceptuales:

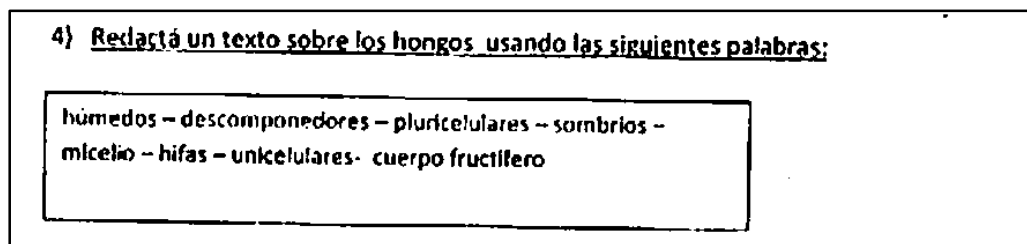


Figura 13. Fragmento de un Examen para ser resuelto por los/as Estudiantes de Elena.

4p. 1) Marca con una X la o las respuestas correctas

a) Los virus son organismos
 Microscópicos que se ven con microscopio electrónico. _____
 Macroscópicos. _____
 Microscópicos que se ven con microscopio óptico. _____

b) Los hongos se reproducen por
 gemación. _____
 fragmentación _____
 esporulación _____

c) La nutrición de los hongos es
 autótrofa con digestión externa _____
 heterótrofa con digestión externa _____
 heterótrofa con digestión interna _____

d) Los microorganismos son
 seres vivos autótrofos _____
 solamente virus _____
 siempre bacterias y hongos _____
 observables únicamente bajo el microscopio _____

Figura 14. Fragmento de un Examen para ser resuelto por los/as Estudiantes de Elena.

1) Redacta un texto breve utilizando los siguientes términos

Función de relación – estímulo – receptores – centro de procesamiento –
 efectores- respuesta- impulsos nerviosos

Figura 15. Fragmento de un Examen para ser resuelto por los/as Estudiantes de Elena.

- 1) El Sistema Urinario ¿Es el único encargado de eliminar los desechos? Justifica tu respuesta.
- 2) ¿Cómo está formado y que funciones desempeña el Sistema Urinario?
- 3) ¿Qué funciones cumplen los siguientes órganos: Riñón-Ureter-Vejiga-Uretra?
- 4) Explicar ¿Qué es el nefrón o nefrona? ¿Cuáles son sus porciones?
- 5) Explicar el proceso de formación de la orina.
- 6) ¿Cuál es la composición química de la orina?
- 7) ¿Cuál es la función de la hormona antidiurética (ADH) o vasopresina?
- 8) Completa los siguientes esquemas:

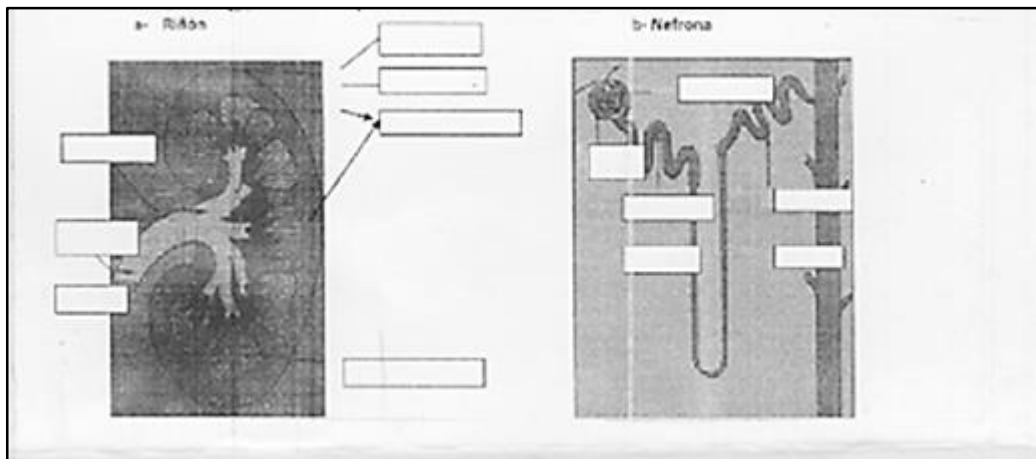


Figura 16. Fragmento de un Examen para ser resuelto por los/as Estudiantes de Elena.

En los ítems correspondientes a las figuras 13 a 16, los/as estudiantes pondrían en juego procesos del tipo observar y repetir, habiendo memorizado previamente la información estarían en condiciones de resolverlos satisfactoriamente. Estos procedimientos, según García Pérez y Porlán (2017), corresponden al modelo didáctico transmisivo.

2) Luego de leer el siguiente texto, responde las preguntas. (5 puntos).

La vieja del agua es un pez que se alimenta de los restos orgánicos que encuentren en el fondo de los ríos donde habita. Posee, como todos los peces, un sistema de la línea lateral, con células receptoras del movimiento del agua. También posee "bigotes" que rodean la boca, de función sensitiva, con los cuales captan, por ejemplo, la presencia de alimento. En épocas reproductivas, la hembra libera sus gametos, que son fecundados en el agua por los espermatozoides. Posee riñones muy simples, llamados nefridios. Si bien tiene branquias, puede adaptarse a ambientes con poco oxígeno, tomando aire atmosférico que absorbe a través del intestino.

- 1) ¿Cómo clasificarías a este pez según el tipo de alimentación?
- 2) ¿Cuáles son las estructuras respiratorias que se mencionan en el texto?
- 3) ¿Qué tipo de reproducción presenta? ¿Qué tipo de fecundación tiene?
- 4) Marcar en el texto dónde se menciona la función de relación.
- 5) En una cadena trófica, ¿en qué nivel lo ubicarías?

Figura 17. Fragmento de un Examen para ser resuelto por los/as Estudiantes de Elena.

El ítem de la *Figura 17* requiere que los/as alumnos/as apliquen conceptos previamente trabajados a nuevos ejemplos, solicitando que pongan en juego un procedimiento intelectual más complejo como es la transferencia. No obstante, la exigencia de respuestas puntuales en la consigna, denotaría estar elaborada en el marco de una dinámica dirigida y controlada por la profesora, enmarcada en la enseñanza tradicional (Pozo y Gómez Crespo, 1998). Fahl (2003) contempla esta situación y explicita que los modelos de enseñanza no son puros y tampoco mutuamente excluyentes.

En el caso de Elena, reconocimos a una docente que estaría fuertemente alineada con el modelo didáctico tradicional. No obstante, en sus prácticas pedagógicas, existirían algunos matices constructivistas. Y también reconocemos, interpretando sus dichos, que ha comenzado a replantearse algunas de sus prácticas en pos de un cambio didáctico hacia posiciones más próximas al constructivismo, por ejemplo asumir al aprendizaje como un proceso interactivo entre lo que hay en la mente de los/as estudiantes y las informaciones externas (García Pérez y Porlán, 2017). En relación con esto, Elena explicita: “[Un curso de actualización] me ayudó a pensar cómo puede llegar a pensar un alumno, las preguntas que pueden llegar a hacer y a dejarles las preguntas más abiertas, que yo no los condicione a responder (...)”.

IV. 5. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral

Elena vivió intensamente su escolaridad, el documento que lo avala es el audio en el que dejó grabada su autobiografía, recordando en detalle su trayectoria educativa. Atesora su paso por el Jardín de Infantes como promotor de sus primeras experiencias extrafamiliares; reconoce que la educación primaria ha hecho un aporte importante a su formación integral; recupera, para su práctica docente, propuestas de su escolaridad. Explicitó la manera en que la movilizó el cambio drástico de realidad educativa que la puso en contacto con la diversidad: tránsito de un colegio de gestión privada en su Enseñanza General Básica (EGB) a uno de gestión oficial en su Educación Polimodal. El primero con altas exigencias de rendimiento académico, conservación del derecho de admisión y deseo casi compulsivo de algunos estudiantes por alcanzar altas calificaciones y continuar perteneciendo a ese entorno; y el segundo caracterizado por recibir a estudiantes de diferentes niveles socioculturales con distintas expectativas respecto de la formación secundaria y que, para gran parte de ellos/as, la educación formal ocuparía un espacio más dentro sus actividades diarias.

Una vez concluida su formación secundaria tenía previsto cursar Farmacia, carrera universitaria que se dicta en ciudades que se hallan a más de doscientos kilómetros de su lugar de residencia. Problemas familiares limitaron esta posibilidad y optó por inscribirse en el Profesorado de Biología local, que concluyó satisfactoriamente. Manifestó especial admiración por una de sus docentes, que le contagió entusiasmo para transmitir contenidos mediante explicaciones y que le corregía detalladamente las propuestas del Espacio de la Práctica, explicitó que tomó clases para aprender el lenguaje de señas y demostrarle a esa profesora que podía comunicarse con una estudiante hipoacúsica. También mencionó admiración y agradecimiento hacia otros docentes que dictaban espacios curriculares de la orientación y de la práctica docente, por manifestar solidez en su formación, pasión por el trabajo docente y creatividad.

Elena alterna su trabajo como profesora, que aspira incrementar, con otra actividad laboral que le insume gran parte del tiempo y que pretende ir reemplazando por el ejercicio de la docencia. Al momento de la entrevista trabajaba en dos escuelas públicas de gestión privada donde dijo encontrarse a gusto, contenida y respaldada en su labor.

Serra et al. citan a Gimeno Sacristán (1992), Imbernón (1994), Marcelo García (1994) y Davini (1995), explicitando que sus trabajos: “coinciden en señalar que el proceso de llegar a ser docente, de adquirir los conocimientos necesarios para enseñar, comienza con la propia experiencia escolar como alumno” (Serra et al., 2009, p. 198). En el caso de Elena, la educación formal la atravesaría fuertemente desde la temprana edad hasta la actualidad, produciéndole marcas profundas en sus prácticas pedagógicas.

IV. 5. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Elena

En el siguiente cuadro quedan plasmadas las categorías emergentes del modelo didáctico de Elena agrupadas en cada una de las dimensiones analizadas:

Dimensiones de análisis	Categorías emergentes
¿Para qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Enriquecimiento personal de estudiantes y suyo propio - Promover la relación de contenidos conceptuales - Fomentar la resolución de problemáticas cotidianas - Finalidad propedéutica en los años superiores - Facilitar la comprensión lectora
¿Qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Contenidos del Diseño Curricular, que selecciona priorizando aquellos que considera apropiados para cada grupo
Consideraciones de ideas e intereses de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> -Toma en cuenta las características del grupo para adecuar las propuestas de trabajo, así como los intereses de los/as estudiantes para dar respuestas desde su autoridad académica
¿Cómo enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación docente - Ejercicios destinados a producir y comprender textos - Experiencias - Participación en proyectos interárea e intercurso - Adecuación de actividades destinadas a estudiantes con necesidades cognitivas especiales - Resolución de actividades de aplicación - Incorporación limitada de las TIC
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del desempeño integral mediante registro de las actividades diarias, con matiz básicamente calificador - Variedad de instrumentos y actividades, similares a las que han trabajado durante el desarrollo de temas a evaluar - Criterios y puntaje entregados de antemano a sus estudiantes en evaluaciones escritas - Autoevaluación docente institucional y personal
Otras dimensiones emergentes del análisis: Relaciones interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> -Fomenta el vínculo afectivo docente - estudiantes -Disfruta continuar aprendiendo a partir de los cuestionamiento de sus estudiantes

IV. 6. EL CASO DE ROMINA

Romina se desempeña como profesora en una escuela pública de gestión oficial, con cuatro años de antigüedad en la enseñanza de la Biología, habiendo egresado del Instituto de Formación en el año 2013.

La profesora entregó, para el análisis, un contrato didáctico (acuerdo sobre la forma de trabajar en clase y de evaluar, firmado por la docente y sus estudiantes a principio de año) y una planilla de entrevista a sus estudiantes.

IV. 6. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Romina

El modelo didáctico personal de Romina 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.

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 estudiantes.

Romina sostuvo que actualmente las imágenes tienen mucho poder en un ámbito en el que sobreabunda la información y que es necesario enseñar a seleccionarla. La docente utiliza 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 aquellas de carácter alternativo como por ejemplo una teatralización; integra las TIC a sus propuestas de trabajo ya sea en acciones individuales como grupales. Incluye la lectura y comprensión de textos dentro de sus prioridades para promover aprendizajes, así como también la revisión, fijación diaria y articulación de los contenidos con aquellos desarrollados previamente.

Trata de conocer el punto del que parten sus estudiantes mediante la realización de una evaluación diagnóstica; adhiere, con ciertas reservas, a la disposición de algunas instituciones de evaluar contenidos utilizando como instrumento el trabajo práctico a carpeta abierta, sumado al seguimiento 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 los/as estudiantes al docente formaría parte de la práctica de Romina.

La docente identifica las diversas relaciones interpersonales escolares y se valdría de estrategias comunicacionales para adaptarse a cada situación en particular y, de esa manera, buscaría promover aprendizajes en la diversidad.

IV. 6. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente

La docente se refirió, durante la entrevista, a la manera de abordar los contenidos en situación de aula:

Antes de rendir la última materia hice una suplencia muy cortita (un mes) en [la ciudad de] L. T., en mi primera experiencia me topé justo con chicos muy vulnerables (...) tuve que bajar muchísimo el contenido (...). En [la ciudad de] J. anduve en varias escuelas; la suplencia más larga fue en la Secundaria XX (...) quedé un año y algo ahí; al principio me costó mucho adaptarme a la situación de los chicos (...) bajé los contenidos.

La expresión bajar los contenidos, en el discurso de la docente, la interpretamos como buscar una manera de transmitir a personas con dificultades cognitivas para estudiar los contenidos que responden a la síntesis del saber disciplinar (García Pérez, 2000); esta acción y su fundamento explícito representaría, siguiendo a García Pérez y Porlán (2017), un principio didáctico relativo al modelo tradicional de enseñanza.

La siguiente cita nos permitió inferir que Romina sigue una rutina encuadrada en el modelo didáctico tradicional:

Siempre inicio la clase con un repaso de la clase anterior, presento un tema, explico un poco y después hacemos una actividad bien concreta que se relacione con ese tema (...). Trato de reforzar siempre con actividades bien concretas para que a ellos les quede bien claro qué es lo que yo quería que sepan de ese tema para no irme tanto por las ramas. Si surgen curiosidades, se amplía (...) son muy pocos los casos que vos decís investigá, lo vemos en la clase que viene, lo ampliamos; en la mayoría de los casos es repreguntarle en el momento para que se dé cuenta de que está confundido y buscarle la manera de que entienda por qué (...) busco la justificación y la manera de que ellos entiendan por qué no, que no se queden con el no.

La docente se asumiría como depositaria del saber disciplinar y aplicaría metodología basada en la transmisión de información mediante su explicación, con apoyo de ejercicios de refuerzo, y estudiantes dóciles que escuchan para recordar y reproducir (García Pérez, 2000; García Pérez y Porlán, 2017).

Romina priorizaría el carácter motivacional de sus intervenciones, buscando incentivar a sus estudiantes para que reciban la información transmitida en las prácticas pedagógicas:

En el primer momento trato de que se genere un intercambio entre ellos, busco por ahí que interactúan entre ellos, más allá que me estén contando alguna situación a mí, para que se vaya despertando el interés y una vez que pasa esto, buscarle la relación con el contenido y, ya sea mediante una actividad o que quede registrado algo, buscar que ese contenido quede bien firme (...). En algunos cursos funcionan más las actividades, hay cursos que por ahí es mejor lo explicativo (...) se puede experimentar, en caso de ser cuerpo humano y todo eso (...). Lo que es empírico a los chicos les llama mucho la atención (...). Si se puede ir al laboratorio a hacer una disección, un recorrido en algún lado, visitas.

Clases bien estructuradas en las que la docente mantiene el orden, explica el tema y/o presenta actividades destinadas a “completar la mente de los alumnos” (Pozo y Gómez Crespo, 1998, p. 267) mediante un procedimiento que les resulte accesible,

tomando en cuenta aspectos contextuales como criterio de selección de uno u otro procedimiento.

Incorporaría videos con el propósito de favorecer la visualización de determinados procesos biológicos:

Si se puede ir a una sala de video y ver algún video informativo, trato de que no se hagan tan largos para que no pierdan lo que es importante del tema (...). Tiene que ser algo concreto (...). [Trabajamos con video] la recepción de la luz en plantas, diferentes receptores en distintas plantas, en distintas flores. Algo que ellos no lo pueden visualizar, ver en un video cómo iban creciendo, ver el movimiento y cómo iban captando les llamaba la atención, muy colorido (...). Era un video corto y yo les había hecho un cuadro donde tenían que detectar cuál era el receptor para cada ejemplo, en dónde se daba. Un cuadro que debían completar a partir de ver, lo tuve que pasar dos veces [al video] para que les quede la información porque con una vez no llegan.

Selecciona videos para que los/as estudiantes recuperen, de ese material informativo, contenidos correspondientes a la cultura disciplinar; lo hacen exclusivamente mediante la observación y posterior completamiento de un cuadro, que ella elabora, y que tendría como propósito reforzar lo expuesto atendiendo a la lógica conceptual, del conocimiento que se intenta transmitir (García Pérez, 2000).

En el contrato didáctico⁶ que firma Romina con sus estudiantes quedaría establecido que, en la revisión de actividades, se consideran como correctas las informaciones que corresponden a los cuerpos del conocimiento disciplinar de la cultura vigente (*Figura 18* en la página siguiente); García Pérez (2000) y García Pérez y Porlán (2017) sostienen que esa perspectiva corresponde a una concepción tradicional de la enseñanza de las ciencias.

⁶Son las normas y reglas explícitas e implícitas que tienen lugar dentro del aula. Es lo que el/la docente espera de su alumno/a por ser tal y viceversa.

✓ LAS ACTIVIDADES SE REVISARÁN EN CLASES EN FORMA ORAL O EN EL PIZARRÓN, PERMITIENDO A LOS ALUMNOS REALIZAR LA CORRECCIÓN CORRESPONDIENTE.

Figura 18. Uno de los Puntos del Contrato Didáctico que Romina firma con los/as Estudiantes.

Un fragmento correspondiente al contrato didáctico que Romina firma con los/as estudiantes (*Figura 19*) reflejó que priorizaría la finalidad calificadora en la evaluación.

EVALUACIÓN:

La EVALUACIÓN del alumno será PERMANENTE y se verá reflejada periódicamente con notas numéricas y/o conceptuales, las cuales permitirán concluir en una nota numérica del DESEMPEÑO ESCOLAR del alumno al finalizar cada trimestre.

Figura 19. Fragmento del Punto Correspondiente a Evaluación, sito en el Contrato Didáctico que Romina firma con los/as Estudiantes.

Este fragmento de evaluación refleja lo que Sanmartí (2007) denomina finalidad social de la evaluación, que consiste en constatar y certificar el nivel de unos determinados conocimientos al finalizar una unidad o una etapa de aprendizaje. En caso de otorgar solamente carácter calificador, que atiende sobre todo al producto, la evaluación aplicada por Romina estaría encuadrada en el modelo didáctico tradicional (García Pérez, 2000).

En la cita transcripta a continuación, reconocimos el valor que Romina le otorga al hábito estudiantil de memorizar, repasar la lección y reproducir diariamente el discurso transmitido en el aula:

[Los/as estudiantes] se habían armado del hábito de que, casi la mayoría de los profes de casi todas las materias, les tomaban oral todos los días. Y ya eso te ayuda un montón porque están todo el tiempo revisando lo que dieron la clase anterior, eso traté de exprimirlo durante el poco tiempo que estuve en el último trimestre porque, ya que lo tienen naturalizado, fuimos por ese lado (...).

Esos hábitos, tomando la declaración de Romina, serían adquiridos por los/as estudiantes como consecuencia de prácticas de profesores/as destinadas para tal fin. Se trata de hábitos que corresponden al modelo didáctico tradicional, cuya evaluación está centrada en recordar los contenidos transmitidos (García Pérez, 2000).

Romina manifestó su impotencia frente a situaciones que escapan a sus posibilidades de promover aprendizajes:

(...) siento que [a los/as estudiantes] se les brinda todo y aun así no llegan a aprobar (...). Tiene el libro al lado, tiene la carpeta, tiene el trabajo y asimismo preguntan “¿Va desde acá hasta acá la respuesta?” Lo mirás y decís leé ¿Qué leíste? ¿Qué entendiste? Y te queda mirando, les cuesta un montón y eso que durante el año lo implemento, están muy acostumbrados a eso (...). Por ahí hago una pregunta que no sea literal pero de algo breve que tengan que resolverlo interpretando un párrafo y aun así, tampoco. Con las preguntas literales no terminan aprendiendo.

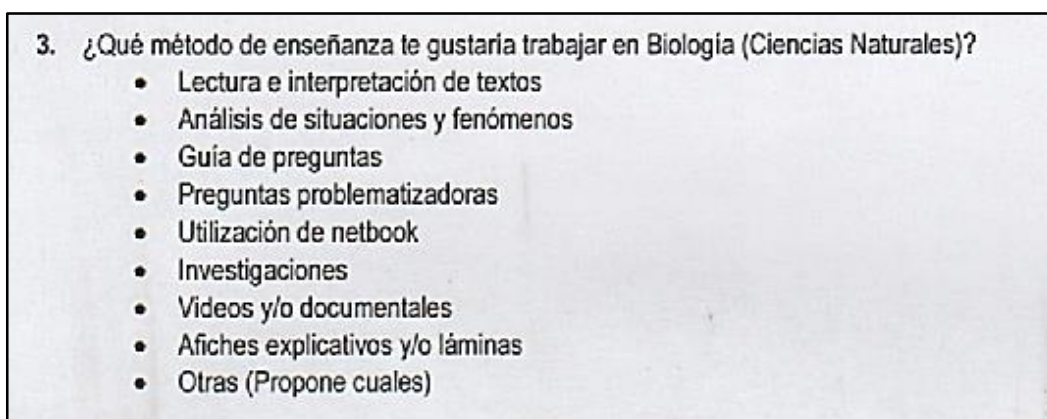
Teniendo en cuenta que Jorge et al. (2006) sostienen que las preguntas literales limitan tanto la posibilidad de establecer relaciones entre los conceptos que se expresan en el texto, como de aplicar conocimientos adquiridos a otras situaciones, la postura de Romina de negar el valor de las preguntas literales en el proceso de comprensión de textos y consiguiente aprendizaje, nos permitió interpretar que avalaría un posicionamiento constructivista.

La docente promovería la devolución evaluativa de parte de sus estudiantes hacia ella:

Cuando estuve en [la ciudad de] L. T. (...) a fin de año los hice poner en ronda [a los/as estudiantes] y les pregunté qué les pareció la materia, quería que me fueran francos sobre lo que les había quedado, que si tenían una crítica como profesora que me la hagan (...) Me gusta porque te pone en una autocrítica: en qué estoy fallando, qué es lo que faltaría (...)

La declaración nos permitió interpretar que Romina genera este espacio con el propósito de regular su práctica docente. La información recogida y analizada le permitiría contar con mayor cantidad de insumos para detectar sus aciertos y dificultades, y tomar decisiones de cambio adecuadas. Es legítimo suponer que se trata de evaluación formativa aunque, por carecer del marco teórico de referencia de la docente, no podemos inferir sus ideas y prácticas con relación a este tipo de evaluación.

La docente tomaría en cuenta los intereses de los/as estudiantes sobre actividades y recursos a utilizar en diferentes situaciones de enseñanza (*Figura 20*). Romina explicita: “Por lo general, cuando arranco en un curso (...) les hago una encuesta como para que ellos me digan cómo les gusta trabajar (...). Después, durante el año, voy tomando un poco de cada una”.



3. ¿Qué método de enseñanza te gustaría trabajar en Biología (Ciencias Naturales)?

- Lectura e interpretación de textos
- Análisis de situaciones y fenómenos
- Guía de preguntas
- Preguntas problematizadoras
- Utilización de netbook
- Investigaciones
- Videos y/o documentales
- Afiches explicativos y/o láminas
- Otras (Propone cuales)

Figura 20. Uno de los Puntos de un Cuestionario que Romina pide que completen sus Estudiantes cuando comienza a trabajar con Ellos/as.

La cita puso de manifiesto que Romina favorecería el protagonismo de las/os estudiantes, invitándolos/as a proponer actividades y recursos que formarían parte de las situaciones de enseñanza que resolverán en el período lectivo a su cargo. Dar lugar para que el alumnado haga propuestas de trabajo sería una manera, aunque limitada, de promover la participación estudiantil en decisiones didácticas, principio ideológico alternativo asociado al modelo didáctico constructivista que proponen García Pérez y Porlán (2017), que incluye la formación de estudiantes participativos.

Reconociendo la complejidad de la temática relacionada con mecanismos de pasaje a través de membrana celular, Romina recuperó y adaptó una propuesta de la oferta editorial:

En [la ciudad de] L. T. me había tocado dar comunicación celular y había visto en la bibliografía la posibilidad de comparar los procesos de transporte a través de membrana con gente en un subterráneo, y los hacía actuar a los chicos. Más allá de que a ellos les cuesta un montón todo lo que es muy específico, lo hicieron de una manera divertida y les terminó quedando porque los había hecho actuar en el momento. Fue algo resencillo, habíamos puesto mesas como que entraban y salían como para que ellos entiendan el transporte activo y pasivo, una experiencia linda, surgió de un día para el otro (...). Como una analogía (...). Quizá en otro momento lo hubieran estudiado más de memoria y no entendían qué era. En ese momento hice que describan con sus palabras, que busquen formar una explicación con sus palabras y después, pasarlo al vocabulario que corresponde.

Con la teatralización asociada a la analogía, la docente buscó facilitar la comprensión proponiendo una situación de enseñanza que invitó a los/as estudiantes a adoptar un papel activo. Si bien no estaríamos en condiciones de asegurar que con esta actividad se produjo la comprensión, que según Ausubel (1963 en Seferian, 2010) es sinónimo de aprendizaje en el marco del constructivismo, al dejar de estar ceñidos al papel pasivo y aumentar su participación, los/as estudiantes pueden acrecentar su autonomía, contrastar puntos de vista, plantear interrogantes, dudas y problemas (García Pérez y Porlán, 2017).

En la siguiente cita se puede apreciar que, por detectar que el consumo de drogas forma parte de las ideas e intereses de sus estudiantes, Romina consideró incluirlo en una secuencia de trabajo de sistema nervioso. Esa secuencia tendría como propósito introducir contenidos conceptuales y promover la toma de conciencia del efecto de determinadas sustancias en el organismo humano:

(...) estábamos abordando en un tercero sistema nervioso y como yo notaba que había mucho consumo de drogas en los adolescentes, me lo han llegado a contar, se me ocurrió hacer un trabajo en el que relacionaran el consumo con el sistema nervioso para que ellos entiendan cómo responde el sistema biológico, qué es lo que se altera (...). A pesar de que ellos se sienten vivos experimentando, había varios que habían tomado conciencia de lo que realmente provocaba en el cuerpo; habían venido a hablar como muy preocupados; y si logré por lo menos por ese lado que se preocupen, entonces funcionó. Empezó como una viveza de comentarte situaciones, que ellos la tienen clara en todo, de pronto después de investigar un montón y de que ellos lo expusieron, a una gran mayoría incluso los sentía con temor. Si les provoqué eso, está bueno para que tomen conciencia, que lo hagan desde otro lugar o que lo dejen de hacer.

Esta propuesta presentaría varios rasgos correspondientes al modelo de investigación en la escuela. Romina lograría integrar dos prescripciones curriculares básicas: introducir en el aula de tercer año los contenidos conceptuales de sistema nervioso humano en el marco de la alfabetización científica (DC para la Educación secundaria 3° Año, 2008). Y lo haría en concordancia con lo que sostienen García Pérez y Porlán (2017), ellos explicitan que el conocimiento no es neutro sino que está vinculado al compromiso social, ya que el alumnado se halla imbuido de las representaciones sociales dominantes, es por ello que consideran necesario contemplar, en el modelo de investigación escolar, referentes complementarios como el conocimiento cotidiano en la formulación de contenidos de enseñanza, sin renunciar en absoluto al buen contenido disciplinar. En esta situación, la docente integraría diversos referentes (disciplinares, cotidianos y una problemática social) y mediante esta manera de abordar los contenidos, estaría propiciando un enriquecimiento progresivo del conocimiento del alumnado hacia modelos más complejos de entender la cotidianidad y actuar en ella; rasgos que, para García Pérez (2000), resultan centrales en el modelo de investigación en la escuela. La docente asumiría un papel activo como coordinadora de los procesos de construcción del conocimiento (García Pérez, 2000). Su apertura a la escucha, que la mantiene atenta a las expresiones de sus estudiantes, le permitiría detectar sus ideas e intereses. Desde ese punto de partida generaría su aporte a la alfabetización científica, mediado por una secuencia didáctica con la que abordaría la

problemática estudiantil detectada, facilitando a los/as estudiantes replantearse el consumo de drogas. Mediante este trabajo, Romina estaría favoreciendo el tendido de un puente entre el conocimiento científicamente fiable y el conocimiento que puedan construir los/as alumnos/as para abordar la problemática emergente (DC para la Educación secundaria 3º Año, 2008), y lo harían en un proceso interactivo entre lo que ya conocen y las informaciones externas (García Pérez y Porlán, 2017).

Una situación de enseñanza similar a la anterior, en determinados aspectos, es la que propone la docente para tatar la alimentación:

En [la ciudad de] L. T. me pasó que [los/as estudiantes y yo] trabajamos un proyecto abordando alimentación desde Salud y Adolescencia, (...). [Los/as estudiantes] Habían buscado información de noticias, habían ido a recorrer huertas orgánicas, habían estudiado los nutrientes en el cuerpo humano (...). Hacíamos las preguntas de la entrevista en clase, tiraban preguntas, seleccionábamos las que sirven y las que no, pensábamos por qué dejábamos unas y sacábamos otras. A qué queríamos llegar (...).

El relato de Romina indicaría que el proyecto mencionado se había comenzado a gestar adoptando una posición constructivista, con carácter de investigación dirigida, seleccionando contenidos conceptuales de la ciencia, y fomentando la comunicación y el diálogo no solamente entre estudiantes sino también entre estos/as y la profesora (Pozo y Gómez Crespo, 1998). De acuerdo con García Pérez y Porlán (2017), el discurso denotaría la presencia de principios próximos al modelo de investigación en la escuela: el abordaje de la alimentación, conectado con problemas relevantes de la sociedad; la confección de las entrevistas a realizar, en clases que permitirían al alumnado construir sus conocimientos con la orientación de la docente, quien se hallaría próxima a sus estudiantes contrastando puntos de vista con ellos/as, situación que demanda poner en juego actitudes y valores vinculados a la formación de estudiantes participativos/as, autónomos/as y críticos/as.

En resumen, definimos la práctica docente de Romina como alternante entre modelos. En algunas situaciones áulicas pondría en acción principios con matices correspondientes al modelo tradicional de enseñanza; mientras que en otras, activaría

pautas que responden a principios didácticos próximos al modelo de investigación escolar. De frente a contenidos fuertemente asociados a las Ciencias Sociales, la docente organizaría propuestas que abarcan varias dimensiones correspondientes al modelo de investigación en la escuela; mientras que los contenidos que la tradición disciplinar le asigna a las Ciencias Naturales, serían abordados casi exclusivamente en el marco del modelo tradicional de enseñanza. En ningún momento Romina explicitó que estas decisiones hubieran sido conscientes y tampoco fueron argumentadas, atributos que García Pérez y Porlán (2017) otorgan a los modelos didácticos personales. Estos autores reconocen la influencia de factores externos sobre los modelos didácticos personales, ya que se enmarcan en un contexto académico y social. Este reconocimiento de García Pérez y Porlán (2017) permitiría interpretar que la fuerte raigambre del modelo didáctico tradicional en la transmisión de informaciones disciplinares de la Biología por una parte, y el cambio en las representaciones sociales por otra, podrían estar ejerciendo influencia en esta alternancia de las prácticas pedagógicas de Romina. También consideramos que, de acuerdo a sus declaraciones, dada la variedad de instituciones por las que ha transitado y continúa transitando, modificaría el encuadre de sus prácticas en cada escenario educativo en función del tipo de contenido, las metas que se fija para ese contenido y los/as alumnos concretos/as con los/as que debe interactuar (Pozo y Gómez Crespo, 1998).

IV. 6. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral

El interés de Romina por el contenido de Ciencias Naturales comenzaría a desarrollarse desde temprana edad, integrando sus vivencias en el seno familiar con las enseñanzas escolares. Su paso por la educación secundaria, rodeada por profesoras que definió como metódicas y organizadas, quedó marcado principalmente por una de Ciencias Naturales, que recuerda como la más innovadora entre todas las de esa época y la que influyó en su decisión de elegir la docencia.

Declaró que en la formación inicial, los dos últimos años fueron los que le resultaron más interesantes. En esta etapa y ese plan de estudios, la mayor carga horaria corresponde a los espacios de la orientación. Sin restar importancia a los espacios de la fundamentación, explicitó que su interés estaba puesto en los contenidos específicos y

que le apasionaba cursar las materias que los desarrollaban. Sostuvo que, en mayor o menor medida, todos los/as profesores/as aportaron a su formación.

Haberse mudado de una ciudad a otra durante su etapa de principiante le ocasionó una inserción docente entrecortada y matizada con otros trabajos. Recorrer varias instituciones, de gestión oficial en todos los casos, durante breves períodos la enfrentó a diferentes realidades institucionales que le demandaron readaptarse.

IV. 6. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Romina

En el siguiente cuadro quedan plasmadas las categorías emergentes del modelo didáctico de Romina agrupadas en cada una de las dimensiones analizadas:

Dimensiones de análisis	Categorías emergentes
¿Para qué enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> -Facilitar la comprensión, apropiación y aplicación de contenidos en la cotidianidad -Promover la toma de conciencia sobre el cuidado del propio cuerpo -Fomentar el respeto e interacción entre pares -Incentivar la participación en proyectos
¿Qué enseñar?	- Contenidos presentes en la realidad inmediata, seleccionados considerando aquellos que los/as estudiantes necesitarían articular en los años inmediatos superiores, abordados de acuerdo al contexto
Consideraciones de ideas e intereses de los estudiantes	- Toma en cuenta intereses de los/as estudiantes y los encausa en las diferentes propuestas
¿Cómo enseñar?	<ul style="list-style-type: none"> -Comprensión de textos -Abordaje de contenidos complejos mediante actividades alternativas -Exposición oral de la docente con apoyo de libros, videos, presentaciones de diapositivas y actividades que abordan el contenido desde lo concreto -Realización de experiencias -Revisión, fijación diaria y articulación con contenidos previamente desarrollados -Realización y exposición de trabajos grupales -Integración de las TIC
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluación diagnóstica para recabar información sobre situaciones particulares de los/as estudiantes -Evaluación del desempeño de estudiantes mediante registro diario -Evaluación a través de trabajos prácticos con carpeta abierta por disposición institucional -Autoevaluación general anual de estudiantes y docente
Otras dimensiones emergentes del análisis: Relaciones interpersonales	- Valora el vínculo afectivo particular con cada estudiante, como estrategia para promover aprendizajes en la diversidad

CAPÍTULO V

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS DE ISABELA Y NATALIA

Reconstruimos el modelo didáctico personal de estas dos docentes mediante análisis de autobiografías, entrevistas semiestructuradas, materiales entregados voluntariamente por cada una y observaciones no participantes de seis módulos de clase, de 60 minutos cada uno, en aulas propuestas por ellas mismas.

V. 1. EL CASO DE ISABELA

Isabela se desempeña como profesora de Biología en escuelas secundarias de gestión oficial. Cuenta al momento de la investigación con cuatro años de antigüedad, habiendo egresado del Instituto de Formación en 2010.

La docente aceptó, en agosto/septiembre de 2018, que fuera realizada la observación no participante de tres clases consecutivas de Biología (seis módulos repartidos en tres días), en segundo año de una escuela pública de gestión oficial, curso que tenía a su cargo desde mayo de 2018 (Ver Apéndice D). Además, entregó diferentes propuestas áulicas llevadas a cabo en éste y otros cursos para ser analizadas en el marco de la presente investigación.

V. 1. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Isabela

Mediante su práctica, Isabela tiene como propósitos promover el reconocimiento de fenómenos naturales en la cotidianidad y el interés por el aprendizaje de las Ciencias Naturales, incentivar a los/as estudiantes para comprender y producir textos en el marco de la lectura y escritura en Ciencias, fomentar la participación en proyectos y la intervención en actividades de comunicación pública de prácticas de ciencia escolar.

Propone el tratamiento de contenidos curriculares, del quehacer científico y de la realidad inmediata; orienta prácticas de educación ambiental y emprende el abordaje de vivencias y sentimientos en torno a la violencia de género.

La docente sostiene que los/as estudiantes aprenden mejor de lo que escuchan cuando es ella quien les comunica, de la manera más simple que se los pueda explicitar,

sumando el apoyo del libro, fotocopias, diapositivas y videos explicativos. Isabela manifiesta que de esa manera no se olvidan; introduce pocos conceptos por vez asociados a otros que ya ha trabajado con sus estudiantes; y establece relación entre contenidos, integrando los conceptuales con los modos de conocer. Provoca la confrontación de saberes; reduce la dependencia del libro como único recurso, favoreciendo la obtención de datos de diferentes fuentes; fortalece la conversación, la escucha, la experimentación, la discusión, el debate, el análisis de ideas y de textos; promueve la utilización del aula virtual y *WhatsApp* para compartir producciones; demanda la construcción de modelos concretos, láminas y redes conceptuales; también busca capitalizar el error experimental como instancia de aprendizaje. La docente asume una actitud modélica, poniendo de manifiesto su responsabilidad y compromiso en sus actos; al mismo tiempo genera estrategias para que el alumnado tome a su cargo la responsabilidad de sus propios actos. También despliega estrategias destinadas a fomentar las relaciones productivas entre pares.

Toma en cuenta y encauza las ideas e intereses de los/as estudiantes, con su mirada puesta en la obtención de productos escolares, y buscando mantener el equilibrio entre lo que ella propone como docente y los aportes que hacen sus estudiantes.

Isabela obtiene información del punto de partida, de cada curso que toma a su cargo, mediante la realización de una evaluación diagnóstica; efectúa el seguimiento de los/as estudiantes acreditando las actividades diarias; y culmina con una propuesta de carácter escrito. Para definir la aprobación del período, la docente tiene en cuenta todo el desempeño de los/as alumnos/as durante el trimestre.

Promueve una relación personalizada con sus estudiantes que incluiría: reducir, y al mismo tiempo respetar, la distancia con ellos/as; y estar atenta a las necesidades cognitivas y afectivas de cada uno/a para tratar de satisfacerlas mediante diferentes estrategias.

V. 1. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente

Para hacer referencia a sus estudiantes, Isabela dice chicos de estos tiempos posiblemente para establecer una distinción respecto del modelo ideal de adolescente, joven y alumno/a que se comporta según lo esperado en la enseñanza tradicional. La

profesora comentó que, desde la dirección de una escuela secundaria, le pidieron un informe de un estudiante de segundo año (Leo), y que ella lo ve como un chico de estos tiempos, que se pone y se saca la capucha, y que es rápido para responder, que no necesita leer para responder consignas. La docente asume la responsabilidad de seleccionar prácticas pedagógicas que puedan motivar a estos/as estudiantes:

Siempre busqué la forma de ver qué pasa que esto no les gusta como lo presenté; o si es aburrido, buscar otra cosa. Intento comprender que no quieren estar ahí, por la edad. Trato de buscar la forma para que ellos quieran estar, y de ahí que te escuchen.

El marco general del DC (2007), sustentado en el paradigma constructivista, explicita que jóvenes y adolescentes actuales expresan hábitos, tienen prácticas culturales y valores que pueden no ser los que se sostienen en la escuela pero que eso no significa que estén vacíos, “sus expresiones son resistentes y dadoras de identidad al punto de resistir a la imposición de los otros, y a lo que propone la escuela” (DC, 2007, p.15). Esta concepción de jóvenes y adolescentes, adoptada por el DC, parece haber sido incorporada por Isabela. En la cita que transcribimos, inferimos que una situación que podría presentarse como un obstáculo en la enseñanza tradicional, esta profesora la transforma en una instancia de aprendizaje:

[Los/as estudiantes] Querían hacer un video, pregunté y el directivo me dijo que tenían que pedir autorización [a sus padres/madres/tutores/as], algunos la trajeron y otros no porque decían que era una pavada traerla. Uno dijo: “ya sé lo que podemos hacer”, hicieron el *spot* sobre *bullying* pero se grabaron de la cabeza para abajo. Hicieron lo mismo pero sin la cabeza (...). Yo les tiré la idea de producir un video, se presentó el problema y ellos le buscaron la solución.

Las declaraciones de Isabela permitieron suponer que trabaja a partir de ideas e intereses de sus estudiantes, promoviendo el enriquecimiento progresivo de los conocimientos; conocimiento que, como ponen de manifiesto las citas, integra diversos

referentes, tales como los disciplinares, cotidianos, de problemáticas sociales y ambientales, propios del modelo de investigación en la escuela (García Pérez, 2000):

[ESI] lo trabajé en [Educación de] Adultos y les llevé un video y a partir de ahí analizamos lo que ellos sentían en base a lo que mostraba ese material. Es una historia un poco fuerte la del video [Preciosa⁷], duró 1 hora cincuenta [minutos] y [los/as estudiantes] nunca se levantaron, nunca pidieron permiso para ir al baño, quedaron ahí (...). Durante la película [los/as estudiantes] se indignaban con lo que veían y decían por ejemplo “¿Qué culpa tiene ella de haber quedado embarazada? ¿Qué culpa tiene si la violaron? ¿Qué idea tenía la madre?”. Cuando terminó la película, le pedí permiso a la profe siguiente y quedarnos 40 minutos para cerrar. Sentí que les había llegado (...). Yo les preparé una hojita de análisis con una parte para recordar con puntitos para desarrollar donde tenían que mencionar qué pasó en tal parte; y en otra parte ellos tenían que expresar sus ideas. Entonces discutían entre ellos aunque me costaba mucho, era un grupo muy cerrado (...). Todos respondieron en la hora que pedimos a la otra profe y ninguno se molestó.

El hecho de que los/as estudiantes hayan permanecido atentos y que hayan explicitado sentimientos generados por la película durante su proyección, le dio indicios a Isabela del grado de interés que había generado la propuesta y decidió aprovecharlo otorgando más tiempo de intercambio en el que los/as estudiantes pudieron explicitar y discutir ideas.

Según García Pérez (2000), las ideas y los intereses de los/as estudiantes en relación con el conocimiento propuesto y con la construcción de ese conocimiento representan un principio didáctico que corresponde al modelo de investigación en la escuela. Isabela estaría generando propuestas en ese sentido:

El año pasado preparamos un proyecto de reciclado en [Educación de] Adultos, yo tenía con ellos recursos naturales (...), tenía un grupo chiquito y querían

⁷ Narra la vida de Claireece "Precious" Jones, una adolescente obesa y analfabeta, víctima de diversos abusos.

trabajar conmigo (...) no habían participado de ningún proyecto de ese tipo (...). Igualmente, si bien se sumaron todos al proyecto, en el transcurso de la clase se iba desdibujando y [los/as estudiantes] me preguntaban “¿Vamos a seguir?”, había que ir tirándolos para que sigan.

Gellon et al. (2005) proponen generar una educación en ciencias cuyo foco sea el proceso de construcción de ideas, y sostienen que para lograr una verdadera comprensión del conocimiento científico es indispensable saber cómo se adquiere ese conocimiento. Para los/as autores/as existen aspectos fundamentales de la actividad científica (empírico, metodológico, abstracto, social y contraintuitivo) que pueden ser incorporados al aula para mejorar y enriquecer el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias en el marco de la construcción de ideas. En este análisis de la práctica docente de Isabela, reconocimos la incorporación, aunque incipiente, de los aspectos empírico, abstracto y social de la ciencia.

“Un estudiante que nunca puede apreciar hasta qué punto las ideas científicas derivan del estudio de una realidad externa a nosotros, tendrá una idea distorsionada del valor de un enunciado científico” (Gellon et al., 2005, p. 19). Cada una de las citas que transcribimos pone en evidencia que Isabela da lugar a la incorporación del aspecto empírico en su práctica docente, buscando establecer alguna conexión entre las ideas científicas y la experiencia sensorial:

Yo creo que [la ciencia] es lo que está ahí cerca y que nos rodea en todo y que por ahí no lo alcanzan a ver tan cerca los chicos, no lo ven diariamente o en la casa (...). Por ahí me pasa que les doy ejemplos simples de alguna actividad que ellos hacen en el día y de ahí arrancamos y terminamos tratando un contenido, por ejemplo de una pava que se les volcó porque se pusieron a jugar en Internet. Sería buscarle esa vuelta de rosca y decirles estamos haciendo ciencias o estamos estudiando ciencias aunque ustedes no se den cuenta.

(...) cuando les hablo de experimentar, de hacer alguna experiencia en el laboratorio que por ahí puede salir o no, ellos quieren que salga tal cual y si no sale, si el resultado fue otro, entonces digo ¿Por qué el resultado fue otro? ¿Qué pasó? Igualmente podemos aprender.

Más abajo transcribimos una consigna de trabajo presentada por Isabela (*Figura 21*), en la que la docente propone la construcción de modelos concretos. En la entrevista también planteó: “Preparamos un recolector de agua casero con botellas (...) buscamos en Internet con el teléfono celular. [Los/as estudiantes] se dieron cuenta cómo lo podían hacer”.

Para Camino (2004), los modelos concretos son esquemas gráficos, maquetas y otras construcciones, realizadas por educadores y/o estudiantes con el propósito de generar un diálogo entre la realidad y la imaginación y, de esa manera, aprender conceptos ligados a fenómenos naturales. Incentivar la construcción de modelos concretos con el propósito de inventar algo para explicar un aspecto de la realidad que no deriva de la observación, o para generar un producto destinado a cumplir una función, se podría considerar una aproximación al trabajo con el aspecto abstracto del quehacer científico. En estos casos, la construcción de ideas no deriva directamente de la observación de la realidad sino que son el fruto de la imaginación: “Idear un modelo es un acto creativo, que requiere imaginación y destreza” (Gellon et al., 2005, p. 129):

La página 62 del libro ofrecerá la información necesaria para graficar en una hoja (hacer un dibujo) cómo se vería la superficie terrestre en aquellos días [planeta primitivo].

Figura 21. Consigna de Trabajo presentada por Isabela a sus Estudiantes.

La construcción de conocimientos científicos por parte de los/as estudiantes requiere de un proceso social en el que quienes participan interactúen unos/as con otros/as para poner a prueba sus ideas y verificar si encajan con las de los/as demás (Gellon et al., 2005). La docente explicita “Intento presentar una problemática y que ellos discutan (...)”.

Isabela sostiene que las participaciones en exposiciones de trabajos de ciencia escolar, también brindan oportunidades importantes para promover la socialización:

Fue una experiencia linda para ellos porque pasaron visitas por el stand, ellos contaron, estaban muy nerviosos porque nunca habían mostrado lo que ellos hacían, había chicas que hacía 10 años que habían dejado la escuela...Les llamó mucho la atención el compost sobre el que habían trabajado varias escuelas (...). Ver tanta gente trabajando en lo mismo y estaban todos haciendo ciencias (...). Fue lindo el intercambio.

Las citas que incluimos dan cuenta de prácticas pedagógicas destinadas a fomentar la discusión en pequeños grupos en las que existen intentos de persuasión y búsqueda de consenso. También las presentaciones orales, de los/as estudiantes a sus pares, contribuyen a instalar en el aula el aspecto social de la ciencia (Gellon et al., 2005).

Durante cada una de las clases observadas y a partir de las declaraciones de Isabela, se puso en evidencia la aplicación de la evaluación formativa (*Figuras 22 y 23* en la página siguiente), destinada a identificar por parte de la docente los cambios que hay que introducir en el proceso de enseñanza para ayudar a los/as estudiantes en su propia construcción del conocimiento (Sanmartí, 2007):

Isabela mostró una hoja A4 con imágenes en color y texto escrito mientras explicitaba: “Traje para trabajar en 6 grupos. Vayan leyendo y pensando qué es lo que leyeron, lo que hacen conmigo”. La docente se acercó a los bancos, un estudiante contaba plata, otros conversaban en voz baja, ninguno realizaba la actividad. Los grupos cercanos a la ventana leían la propuesta, Isabela recorría el resto de los grupos incentivándolos para que trabajaran. El grupo de varones ubicados en la parte central en el fondo del salón buscaba distraer su atención con trivialidades. Isabela seguía recorriendo los grupos. Pasado un tiempo prudente para dar lugar a que se organizaran y comenzaran a trabajar, Isabela volvió al frente y dijo: “¡Muchachos!””. Inmediatamente un estudiante corrigió “¡Muchaches!” y la docente, haciéndose eco siguió: “Muchaches, veo que la lectura en grupos no resulta”, acercó una silla y tomó asiento cerca del alumnado, invitó a leer a una estudiante diciendo: “lo más fuerte que puedas”.

Figura 22. Fragmento de reconstrucción de Clase de Isabela.

Isabela interrogó: “¿Dónde buscaron? ¿Nada más que *GOOGLE*?”. “En un diccionario” respondió un estudiante. La profesora exclamó: “¡Ahí está! En un diccionario buscaste vos, ¡mirá! Él buscó en un diccionario y encontró la definición que nos fue aclarando un poquito las ideas”. Y luego preguntó: “¿Con qué definición se quedaron? ¿Con la primera que salió o tuvieron que entrar a diferentes páginas?”. “Con la primera que encontré” respondió un estudiante. “Está bien ir buscando y no quedarse siempre con la misma página o la primera página que sale, tienen que acostumbrarse a eso, Es importante eso de buscarlo en diferentes fuentes”, concluyó la docente.

Figura 23. Fragmento de reconstrucción de Clase de Isabela.

En cada uno de los fragmentos de reconstrucción de clases que transcribimos, siguiendo a Sanmartí (2007), encontramos acciones formativo-reguladoras ya que, no sólo pretenden identificar dificultades y errores, sino que permiten comprender sus

causas y generar propuestas que ayudan a los/as estudiantes a superar dichas dificultades

El análisis realizado hasta el momento mostró a una docente muy cercana al constructivismo; no obstante, teniendo en cuenta otras de sus prácticas, que exponemos a continuación, reconocimos rasgos que nos permitieron suponer otras tendencias más lejanas a ese paradigma:

Teníamos que trabajar con la pirámide nutricional, importancia de la nutrición (...). Les pedí [a los/as estudiantes] que llevaran alimentos, lo que hice fue llevar la pirámide dibujada y clasificamos los alimentos que ellos llevaron y parecía un rompecabezas, unos decían que esto va para acá y otros que no, terminamos hablando de un montón de cosas (...). Ellos armaron primero lo que a ellos les parecía, lo que era lo más importante para ellos, después les di unos párrafos sueltos de una fotocopia, cada uno leía el suyo e iban reacomodando hasta que les quedó la pirámide y pusieron los nombres.

Si bien Isabela generó un espacio para la discusión entre estudiantes y también para la distribución de los alimentos en la pirámide de acuerdo a las ideas de los/as alumnos/as, fue quien controló la actividad, que concluyó con una reacomodación de los productos de acuerdo al conocimiento científicamente fiable, plasmado en un texto depositario del saber disciplinar y entregado por la profesora. Esta mezcla de contenidos disciplinares y metodologías activas son encuadradas por García Pérez (2000) en el marco del modelo didáctico tecnológico, que otorga un papel central a los objetivos, aun cuando se puede encontrar una perspectiva metodológica centrada en la actividad de el/la estudiante, con tareas abiertas y menos programadas (García Pérez, 2000).

La siguiente cita nos permitió reconocer una práctica pedagógica basada en la transmisión de información que hace la profesora a sus estudiantes, con apoyo de libro y fotocopias; el/la alumno/a cumpliendo el papel de escuchar, recordar y reproducir los contenidos transmitidos que no son más que una síntesis disciplinar. Rasgos que, para García Pérez (2000) corresponden al modelo tradicional:

Yo siento que aprenden mejor desde el habla, de lo que vos le decís y de la manera más simple que se lo puedas decir con las palabras más simples, siento que eso no se lo olvidan, contarles la película, eso no se lo van a olvidar después lo vamos a ver en la fotocopia, en el libro. Me pasa cuando me dan el oral, por ahí repiten lo que yo les digo y no repiten lo de la fotocopia y me dicen “Me acuerdo lo que vos me dijiste” (...). Siempre busco la sencillez, de trabajar con palabras fáciles, buscar la palabra fácil y me parece que eso les queda más. Hacer la bajada más simple.

Según Pozo y Gómez Crespo (1998), mediante esta concepción educativa se busca completar o llenar la mente de los/as alumnos/as, más que cambiar su organización. Además, podemos suponer que la aceptación de los y las estudiantes funcionaría como estímulo para que la docente retroalimente esa práctica.

El modelo didáctico personal de Isabela tendría así un carácter relativamente ecléctico, pudiendo combinar, incluso en una misma situación de enseñanza, rasgos de diferentes modelos formalizados; aun así, existiría una impronta constructivista “encarnada en la docente” que atraviesa todas sus prácticas pedagógicas.

V. 1. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral

Isabela es una docente que, de acuerdo a lo expresado en su autobiografía, ha vivido con felicidad su escolaridad primaria, conserva gratos recuerdos de la escuela y de los docentes, muy especialmente de dos de ellas que parecen haberla marcado desde lugares diferentes: la maestra de primer grado, que inspiraría su trato amable con los/as estudiantes; y la docente de séptimo grado, de quien aprendió que el compromiso asumido con las necesidades de los/as estudiantes puede ir más allá de lo laboral. Su paso por la escuela secundaria, cuando todavía no tenía decidido ser profesora, le mostró dos formas de ejercer la docencia: la empática encarnada en una profesora y la antipática encarnada en un profesor; ahora siendo docente, dijo que haberlos conocido le permitió optar, y sin dudarlo, por la empatía.

El hecho de haber elegido la docencia, más por el gusto por las Ciencias Naturales que pensando en su futuro laboral, le permitió disfrutar de los espacios de la

orientación en su formación inicial, no obstante reconoce que el Espacio de la Práctica le ofreció una buena preparación. Sus críticas a la formación inicial se refirieron a la escasa oferta de situaciones de enseñanza variadas que, de haber existido, le hubieran otorgado un panorama más amplio de lo que se puede llevar a cabo en el aula, y a la rigidez en la exigencia de elaboración de los planes de clase, así como en el cumplimiento de los tiempos en los momentos de la clase. Sostuvo que hubiera sido importante que les permitieran equivocarse para luego reflexionar sobre los errores, así como otorgar flexibilidad en el uso del tiempo, ya que es una situación ficticia, que se cumple únicamente cuando están en carácter de practicantes. En el momento de la inserción laboral, del choque con la realidad (Venman, 1984), cuando dejó de contar con el proyecto corregido y con la presencia del profesor de práctica, asumió reconstruirse como docente para hacer frente a la realidad escolar.

Se ha desempeñado siempre en escuelas públicas de gestión oficial, ha transitado las aulas de una pequeña población rural, de Educación de Adultos, del Plan de Finalización de Estudios (FINES), de Escuelas de Educación Secundaria urbanas con diferentes realidades sociales. La profesora es consciente de que muchas situaciones que se dan en los ámbitos escolares van más allá de lo académico y que ubican a el/la docente en una posición poco imaginada durante su formación inicial. No obstante acepta este desafío, sin tratar de cambiar esas realidades busca dar respuestas a las diferentes demandas; en sus propias palabras: “no podría estar en un lugar que sea fuera del aula, después por ahí me cambia la cabeza pero hoy siento que no, quiero estar con los chicos aunque estén difíciles, aunque se reniegue pero quiero estar ahí”.

V. 1. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Isabela

En el siguiente cuadro quedan plasmadas las categorías emergentes del modelo didáctico de Isabela agrupadas en cada una de las dimensiones analizadas:

Dimensiones de análisis	Categorías emergentes
¿Para qué enseñar?	-Alfabetización científica -Facilitar la búsqueda de la ciencia en la vida cotidiana -Promover la participación en proyectos y actividades de comunicación pública de prácticas de ciencia escolar
¿Qué enseñar?	-Contenidos de la realidad inmediata, abordados desde la disciplina y seleccionados del DC -Práctica de educación ambiental

	-Vivencias y sentimientos en torno a la violencia de género
Consideraciones de ideas e intereses de los estudiantes	-Las toma y las encauza en las diferentes propuestas áulicas -Facilita la libre expresión de las ideas de los/as estudiantes
¿Cómo enseñar?	-Utilización de terminología accesible para el alumnado -Reducción de la dependencia del libro como único recurso, potenciando la conversación, la escucha, la experimentación -Capitalización del error como instancia de aprendizaje -Construcción de modelos, láminas y redes conceptuales -Confrontación del saber cotidiano con el saber científicamente fiable, planteamiento de hipótesis -Debate y análisis a partir de la observación de producciones cinematográficas, investigaciones y encuestas -Intercambios en plataforma educativa –EDMODO- -Análisis de textos con explicación previa de la docente -Realización y exposición de trabajos individuales y grupales
Evaluación	-Evaluación diagnóstica a principio de año, para recabar información sobre temas ya trabajados y tomar decisiones -Registro de todas las actividades diarias, que influye sobre la posibilidad de aprobar o no el período (matiz calificador) y de llevar a cabo la regulación (matiz formativo)
Otras dimensiones emergentes del análisis: Relaciones interpersonales	- Integra la relación afectiva estudiante-docente a las diferentes situaciones de enseñanza

V. 2. EL CASO DE NATALIA

Natalia se ha desempeñado como profesora en escuelas públicas de gestión oficial y privada, actualmente lo hace en la gestión oficial solamente, contando con cinco años de antigüedad en la enseñanza de la Biología. Egresó del Instituto de Formación en el año 2013.

La docente aceptó la observación no participante en septiembre/octubre de 2018 de tres clases consecutivas de Biología (seis módulos repartidos en tres días), en segundo año de una escuela pública de gestión oficial, curso que tuvo a su cargo desde marzo hasta octubre de 2018 (Ver Apéndice E). Además, entregó diferentes propuestas de enseñanza llevadas a cabo en ése y otros cursos, para ser analizadas en el marco de la presente investigación.

V. 2. 1. Caracterización del modelo didáctico personal de Natalia

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

Existe una inclinación de Natalia a priorizar los contenidos conceptuales disciplinares prescriptos por el DC jurisdiccional, atribuyendo al bajo nivel intelectual de algunos/as estudiantes la imposibilidad de desarrollarlos en determinadas instituciones. Adopta un enfoque relacional ya que otorga a las nociones a enseñar vínculos de pertinencia y coherencia entre sí.

Para Natalia, poder promover aprendizajes en la actualidad resulta muy complejo y atribuye los obstáculos a problemas del ámbito sociofamiliar del alumnado.

Cuando los/as estudiantes explicitan espontáneamente ideas propias asociadas al tema abordado en clase, a la docente se le presenta una disyuntiva entre recuperarlas, otorgando el tiempo necesario para su tratamiento, o desarrollar la clase armada para la ocasión. En caso de tomar en cuenta las ideas estudiantiles, las considera como disparadoras de la temática a explicar.

Las explicaciones de la docente son ilustradas mediante imágenes, dibujos y videos en interacción con actividades, ya sea individuales o grupales, que abordan el contenido desde lo concreto. Algunas preguntas presentadas a los/as estudiantes tienen carácter literal, mientras que otras actividades invitan a la formulación de hipótesis y su confirmación o no mediante información proveniente de textos o de páginas *web*. Otra de las propuestas de la docente es comparar modelos teóricos con objetos cotidianos para establecer analogías. En salud sexual y reproductiva, abordada desde la prevención, ha enseñado a elaborar folletos como recurso para la divulgación.

La docente realiza la evaluación de los/as estudiantes mediante un seguimiento diario y trabajos prácticos de los temas desarrollados.

Natalia egresó de la formación inicial con la convicción de poder llevar a la práctica clases estructuradas en las que pocos aspectos podrían estar fuera de su control. El contacto con la realidad se ha encargado de mostrarle que los diferentes contextos tienen distintas exigencias, frente a las cuales Natalia reacciona satisfactoriamente en

algunos casos; mientras que ante realidades extremas parecería caer en el desánimo o bien tolerar carencias sin explorar potencialidades.

V. 2. 2. Relaciones entre el modelo de la profesora y aquellos modelos formalizados que ofrecen sustento a la formación docente

A continuación narramos una situación ocurrida durante la observación no participante (*Figura 24*):

Natalia me comunicó que los/as estudiantes prepararon una exposición grupal sobre célula asociada a diferentes enfermedades, ya que a ellos/as les interesaba ese tema. La docente explicitó, parada frente al curso, que tiene que trabajar para el momento y preguntó al curso: “¿Qué es una célula?, el miércoles que viene pregunto lo mismo y no se acuerdan”. Continuó definiendo célula a la espera del acompañamiento de los/as alumnos/as que permanecieron en silencio.

El primer equipo pegó su afiche en el pizarrón, los/as estudiantes se pararon en fila. La exposición consistió en que una alumna, Ileana, hacía las preguntas sobre neurona, que figuraban en el afiche acompañadas de las respuestas correspondientes: ¿Qué es una neurona y dónde se encuentra? ¿Cómo está formada? ¿Qué función cumplen? ¿Con qué tipo de enfermedades podemos relacionarlas? Cada uno/a del resto de los/as integrantes respondió la pregunta que tenía asignada, reproduciendo textualmente y sin mirar el texto que figuraba en el afiche.

Los/as estudiantes correspondientes al segundo grupo expositor se ubicaron en el frente, al lado de dos afiches. Natalia me comentó por lo bajo que a Norberto, uno de los estudiantes, no le podía hacer sacar la gorra. Dos varones expositores se sentaron sobre un pupitre, el resto del grupo permaneció de pie muy juntos unos a otros; Natalia les dijo, a los que estaban sentados sobre el pupitre, que se paren, que hablen fuerte y claro. Los estudiantes generaban la pregunta y daban la respuesta referente a célula que figuraba en el primer afiche: ¿Qué es? ¿Dónde se encuentra? ¿Cómo está formada? ¿Qué funciones cumple? ¿Con qué tipos de enfermedades podemos relacionarla?

Natalia le indicó a Néstor, uno de los estudiantes, que se ponga de pie, el estudiante lo hizo y leyó la parte adjudicada del afiche y sus compañeros de grupo hicieron lo mismo.

El segundo afiche contenía diversidad de células eucariotas. Se trataba de un texto descriptivo, acompañado de imágenes (fotos y dibujos) de eritrocitos, neuronas, espermatozoides, leucocitos, óvulos y células musculares. La docente cortó la lectura, que estaban realizando los estudiantes, en eritrocitos y preguntó “¿Qué es la hemoglobina?”. Los estudiantes hicieron silencio y la profesora continuó diciendo “El otro grupo estudió, ustedes no”. Natalia enunció la definición de hemoglobina.

Figura 24. Fragmento de reconstrucción de Clase de Natalia.

La actividad presentada se encuadró, sin lugar a dudas, en el modelo tradicional. Aunque Natalia explicitó que los estudiantes realizaron la búsqueda de información en respuesta a sus intereses y fueron quienes tuvieron a su cargo la exposición, estos rasgos resultan insuficientes para que esta situación áulica franquee el límite de la enseñanza tradicional típica. La docente pretende que los/as estudiantes adquieran contenidos disciplinares a partir de información circulante y que recuerden esos contenidos para reproducirlos, y asume el posicionamiento de mantener el orden de la clase y atender al producto (García Pérez, 2000).

En el abordaje de la evolución según Lamarck y Darwin se apela tradicionalmente al ejemplo de las jirafas, la consigna (*Figura 25*, en la página siguiente) demanda transcribir lo que los/as estudiantes memorizaron de la teoría de Lamarck para dar la respuesta esperada por la docente:



Figura 25. Consigna de un Trabajo Práctico que presenta Natalia para evaluar los Aprendizajes de sus Estudiantes.

Revisando los gráficos (Figura 26), se pueden visualizar los nombres de las corrientes de pensamiento explicativas del origen de la biodiversidad, el/la estudiante que las ha memorizado dará la respuesta esperada por la docente, sin necesidad de interpretar los esquemas:



Figura 26. Consigna de un Trabajo Práctico que presenta Natalia para evaluar los Aprendizajes de sus Estudiantes.

Según García Pérez (2000), en el modelo tradicional, el/la alumno/a que ha escuchado atentamente las explicaciones, que ha cumplimentado los ejercicios y ha memorizado, reproducirá de manera idéntica, al menos en su lógica básica, el discurso transmitido en el proceso de enseñanza; entonces, “la evaluación consiste en medir el grado de reproducción exacta de los contenidos por parte de los alumnos” (Porlán, 1999, p.25).

El cuestionario (*Figura 27*) es un ejercicio que responde al modelo tradicional; con función de refuerzo o ilustración del tema expuesto con anterioridad, atendiendo a la lógica eminentemente conceptual del conocimiento que la docente intentaría transmitir (García Pérez, 2000). Las preguntas que demandan respuesta literal, solicitan que los/as estudiantes reproduzcan la información aportada por el texto, sin implicar elaboración de inferencias, tampoco habilidades de justificación y argumentación (Jorge et al., 2006). Con esta ejercitación, siguiendo a Porlán (1999), se esperaría la apropiación del conocimiento a través de un proceso de atención, captación, retención y fijación de su contenido, sin interpretaciones, alteraciones o modificaciones.

- a) *¿Cómo se llama la fase principal de la mitosis, cuando los cromosomas se van a cada polo?*
- b) *¿Cómo se llama la fase en la que la célula se estrangula dando lugar a dos células hijas? ¿Qué características tienen las células hijas?*
- c) *¿En qué tipo de células ocurre mitosis?*
- d) *¿Cuántas células obtengo al final de la mitosis?*
- e) *¿Qué características tienen las células hijas?*
- f) *¿En qué tipo de células ocurre la mitosis?*

Figura 27. Cuestionario correspondiente a un Ejercicio de Aplicación presentado por la Docente a Estudiantes de Segundo Año.

El análisis de documentos y del registro de observación realizado nos mostró la adhesión al modelo didáctico tradicional. Sus declaraciones, por ejemplo, respecto a la explicación docente, refuerzan el posicionamiento:

Voy con tantas ganas, preparé mi clase y pienso que voy a relacionar circulatorio con respiratorio, explicarles que en los alvéolos se produce el intercambio respiratorio, explicarles dónde comienza la digestión, todo relacionado, todo relacionado. Y que somos una máquina combinada y compleja (...).

Su concepción respecto a la evaluación la restringe al momento del examen, durante la entrevista dice: “Los chicos de la escuela M. D. no están acostumbrados a hacer una evaluación. La instancia objetiva de aprender un contenido, decirles: tienen tal día un examen, estos son los temas”.

Algunas actividades planteadas por Natalia nos permitieron pensar en características no tan tradicionales asociadas a su modelo didáctico personal:

La observación, el planteamiento de problemas y la formulación de hipótesis, presentadas en la actividad de inicio (*Figura 28*), nos darían indicios para suponer que podría tratarse de una propuesta investigativa. No obstante, en la actividad de desarrollo (*Figura 29*, en la página siguiente) solicitó que confirmen, o no, la hipótesis con la información obtenida en el texto propuesto, o en internet con guía de la docente, sin mediar diseño experimental.



Figura 28. Actividad Inicial de una Propuesta para Trabajar la Respuesta de las Plantas a los Estímulos.

Desarrollo:

En el desarrollo con las preguntas realizada por los alumnos a través de la observación se llevará a cabo la segunda parte de la clase propuesta, esta parte consiste en: cada grupo formado tendrá que buscar información en el libro de texto propuesto o en internet (en este punto el docente lo guiará) y lo contactaran con las posibles hipótesis relacionadas por los alumnos.

Cierre:

Al final de la clase los cuatro grupos expondrán lo que realizaron se hará una puesta en común y cuando hayan finalizado las actividades les explicaré que lo que estuvieron trabajando son una de las características que tienen los seres vivos en este caso reaccionan a los estímulos de la luz y el tacto, además de otros como explica el texto luego se intercambian los trabajos haciendo una exposición.

Figura 29. Actividades de Desarrollo y de Cierre de una Propuesta para Trabajar la Respuesta de las Plantas a los Estímulos.

Al llegar a la actividad de cierre (*Figura 29*), Natalia daría por sentado que el proceso ha culminado satisfactoriamente y que sólo queda por explicar la sensibilidad en las plantas como característica de los seres vivos. Esta propuesta tiene carácter híbrido porque comienza con rasgos de investigación escolar, pero las actividades de desarrollo y cierre tienen carácter tradicional porque apeló exclusivamente al texto, la *web* y la palabra de la docente con el propósito de acceder a lo que García Pérez (2000) denomina síntesis del saber disciplinar.

Otras prácticas pedagógicas de Natalia evidenciaron rasgos del modelo didáctico espontaneísta, que tiene como referentes fundamentales los intereses de los y las estudiantes y el entorno (García Pérez, 2000). La docente lo adoptaría a partir de limitaciones⁸ que ella considera que tienen las/os estudiantes:

Acá trabajo así porque la mayoría [de los/as estudiantes] son integrados, entonces iba a ser difícil (...) si doy la clase como la tengo que dar con los cefalópodos, los equinodermos, con los nombres, con todo, todo bien desde el principio, no trabajan; pero así sí, perro, gato, conejo, conocen todo, entonces ahí llego al contenido que yo quiero llegar, (...) van a trabajar de acuerdo a los intereses que manifiesten, a gusto de cada uno con los animales que ellos habían mencionado. (...) a estos chicos solo los motiva trabajar con la realidad (...)

⁸ La integración escolar permite a un sujeto con discapacidad participar de una experiencia de aprendizaje, junto con otros sujetos que tienen otras posibilidades, en el ámbito de una escuela común.

El viraje hacia la alternativa espontaneísta al modelo tradicional (Gil 1983 en Porlán, 2000; Porlán y Martín Toscano 1991 en García Pérez, 2000), surgiría también como producto del empoderamiento de un grupo de estudiantes que, con su curiosidad, ejercicio de la observación y sentido crítico libremente expresado, sumado al bajo rendimiento en las propuestas tradicionales, harían que Natalia se aparte circunstancialmente de sus hábitos tradicionales de trabajo:

(...) se me pasa volando la hora acá, trabajan, trabajamos, hay como una ida y vuelta, se me pasa volando. La verdad es que es un salón muy lindo éste, estoy muy contenta con ustedes (...). Me gusta cuando se ponen a pensar porque salen ideas extraordinarias, cosas que a veces ni yo sé (...) son muy preguntones (...) ¡Cómo sabe él [Adrián, un estudiante] de animales!, mira documentales y esas cosas. La mayoría, todos [los/as estudiantes de este curso] saben, aparte estos temas les gustan mucho.

El modelo espontaneísta supone que el conocimiento está en la realidad cotidiana, que los y las estudiantes acceden espontáneamente a todo aquello que les provoca curiosidad, que no se planifican contenidos y que las propuestas no sobrepasan los límites contextuales (Porlán, 2000).

Un rasgo del modelo espontaneísta, que se destacó en estas prácticas pedagógicas de Natalia, es que si bien tuvo en cuenta los intereses de los alumnos/as no tuvo en cuenta sus ideas (García Pérez, 2000). En el curso observado, los/as estudiantes trabajaron con una clasificación animal que está fuera de la prescripción curricular para segundo año, pero que generaba importante interés en ese alumnado. En un momento de una de las clases observadas, Natalia pidió ejemplos de vertebrados e invertebrados; uno de los estudiantes, Adrián, incluyó dentro de los invertebrados al pez borrón (*Psychrolutes microporosus*). Tanto Natalia como los/as demás estudiantes, que desconocían esa forma de vida, manifestaron curiosidad y buscaron la imagen en un teléfono móvil. Se trata de un pez, es un vertebrado y Natalia lo hizo explícito durante la clase. La idea de Adrián pudo haber sido tomada por la docente para reinterpretar la información y promover aprendizajes, sin embargo solo corrigió el error sin otorgarle valor como parte

constitutiva del pensamiento (Meinardi, 2010). Cabe aclarar que, en este caso, se utiliza la palabra error para dar cuenta de la forma en que el/la estudiante se explica a sí mismo el fenómeno, comparando las ideas del/la alumno/a con las de los modelos aceptados actualmente por los/as científicos/as (Meinardi, 2010).

Por lo tanto, inicialmente Natalia adoptaría los principios del modelo didáctico tradicional para guiar su actuación. No obstante sería capaz de realizar una sustitución, condicionada por el contexto, adoptando pautas de actuación del modelo espontaneísta. En resumen, el modelo didáctico personal de Natalia podría calificarse como tradicional adaptativo.

V. 2. 3. Posibles influencias de la biografía escolar, formación inicial e inserción laboral

Natalia describió su infancia, adolescencia y parte de su juventud como atravesada por miedo, timidez, inseguridad y ansiedad, que atribuyó a la actitud dominante de un familiar directo. Cuando era niña tenía dos aspiraciones: ser médica y enseñar. Los recuerdos de sus docentes son escasos: Laura, en segundo o tercer grado, que la exponía delante de sus compañeros/as haciéndola pasar a leer cuando, aun sabiendo hacerlo, su timidez se lo impedía; Rosa, en el colegio secundario, a quien rechazaba porque los/as hacía estudiar Biología de memoria; y Tatiana, también en el secundario, a quien describió como bonita, dulce y buena profesora porque sabía explicar muy bien. Ya en el nivel terciario, recordó a Isolda porque, al igual que Tatiana, explicaba muy bien Biología en su paso por el Profesorado de Educación Primaria. Destacó la capacidad para explicar adecuadamente; la explicación, apartada de metodologías de investigación escolar, podría considerarse una práctica del modelo tradicional.

Concibe a su formación inicial en el Profesorado de Biología como el primer escalón, dijo que falta mucho por subir y que el ascenso, para llegar a ser buena docente, depende de ella. Ese primer escalón lo conforman la información transmitida por algunos/as profesores/as, el acceso a determinados libros y la experiencia en el Espacio de la Práctica.

En la inserción laboral, manifestó haberse sentido a gusto en una escuela pública de gestión privada, allí contaba con la contención de la directora y con estudiantes a

quienes podía transmitirles contenidos. Las escuelas de gestión oficial, en su mayoría, no le han dejado buenos recuerdos, declaró haberse encontrado con personal directivo poco dispuesto para el acompañamiento y estudiantes que le impidieron avanzar con las propuestas planificadas.

V. 2. 4. Rasgos particulares del modelo didáctico de Natalia

En el siguiente cuadro quedan plasmadas las categorías emergentes del modelo didáctico de Natalia agrupadas en cada una de las dimensiones analizadas:

Dimensiones de análisis	Categorías emergentes
¿Para qué enseñar?	-Finalidad propedéutica y/o satisfacer el interés de determinados/as estudiantes -Transmitir contenidos conceptuales de Biología asociados a la realidad
¿Qué enseñar?	-Conocimiento disciplinar -Contenidos curriculares reinterpretados
Consideraciones de ideas e intereses de los estudiantes	-Toma en cuenta intereses e ideas de los/as estudiantes principalmente como disparadores del tema a desarrollar
¿Cómo enseñar?	-Enfoque relacional de los contenidos conceptuales -Explicación oral de la docente con apoyo de imágenes, libros y material audiovisual -Actividades que abordan el contenido desde lo concreto -Comparaciones de modelos teóricos con objetos cotidianos con el propósito de generar analogías -Resolución de guías que exigen respuestas de carácter literal, otras que demandan formulación de hipótesis -Elaboración de folletería preventiva -Exposición de producciones -Propuestas para resolver grupalmente -Enseñanza basada en problemas -Cuestionamientos con los que trataría de generar conflictos cognitivos -Resolución de ejercicios que demandan decidir entre verdadero o falso y completamiento de cuadros -Indagación de ideas de los/as estudiantes
Evaluación	-Evaluación del desempeño de estudiantes mediante registro de las actividades diarias -Evaluación mediante trabajos prácticos
Otras dimensiones emergentes del análisis: Relaciones interpersonales	-Acercamiento afectivo de sus estudiantes, que buscarían compartir vivencias y hacer comentarios personales

SECCIÓN II. 2

RASGOS BÁSICOS COMPARTIDOS EN LOS MODELOS DIDÁCTICOS PERSONALES DE LAS PROFESORAS PRINCIPIANTES DE BIOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

El propósito de este apartado es presentar los resultados del análisis orientado a identificar los rasgos básicos de los modelos didácticos personales de las docentes noveles de Biología que forman parte de esta unidad de observación. Esto supuso rastrear significados, a partir del discurso de las profesoras y del material que ellas eligen y/o elaboran para gestionar sus clases y de un trabajo constructivo de búsqueda, selección y análisis de datos.

Con base en los rasgos que caracterizan los modelos didácticos de cada una de las docentes, analizaremos regularidades entre ellos y, posteriormente, la afectividad como dimensión emergente.

Sabiendo que todas las profesoras que conforman la unidad de observación se han formado y ejercido en la misma región educativa de la provincia de Buenos Aires, que ha transcurrido allí gran parte de su vida, que se encuentran atravesadas por desafíos similares y el mismo diseño curricular, tomamos “la noción de modelo de enseñanza, en el marco de una interpretación de la enseñanza como práctica social, y por ello culturalmente mediada” (Cols, 2007, p. 51), para llevar a cabo el análisis de los rasgos básicos de cada una de las dimensiones de los modelos didácticos (García Pérez, 2000) de las docentes.

CAPÍTULO VI

REGULARIDADES EN LOS MODELOS DIDÁCTICOS PERSONALES

Durante la reconstrucción de cada uno de los modelos didácticos personales de las ocho docentes que conformaron la unidad de observación fuimos identificando significados compartidos acerca de la enseñanza (Cols, 2007). Esos significados socialmente construidos, constituyen lo que Cols (2007) denomina “cultura profesional”. Según la autora, esa cultura ofrece un marco para el pensamiento y la acción docente, para interpretar propuestas de innovación y demandas curriculares, así como para enfrentar situaciones cotidianas. En nuestra indagación, los significados compartidos fueron incluidos en cada una de las dimensiones de análisis: propósitos, contenidos, consideraciones de ideas e intereses de los estudiantes, estrategias y procedimientos, evaluación y relación afectiva estudiante-docente.

VI. 1. Para qué enseñar

En la definición de las finalidades de las prácticas de enseñanza, pudimos reconocer que muchos de los propósitos mencionados se superponen o están incluidos unos en otros. No obstante, siguiendo a Meinardi (2010), los analizamos por separado debido a que son las formas en que las profesoras los mencionaron al ser interrogadas.

- Proseguir estudios científicos

Cinco docentes de las ocho que conforman la unidad de observación, declararon que uno de sus propósitos es enseñar para que sus estudiantes puedan proseguir estudios científicos. Entre ellas, Ema dice: “(...) me sentía muy responsable porque, esos chicos, ya tenían muchos decidido ir a medicina, necesitaban saber (...). [Llegar a la facultad] con un marco de conocimientos sólidos, sin dudas”. Por su parte, Romina explicita: “Si en algún momento puedo marcar de buena manera a alguien para que se dedique a algo relacionado con la Biología, cuando salga de la secundaria, me encantaría”.

Si bien una de las finalidades de la educación secundaria, planteadas por el DC vigente es: “ofrecer situaciones y experiencias que permitan a los alumnos y las

alumnas la adquisición de saberes para continuar sus estudios” (DC, 2006, p. 10), se encuentra integrada al fortalecimiento de la formación ciudadana y a la vinculación de la escuela con el mundo del trabajo. No obstante, Meinardi (2010) sostiene que no sería muy arriesgado decir que la selección de conceptos que servirían de base para los estudios superiores, que hasta hace 30 años era prioridad en la escuela media como una etapa preparatoria para la formación universitaria, está firmemente enraizada en las concepciones de muchos/as docentes de ciencias. Teniendo en cuenta el discurso de las docentes, la idea de finalidad propedéutica de la escuela secundaria sería similar, en dos de ellas, a la que expresa el DC (2006), mientras que la de las tres restantes se aproximaría a la enunciada por Meinardi (2010).

- Construir y reconstruir conocimientos

De acuerdo al análisis que hemos realizado, cinco de las ocho docentes compartirían esta meta en algunas de sus prácticas. Citamos a Hemilse, quien sostiene: “(...) hacer que [el/la estudiante] rompa con ese esquema cognitivo que trae para que pueda incorporar esos nuevos conocimientos, y que reestructure ese esquema cognitivo”.

En esa finalidad, según Pozo y Gómez Crespo (1998), se asumiría la hipótesis de incompatibilidad entre el conocimiento cotidiano y el científico, así como la búsqueda del cambio conceptual, en una clara posición constructivista.

- Alfabetización científica

Todas las docentes coincidieron en que una de las finalidades de la enseñanza de las ciencias es alfabetizar científicamente. La expresión de Lorena resume, en términos generales, la idea de todas las docentes participantes: “Yo tengo que alfabetizarlos científicamente [a los/as estudiantes]...yo estoy formando ciudadanos que tienen que participar, que tienen que saber decidir, interpretar la información que reciben”.

De acuerdo al decir de cada una de ellas interpretamos que, siguiendo a Fourez (1997), la entienden como un proceso de formación para ciudadanos/as que han de vivir y desarrollar su potencial en un mundo signado por los resultados de la ciencia y sus aplicaciones tecnológicas. Para las profesoras, resultaría relevante que los conocimientos que enseñan en la escuela puedan ser aplicados por los/as estudiantes a

cuestiones cotidianas. Con muchas de esas situaciones, cada alumno/a se enfrenta diariamente y, como explicita Meinardi (2010), el conocimiento científico personal tiene algo para decir y ayudar.

-Adquirir contenidos conceptuales relacionados entre sí

Todas las docentes promoverían la adquisición de contenidos conceptuales seleccionados del DC vigente. En todos los casos interpretamos, ya sea a partir de sus declaraciones, documentos entregados y/o prácticas observadas, que tratan de mostrar a sus estudiantes la existencia de relaciones entre los contenidos conceptuales. Haciendo referencia a estas interrelaciones, Elena explicita:

En primero del [colegio] P. R. estoy trabajando con seres vivos, sus características; célula, las principales características y la función; las tres funciones esenciales de los seres vivos (reproducción, relación y nutrición). Trato de lograr una integración entre los temas que doy, siempre volver y siempre va a haber una relación.

El DC (2006) explicita que una de las decisiones técnicas es la de definirlo como prescriptivo, paradigmático y relacional; las profesoras, que escogerían los contenidos para la materia y que los vincularían de manera coherente y pertinente, estarían adhiriendo a sus condiciones de prescriptivo y relacional.

-Promover la búsqueda de la ciencia en la vida cotidiana

Tres de las ocho docentes que conformaron la unidad de observación, se propondrían facilitar a sus estudiantes la interpretación científica de los fenómenos naturales que ocurren diariamente a su alrededor. A decir de Isabela, es necesario “Ayudarlos a ver esa Ciencia que a lo mejor no es el fenómeno escrito en un libro o bajado de Internet, lo tienen ahí. [Que] Aprendan a ver lo que está ahí alrededor de ellos”.

Aragón Méndez (2004) sostiene que esta finalidad permitiría acercar a lo cotidiano el conocimiento académico que, debido a ciertas formas de ser impartido,

como la intención de fomentar la curiosidad por lo desconocido, se encuentra habitualmente alejado de lo cotidiano.

VI. 2. Qué enseñar

El análisis de sus discursos, de las propuestas entregadas y, en dos de los casos, de la observación no participante, nos permitió reconocer una tendencia de las profesoras a priorizar los contenidos de carácter conceptual, prescriptos por el diseño curricular de la jurisdicción o a partir de la propuesta editorial que los reproduce.

El DC vigente demanda a los/as docentes realizar adecuaciones curriculares de los contenidos que prescribe, de acuerdo al contexto en el que ejercen y asumiendo a los jóvenes como sujetos de derecho (DC, 2006). Con relación a esta idea, Ema explicita: “[Al DC] Lo respeto, lo leo, me informo, tengo muy en cuenta la propuesta para cada nivel. Pero intento hacer que se adecue a la realidad de ese grupo humano que tengo enfrente”.

Todas las docentes explicitan hacer adecuación de contenidos curriculares, en sintonía con el DC que expresa la necesidad de contextualizarlo en la vastedad del territorio bonaerense y en la institución escolar (DC, 2006).

- Contenidos conceptuales disciplinares

Dos de las docentes explicitaron su satisfacción de poder desarrollar cantidad de contenidos conceptuales; ambas atribuyeron la posibilidad de avanzar más rápidamente a la dinámica de trabajo de las escuelas de gestión privada, resultándoles más obstaculizado en escuelas de gestión oficial. Adjudicaron estas dificultades al empoderamiento del estudiantado que limita la posibilidad de avanzar según sus expectativas, a ausencias reiteradas de los/as alumnos/as que las obligaron a repetir las clases y a limitaciones intelectuales de los/as estudiantes para interpretar sus propuestas. Según Natalia “El [colegio] S. J. está bueno porque se puede dar mucho. No me costó ahí seleccionar [contenidos]”.

Tres profesoras preferirían priorizar, independientemente de la gestión en la cual se encuentren trabajando, el tiempo otorgado al desarrollo de contenidos y sostuvieron que de esa manera existen más posibilidades de promover los aprendizajes. En una y

otra situación existiría lo que García Pérez (2000) califica como “obsesión por los contenidos de enseñanza” (p. 5); con la posibilidad de ser entendidos por las docentes como informaciones más que como conceptos o teorías (García Pérez, 2000).

-Modos de conocer:

En Ciencias Naturales, se consideran como contenidos no sólo los conceptos de las disciplinas, sino también los modos de conocer de las ciencias, que incluyen procedimientos y técnicas que involucran habilidades cognitivas y lingüísticas (Ministerio de Educación de la Nación, 2009); un abanico de esos modos de conocer son las denominadas competencias, por Furman y Podestá (2011). Haciendo alusión a la discusión como modo de conocer, Isabela relató: “(...) fue una clase en el Plan FINES, el entorno era adecuado para trabajar nutrición y salieron un montón de cosas, discutían entre ellos sobre lo que comen, sobre lo que es comida y lo que es alimento”.

La mayoría de las docentes expresaron que sus estudiantes realizan comprensión y producción de textos, debates, argumentaciones, entre otras; no obstante, de acuerdo al análisis que hemos realizado, tres de ellas serían quienes aplican estrategias destinadas a enseñar las competencias y entre ellas Romina:

Siempre me fijo el objetivo y sigo. Por ejemplo era impresionante lo que les costaba la lectura y la interpretación. Pensé en poner textos más cortos, pero todas las clases voy a tratar de remarcar eso como para que ellos empiecen a armarse del hábito.

- Contenidos de la ESI

Las declaraciones de las docentes manifestaron disparidad en el abordaje de los contenidos de ESI; tres profesoras a cargo de Biología en escuelas confesionales manifestaron que las instituciones les limitan las posibilidades de abordarla y en uno de esos casos, no le otorgan injerencia para hacerlo. Otras dos manifestaron no haber tenido oportunidad de trabajar con esos contenidos.

Natalia lo haría desde la dimensión biológica, ella expresó: “En la Educación sexual [abordé] la parte de las enfermedades y cómo se debe poner el profiláctico, los distintos métodos anticonceptivos, prevenir embarazos y enfermedades”.

Mientras que las otras dos docentes presentarían propuestas adecuadas a los propósitos formativos de la ESI, que figuran en sus Lineamientos Curriculares y apuntan a promover “saberes y habilidades para la toma de decisiones conscientes y críticas en relación con el cuidado del propio cuerpo, las relaciones interpersonales, el ejercicio de la sexualidad y los derechos” (Lineamientos Curriculares de la ESI, 2008, p. 10). En este sentido, Iara relató:

(...) en la semana de la ESI, el año pasado, [la directora] me había dicho de trabajar con 5º y 6º, y encontré un video cortito sobre el uso del celular que es una propaganda de otro país...[los/as estudiantes lo miraron] y después los hacía reflexionar [sobre] cómo se sentía la persona que estaba al lado tuyo mientras vos estabas con el celular y no la veías...Todo eso relacionado con la educación sexual, porque por ahí ellos [los/as estudiantes] piensan que la educación sexual es la reproducción nada más y no lo que tiene que ver con los vínculos.

VI. 3. Ideas e intereses de los/as alumnos/as

Para Jiménez y Sanmartí (1997), el papel del docente es el de crear situaciones y diseñar tareas que resulten motivadoras e intrigantes. Cinco de las ocho docentes serían las que dedicarían más esfuerzos para crear este ambiente de aprendizaje en función de las demandas de sus estudiantes, ya sean éstas implícitas o explícitas; mientras que las restantes, podrían dar respuestas a los intereses cuando emergen durante la clase. Entre las primeras citamos a Iara, ella dice: “Siempre estoy pensando en qué poder hacer para que mis clases no sean aburridas, incluso realizo juegos”.

Siete de las ocho docentes declararon indagar las ideas previas de los/as estudiantes, dos de ellas expresaron que no les estarían dando la finalidad adecuada a esa práctica, ya que no encauzarían sus propuestas siguientes en base a esa indagación. Lorena explicita: “(...) lo primero que hago en cada tema es indagar los saberes previos y a medida que van pasando las clases hay que trabajar en base a eso (...) y después, se trabaja todo igual para todos”.

Para entender el valor de la indagación de ideas previas en el aprendizaje de Ciencias Naturales, resulta oportuno citar a Meinardi (2010). La autora expresa que muy pocas veces los/as alumnos/as poseen los mismos marcos de lectura para los datos que se les aporta en la clase. En consecuencia la información que intenta transmitir el/la docente, y que se encuentra contextualizada en su estructura cognitiva, no logra anclarse en los/as estudiantes de tal modo que se integre en su propia red de conocimientos.

Sostenemos que las prácticas pedagógicas que no se encauzan teniendo en cuenta las ideas previas de los/as estudiantes, con consiguiente desfasaje entre el entramado cognoscitivo estudiantil y el de sus docentes, podría ser una causal de las debilidades, a las que hacen referencia estas profesoras durante las entrevistas (resultados desalentadores de las evaluaciones sumativas, desinterés de una parte importante del alumnado y algunas frustraciones propias).

VI. 4. Cómo enseñar

Cinco de las ocho profesoras de esta unidad de observación ejercen la docencia con situación efectiva, las otras tres realizan suplencias ejerciendo de manera discontinua. Las primeras declararon realizar planificaciones anuales orientadas por el DC; las restantes explicitaron que toman en cuenta el trabajo realizado por su predecesor/a en el cargo y/o su planificación, a partir de allí realizan los reajustes de acuerdo a los criterios propios.

El DC vigente prescribe la enseñanza de las ciencias como proceso y como producto, así como la atención a la diversidad. Además, una de las exigencias actuales es la integración de las TIC a las unidades didácticas. A continuación analizamos cómo llevarían a cabo, las docentes participantes, la enseñanza de estos tres aspectos.

-Enseñanza de la ciencia como proceso y/o como producto

Dado que existiría una tendencia generalizada de transmitir un conocimiento científico que se da como indiscutible, principalmente cuando las docentes tratan contenidos escasamente asociados con la dimensión social, se daría un predominio de clases explicativas acompañadas de ilustraciones y de ejercicios de aplicación. La función de observación y la experimentación sería la de ilustrar o comprobar las

verdades explicadas en los textos o por las docentes (DC, 2006); la enseñanza de la ciencia, como proceso de producción del conocimiento, quedaría limitada a aquellas prácticas en las que se presentan problemas investigables o bien cuando enseñarían a trabajar competencias. Furman y Podestá definen a las competencias científicas como capacidades relacionadas con los modos de pensar las Ciencias Naturales:

Elegimos utilizar el término competencias porque pone el énfasis en que estas capacidades van más allá de lo escolar y son fundamentales para la vida, en tanto se relacionan con el desarrollo de la autonomía intelectual. Otros autores usan terminologías, en gran medida equivalentes, como *modos de conocer, hábitos del pensamiento, habilidades, destrezas o procedimientos científicos* (Furman y Podestá, 2011, p. 44).

Reconocimos que una misma docente, gestionando dos situaciones de enseñanza que demandan la ejecución de un trabajo práctico, realizó abordaje netamente tradicional (trabajo de aplicación) en la primera, mientras que en la segunda orientó un trabajo de investigación escolar. Hemilse lo atribuyó a las diferentes actitudes que asumen sus estudiantes frente a las propuestas. La supuesta reducción de curiosidad y la vergüenza que manifiestan los/as estudiantes mayores, le obstaculizaría trabajar con ciencia escolar. Haciendo referencia a estudiantes de Educación Secundaria dice: “Doy el contenido [pH] y después ellos [los/as estudiantes] tienen que poder diferenciar, a partir de los colores si son sustancias ácidas, básicas o neutras”. En una experiencia con estudiantes de 6° año de Educación primaria, Hemilse llevó a cabo un trabajo de ciencia escolar:

(...) ¿Dónde íbamos a hacer esa ventanita para que entre el sol? [Los/as estudiantes] No se ponían de acuerdo, entonces propuse: “probemos opciones” y lo fuimos diseñando, después se les ocurrió hacer un piso con un orificio para ver si la planta buscaba el orificio por donde ingresaba la luz. Entonces hacíamos una caja con ese piso y otra no, diseñamos varias cajas y a la clase siguiente trajeron todo lo necesario para armar el germinador y la caja (...).

También identificamos que en las temáticas más cercanas a las Ciencias Sociales como salud, sexualidad y nutrición humana, las propuestas de las docentes habilitarían un espacio más amplio para la argumentación, la discusión y la libre expresión de ideas.

-Necesidades cognitivas especiales

Una decisión curricular fundamental es “concebir que todos y todas tienen el derecho al acceso, la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos que transmite la escuela” (DC, 2006, p. 14). No obstante las docentes expresaron precariedad en las condiciones de trabajo frente a este desafío. Elena explicitó: “[En la formación inicial] No lo tuvimos como enseñanza. Había mucha teoría de enseñar en la diversidad, la inclusión y un montón de cosas más, lo charlábamos pero ¡a la hora de ponerlo en práctica!”.

Seis docentes declararon que estudiantes con necesidades cognitivas especiales forman o han formado parte de sus clases. En uno de los casos, asistían con sus respectivos acompañantes pedagógicos que coordinaban la práctica con la docente; en otros dos casos, nunca asistieron con acompañantes pedagógicas/os y fueron las docentes, orientadas por el gabinete psicopedagógico o bien por otros colegas, quienes se encargaron de prepararles actividades. Una de las docentes dijo que, al resultar tan elevado el número de estudiantes con informes psicopedagógicos, se obstaculizaba su gestión de aula; otra docente explicitó que sintió no haber asistido de la manera adecuada a un estudiante disléxico porque le faltaban conocimientos para hacerlo, sumado a la excesiva demanda de atención del resto del curso; una de ellas explicitó haberse enterado de que una de sus estudiantes tenía necesidades cognitivas especiales una vez elaboradas las notas del período.

Estas declaraciones nos permitieron interpretar que las prácticas pedagógicas de las docentes participantes, destinadas a enseñar Biología a personas con necesidades cognitivas especiales, serían desiguales y estarían débilmente coordinadas.

-Integración de las TIC

Tres de las ocho docentes integrarían las TIC a sus prácticas pedagógicas, definiendo la forma en la que el recurso TIC se articula con la actividad y buscando que

se encuentre alineado con los objetivos de enseñanza (Salomón, 2012). Lorena, que trabajaría en este marco, explicita: “[Para Feria de Ciencias, los/as estudiantes aportaban información] (...) utilizando los documentos compartidos porque había que trabajar mucha cantidad de horas (...) entonces con los documentos compartidos armé grupos y continuamente trabajaban ellos, yo leía lo que armaban”.

Las cinco profesoras restantes utilizarían principalmente recursos audiovisuales, por considerarlos atractivos y de fácil acceso. En este sentido, Hemilse explicita:

(...) lo que hago en el inicio es poner algo que llame la atención, que los atrape. Eso trato de hacer, ahora lo estoy haciendo con videos, imágenes, algo más visual en esta era que todo es tecnología y cuento con las herramientas en la escuela para poder hacerlo.

Con esta práctica, dice Salomón (2012), se corre el riesgo de replicar “aquellas en las que la única fuente del saber es el libro o el docente y el estudiante debe limitarse a incorporar los conceptos que ellos presentan” (pág. 20). Dos de estas últimas docentes declaran carecer de los saberes necesarios para ampliar el abanico de utilización de las TIC.

VI. 5. Evaluación

Todas las docentes participantes le otorgarían primordialmente carácter calificador a la evaluación. Tal como explicita Perrenaud (2007), las notas están bien arraigadas en numerosos sistemas escolares. Lorena lo puso de manifiesto diciendo: “Este año puse un 4 (cuatro) [a un estudiante]...las dos pruebas me las entregó en blanco al principio de año, y hablando con otros docentes les ha pasado lo mismo”. En otros términos, aunque desde el mismo posicionamiento, Elena explicitó: “A todas las evaluaciones les pongo puntaje y [los/as estudiantes] saben cuál pregunta dejar, si les falta tiempo para responder”.

Sin embargo, la evaluación calificadora no excluye la posibilidad de llevar a cabo evaluación formativa (Sanmartí, 2007). En esta investigación, identificamos prácticas pedagógicas de tres de las docentes donde se pondría en juego la intención de

llevar a cabo evaluación formativa. Ponemos énfasis en la intencionalidad porque según Perrenaud (2008, p.15) “toda acción pedagógica reposa sobre una parte intuitiva de evaluación formativa en el sentido de que hay inevitablemente un mínimo de regulación, en función de los aprendizajes o al menos de los funcionamientos observables de los alumnos”. No obstante, destaca el autor que esto no significa que todo docente constantemente realiza evaluación formativa, y que es el carácter metódico, instrumentado y constante el que la posiciona como práctica innovadora.

El análisis realizado nos permitió interpretar que los rasgos analizados son compartidos por las docentes participantes. No obstante, en cada dimensión suelen ser diferentes las profesoras que los comparten y también, se reconocen matices en esas regularidades. Podemos afirmar que el hecho de haberse formado inicialmente de manera similar, de ejercer en la misma región y en el mismo momento histórico no las exime de diferenciarse en sus prácticas.

SECCIÓN II.3

LA AFECTIVIDAD COMO DIMENSIÓN EMERGENTE DE LOS MODELOS DIDÁCTICOS PERSONALES

INTRODUCCIÓN

Esta investigación nos permitió dar visibilidad a un rasgo que atraviesa los modelos didácticos de todas las docentes noveles que conforman la unidad de observación: el vínculo afectivo estudiante-docente. En este trabajo comenzamos analizando los modelos didácticos personales a partir de las dimensiones establecidas por García Pérez (2000), quien no toma en cuenta la dimensión afectiva, y es por eso que la reconocimos como emergente en esta propuesta. La afectividad es considerada por Garritz (2010) uno de los paradigmas actuales de la enseñanza de las Ciencias Naturales, y también ha sido incluida como uno de los componentes del CDC (Shulman, 2007).

Las profesoras principiantes contribuirían con la edificación del vínculo afectivo poniendo en diálogo sus construcciones personales, surgiendo así los matices plasmados en las citas transcriptas:

No me gusta la distancia y por ahí, hay chicos que te marcan distancia. Busco alguna manera de llegar y siento que de esa manera responden más. Hay momentos en los que yo les exijo o les digo: presentame un trabajo la semana que viene, y no lo traen; siento que les llega más si le digo: ¡No me lo trajiste! Es diferente a que le diga: ¡No me lo trajiste, ya está, tenés el menos! o la nota que sea. La cara que me muestra es le fallé a Isabela, no a la de Biología. (Isabela)

A mí me gusta trabajar así, el afecto y las relaciones. Es más, este último cuatrimestre hemos quedado tan así [unidos/as] que hasta se armó un merendero en un barrio, por inquietud de un alumno y entonces [adherimos]. El grupo respondió, yo me hice parte y estamos en eso. (Ema)

El análisis de las biografías, entrevistas, material de trabajo elaborado y/o seleccionado por las profesoras que participaron en esta investigación y, en dos de los casos, observación no participante de sus clases, nos permitió identificar dos tipos de modelos didácticos personales de acuerdo al enfoque de sus prácticas docentes y al vínculo afectivo establecido. Porlán Ariza et al. (2000) recuperan una revisión realizada

por Porlán (1989) sobre las concepciones didácticas de los profesores y, entre otros, citan el trabajo de Bauch (1984) que estudia las posibles relaciones entre las creencias y conductas del profesor:

Los resultados sugieren una clasificación de los profesores en dos grupos: uno centrado en el control de la clase (cercano a lo que suele denominarse un profesor transmisor, centrado en los contenidos, en el marco de un modelo didáctico tradicional) y otro preocupado por la participación de los alumnos, que diversifica las estrategias metodológicas para llevar a cabo un proceso crítico de socialización (Porlán Ariza et al., 2000, p. 512)

Los grupos presentados por Bauch (1984) guardarían cierta similitud con los grupos correspondientes a este trabajo, ya que uno de ellos lo circunscribiría solo a un acercamiento interpersonal, con el foco en las expectativas del docente. Mientras que el otro evidenció la consideración de la afectividad como potenciadora de la enseñanza de contenidos específicos, con el foco puesto en la participación de los/as estudiantes. No obstante, más que una dicotomía, lo consideramos un continuo, ya que no se produciría una frontera tajante entre ambos tipos, sino una gradación desde prácticas pedagógicas focalizadas en las expectativas de las docentes hacia las que tienen el foco puesto en la participación de los/as estudiantes.

En el capítulo siguiente se lleva a cabo el abordaje de cada uno de los grupos identificados. Para establecer cada grupo, realizamos el análisis de las manifestaciones afectivas mediante la interpretación de los dichos y acciones de cada docente. También analizamos la posible influencia de sus biografías personales, formación inicial e inserción laboral sobre las relaciones afectivas que entablan con sus estudiantes.

CAPÍTULO VII

LOS MODELOS DIDÁCTICOS PERSONALES DE ACUERDO A LAS MANIFESTACIONES DEL AFECTO MAGISTERIAL EN LA RELACIÓN ESTUDIANTE-DOCENTE

VII.1. Modelos didácticos que circunscribirían la afectividad solo a un acercamiento interpersonal poniendo el foco en las expectativas docentes

Las docentes cuyos modelos didácticos personales estarían incluidos en este grupo, a través de las expresiones, nos permitieron reconocer particularidades de cada una y de los contextos en los que están insertas como profesoras. Sostenemos que todas las nucleadas en este grupo organizarían sus propuestas sustentadas en lo que ellas suponen que promueve aprendizajes en sus estudiantes, limitando la importancia de lo que estos/as piensan y sienten (Jimenez y Sanmartí, 1997). Estas profesoras son Natalia, Lorena y Ema.

VII. 1.1. Natalia: “¿Usted de qué es?”

Natalia explicitó sentir placer por enseñar determinados contenidos, utilizando los recursos que a ella le resultarían provechosos para estudiar, en las instituciones donde ella percibe que asisten estudiantes que quieren aprender:

Muy buenos chicos, muy educados, querían aprender (...). Una clase de Biología del [colegio] S. J., que recuerdo que me gustó mucho lo que planifiqué (...) sentí que se pudo llevar a cabo todo eso y que tuvo sentido porque los chicos aprendieron un montón.

Sostiene que enseñar es ser escuchada, siendo el sujeto estudiante ideal aquel o aquella que es “educado/a”, que se comporta bien en su clase: “Me chocó bastante porque era llegar y escuchar [a los/as estudiantes], más que enseñarles, tenía que

escucharlos yo a ellos”. También la ponen incómoda los/as estudiantes que la demoran demasiado con sus intervenciones:

Por ejemplo me pongo a reflexionar sobre ese chico que se le ocurrió esa idea [la explicitó y se usó parte del tiempo de la clase para discutirla], y yo tengo que dar otra cosa y sale con esto, entorpece la clase, no me siento bien yo, me pongo mal y me voy llorando a mi casa. A mí me pasa esto, no sé si le pasa al resto, yo armo una clase y tengo que darla a esa clase, por lo menos lo mínimo.

Sus expectativas se frustrarían en aquellos contextos en los que los/as estudiantes le exponen cuestiones personales; donde la asistencia del alumnado es irregular; donde no es reconocida ni ella, ni la materia que dicta: “Los chicos, que por ahí no les importa. Voy con tantas ganas, preparé mi clase. Después los chicos te preguntan: ¿Qué materia es ésta? ¿Usted de qué es?”. También se sentiría frustrada en contextos donde las diferencias de marcos de lectura de los datos que se trabajan en clase, entre ella y su alumnado, le impiden alcanzar sus propósitos:

En segundo año se da Evolución y se dan los árboles filogenéticos, el antecesor común, el fijismo, el transformismo, el creacionismo, todos los gráficos y cómo se fueron dando las especies a través del tiempo; todo eso no lo podía dar y a mí me gustaba, los chicos no lograban entenderlo. No es por subestimarlos, son chicos que no pueden. Los mismos de ahí [personal estable de la institución] me dicen no les da, es un poco cruel pobrecitos.

Ante estas realidades, que la docente interpretaría como serias dificultades, declara que se siente conmovida, que se le ocurren propuestas de asistencia que no lleva a cabo:

Al principio, no tenía ganas de renegar con los chicos y los dejaba de lado, mejor trabajar en S. J. para poder enseñar, pero algún lugar de mi corazón decía ¡pobres chicos! Si estos me necesitan. Los dos me gustaban, uno por transmitir

contenidos y otros por estar con ellos y poder de alguna manera llegar a ellos. Sentía que en los dos tenía que tener un sentido (...). Yo soy muy emotiva, no te voy a decir no me pasa nada, sí me pasa. Me gustaría poder ayudarlos y no sé cómo, por ahí se me ocurrían ideas pero no las llevaba a cabo, como por ejemplo hacerles libros míos a los chicos o llevarles cosas para comer o algo.

Tampoco intentaría explotar las potencialidades de aprendizaje de ese estudiantado, que no respondería a sus ideales:

Yo siempre hacía mis planes porque si no, me ponía nerviosa o me sentía frustrada; siempre hacía mi inicio, desarrollo y fin, a ver cómo manejaba el tiempo y demás. Y a veces me daba cuenta que no llegaba con ninguna actividad que había planificado, tenía que recortar muchísimo las actividades, no hacerlas o cambiarlas. En el mismo salón había chicos que por ahí intelectualmente tenían que estar en primer grado, por así decirlo. No aceptaba esa realidad.

Natalia se relacionaría personal y afectivamente con sus estudiantes desde lo que implicaría un acortamiento de distancia entre personas que comparten un mismo espacio en un determinado momento:

Me llevo muy bien con los adolescentes, tengo empatía con ellos, los entiendo, me cuentan, se me acercan, me toman como psicóloga a veces, me cuentan todo, trato de poner una barrera para diferenciarme con ellos pero que tampoco ser tan rígida, escucharnos.

Existiría un vínculo afectivo de Natalia con sus estudiantes, pero sin articulación con el proceso de enseñanza. Si bien no existe intencionalidad argumentada, la docente estaría alineada con una forma de exclusión propia del siglo XX en la que el fracaso escolar se explica por la falta de motivación del alumnado, “que no quiere o no sabe aprovechar los recursos que el sistema pone a su disposición” (Meinardi, 2010, p. 42), posicionamiento relacionado con el fenómeno de “subestimación del alumno” (Otero,

2006, p. 39), en un proceso de exclusión y/o inclusión de baja calidad. Los/as estudiantes adhieren a la cultura dominante, fuertemente arraigada en la educación formal, o se excluyen (Jiménez, Luengo y Taberner, 2009).

VII. 1. 2. Lorena: “...ese desgano me tira abajo”

Lorena manifestó autoexigencia para cumplir con el rol de docente ideal:

Mi expectativa siempre fue ser la mejor docente que pudiera ser (...). Se cumple mi expectativa, por ahí la parte ésa de las relaciones interpersonales me cuesta un poco con los alumnos cuando veo que son irrespetuosos, creo que es porque tengo muy fija la imagen, que estoy tratando de cambiar, de lo que yo viví [como estudiante] (...) soy muy crítica conmigo y te digo que recién ahora me están empezando a gustar cómo me salen algunas cosas (...) recién este año tuve tiempo de empezar a preparar clases como yo quiero.

Explicitó que el desinterés por aprender que percibe en sus estudiantes, sumado a la falta de reconocimiento de su trabajo por parte de ellos/as, le provoca malestar y sus expectativas se verían frustradas:

Por ahí me preocupan esos chicos que desde el primer día de clase tienen un desánimo, no los logro interesar por nada, así prepare la mejor clase del mundo. Eso me saca, que no saluden y después les propongo hacer un trabajo en grupo o ir al laboratorio. [Los/as estudiantes exclaman:] “¡Ah...hay que bajar, mejor quedémonos acá, ah no, hacer grupo!” Ni siquiera mover el banco para trabajar en grupo, ese desgano me tira abajo. Armo la clase preparando un montón de cosas, por eso la satisfacción es cuando logro engancharlos (...) cuando logro que los chicos están como fascinados con algo, que no siempre lo logro.

La docente reflexionó sobre el escaso efecto de algunas de sus prácticas y su modificación a partir de lo que ella presume que debe cambiar, buscando que impacte

favorablemente en una próxima aplicación, sin apelar a la reflexión en la acción que le permitiría tratar de revertir la situación en el momento que se produce la debilidad:

Todavía no tuve el tiempo de tener todas las secuencias por escrito impresas de todos los dos cursos (...). Las voy modificando, y aparte me pasa que yo digo: esto va a estar espectacular y después, en la realidad, no es así y vuelvo a ver lo que hice, lo vuelvo a modificar, por eso año tras año voy cambiando prácticamente todo.

Hizo explícito el valor que otorga a la cercanía afectiva en la relación interpersonal docente-estudiante, aunque se produciría desarticulada del proceso de enseñanza:

Y después, está la parte humana, se ve que algo les transmito que en los recreos me llaman '¡profe!' y me cuentan algo que nada que ver con la escuela, que a veces no sé cómo manejarlo también porque te vienen con algunas cosas.

Lorena seleccionaría los contenidos haciendo prevalecer lo que ella supone que sus estudiantes necesitan para desempeñarse en la sociedad. En este aspecto, la vinculación con lo afectivo estaría dada por la subestimación de las ideas e intereses de los/as estudiantes:

Este año se me fue todo con sistema de nutrición. Todo el año me llevó nutrición pero sé que es algo que lo van a necesitar más que nada porque sé que van a seguir estudiando cada uno de ellos (...). Claro que pueden cambiar, pero la mayoría sigue medicina o nutrición o bioquímico y sé que son cosas que tienen que tener (...) pero también ellos para su vida. Ir al médico y no tener idea.

La brecha que declaró Lorena, entre sus propósitos y el impacto áulico de su accionar docente, la interpretamos como consecuencia del desconocimiento o bien la

subvaloración de aquellas estrategias que, para Garritz y Trinidad (2004), se emplean a menudo para motivar y guiar a lo largo del aprendizaje, que presentan más probabilidades de ser fructíferas en la reorganización del entendimiento de los/as estudiantes, y que forman parte del componente afectivo del CDC.

VII. 1. 3. Ema: “*Si vos hacés lo que yo te digo, vas a salir bien y si no, no...*”

De acuerdo a la narración de la docente sobre la manera de llevar a cabo sus prácticas, podríamos presuponer que se promueve una amplia participación de sus estudiantes: “Los dejo opinar [a los/as estudiantes], estoy abierta a que ellos planteen, qué les sugiere este tema”. Esta expresión resultaría coherente con su declaración sobre la singularidad:

Cada persona es única entonces por ahí la forma de aprender de Pedrito es totalmente distinta de la de Juan y la de Laura. Es diferente porque son diferentes y porque se paran frente a lo que está ocurriendo de forma diferente porque traen consigo una cultura, unos saberes previos y emociones que acompañan a ese saber (...). Y los tiempos de cada alumno son particulares también, entonces hay que respetar mucho eso.

La descripción de la puesta en acción de sus prácticas específicas nos permitió conjeturar que el espacio de participación del alumnado no sería tan amplio como declara, se reduciría a cumplir con lo que Ema propone: “Me buscaban para clases particulares (...). [Le decía al/la estudiante y a su familia] si vos hacés lo que yo te digo, vas a salir bien y si no, no”.

La docente no desplegaría estrategias destinadas a facilitar la intervención de aquellos/as estudiantes resistentes a involucrarse en sus propuestas:

Esa evaluación [plasmada en una hoja y entregada a la investigadora] fue una instancia de febrero, los que se presentaban fueron un grupo de chicos que no hablaba, no participaba, hasta cierto punto un poco agresivo. Yo los dejé ser y transitar por esa agresividad de alguna manera, por ese descontento, no querés

trabajar, no trabajes, no hay ningún problema pero que nos quede claro que hay algo que vos no estás haciendo pero que debe hacerse, hay un concepto que hay que cerrar ¿Eso queda claro? Yo lo hablé muy claramente con los chicos, fueron los únicos que se llevaron la materia a diciembre, un grupo de seis chicos (...). [Uno de los estudiantes explicitó:] “Disculpe profe, la verdad que estuve re flojo durante todo el año; sí, la verdad es que se la hicimos difícil”. No, a mí no me hiciste difícil nada, vos te la hiciste difícil, yo te dejé transitar por donde vos elegiste ir, te diste cuenta que en ningún momento te llamé la atención, sos una persona grande, inteligente.

Ema asoció el gusto por trabajar en FINES con la contención social que puede ofrecer a sus estudiantes, y no con la mejora de las tareas específicamente pedagógicas:

[Trabajar en el plan FINES] Es apasionante, surgen muchísimas cosas en ese intercambio, situaciones diversas, situaciones personales surgen continuamente porque son gente que hacen un sacrificio tremendo para poder estar (...) continuamente los está llamando la familia que el chico llora, que tiene fiebre, que la mujer no llegó, que tiene que salir.

Es indudable que la afectividad está presente en el escenario descrito por Ema. No obstante, según Abramowski (2014), en situaciones como éstas se corre el riesgo de desatender las prácticas pedagógicas por la sobrevaloración del aspecto afectivo.

En el caso de Ema, teniendo en cuenta tanto su relato sobre sus prácticas concretas y sus descripciones de las relaciones estudiantes - docente, se constataría la disociación, que plantean Cubero y García (2000), entre el saber que se declara, el que no se declara pero que orienta la intervención y el saber directamente ligado a la acción. El accionar de la docente, tendría un matiz directivo, con centralidad de la docente y control de la clase.

VII. 1. 4. Posible influencia de las biografías, formación inicial e inserción laboral en los modelos que circunscribirían la afectividad solo a un acercamiento interpersonal, poniendo el foco en las expectativas docentes

Cabe recordar que Ema explicitó que, para dar respuesta a las preguntas de sus estudiantes, le gusta “tener la posta”. Retomando sus dichos acerca de sus docentes, encontramos que manifestó reconocimiento por aquellos/as que califica como cultos/as:

Yo creo que un docente tiene que estar totalmente empoderado en ese lugar y la forma de empoderarse es primero saber, saber de lo que vas a hablar, estar formado, tenés que saber, ser una autoridad dentro del salón que era lo que a mí me impactó de mis docentes, eran autoridades, eran señores, era gente que realmente tenía una cultura que te dejaban así [boquiabierta] (...) tuve Anatomía Humana (...) nosotros estudiábamos de Testut, cuatro tomos de Testut ¡Qué testucito, ni testucito!⁹, [La profesora] te veía con testucito y se le ponían los pelos verdes, era insulto y te lo hacía ver, te hacía sentir vergüenza y a mí me encantaba porque es una forma de asegurarte la no entrada de la mediocridad.

A Natalia le disgustaba que la hicieran estudiar de memoria y lo explicitó durante la entrevista: “(...) tuve una profesora de Biología llamada Rosa, que me marcó mucho porque nos hacía estudiar de memoria y a mí no me gustaba estudiar así (...)”. No obstante, ponderó a sus estudiantes cuando reprodujeron información de manera textual durante la exposición oral del tema célula.

Lorena asumió que le cuesta innovar por temor a los actos de indisciplina que podrían generar esas propuestas pedagógicas en el aula. Su fuerte relación afectiva con la institución en la que transcurrió su formación preescolar, primaria y secundaria, limitaría sus posibilidades innovadoras:

Las clases en su mayoría eran tradicionales, las docentes explicaban los temas y luego hacíamos actividades de aplicación (...). Las evaluaciones en su mayoría eran escritas y consistían en reproducir los contenidos trabajados en clase.

⁹ Denominación que se le da al compendio de Anatomía Testut en la jerga estudiantil

También era frecuente que diéramos lecciones orales (...) era común mostrar producciones hechas en forma grupal (...) lo que no había era faltas de respeto. Yo tenía esa imagen que entraba el docente y era respeto.

Cabría suponer, siguiendo a Meinardi (2010), que la formación inicial no produjo la “necesaria ruptura” con las propias biografías escolares, y estas docentes noveles sustentarían su desarrollo profesional en los intentos de reproducir esa trayectoria, sin reconocer a los/as siempre nuevos/as jóvenes, sus valores, necesidades, formas de intervenir o comunicar.

No obstante, las declaraciones de las tres profesoras muestran signos de posibles reestructuraciones:

Yo era muy estructurada en mi forma de ser (...). Ahora yo entro [al aula] y me divierto ¿Qué quiere decir me divierto? Entro e intercambio y me doy permiso para todo, eso me lo enseñó el FINES (...). Y yo [me desempeño] con esa flexibilidad que se transforma en contención y se mueve una energía tan especial. (Ema)

Esta flexibilización a la que hace alusión Ema, la interpretamos como una forma de apelar al afecto como insumo para construir vínculos y normas que antes venían ya estructurados (Abramowski, 2010).

[Para la propuesta de Feria de Ciencias] Tuve algunos grupos que estuvieron más enganchados que otros, pero en general hasta los que no trabajaban en clase, esos que te digo que me entregaban la hoja en blanco, con eso se engancharon. (Lorena)

Reconocer que, frente a una propuesta que Lorena califica como innovadora, sus estudiantes manifestaron respuestas favorables nos dio un indicio para interpretar que

los/as miró con atención. Para Aleu (2017), esta mirada atenta es sinónimo de respeto, entendido como reconocimiento de los/as otros/as.

Por su parte, Natalia explicitó: “(...) cuando fui viendo cómo trabajar con los chicos, me di cuenta como que podía llevarme un montón de ellos. Está bueno (...)”. La expresión de Natalia denotaría que esa mirada a la que hace referencia se daría en el marco de una horizontalización en las relaciones, que atenuaría las distancias estudiantes-docente (Aleu, 2017).

El refugio en las posiciones tradicionales, provocado posiblemente por ausencia de la interpelación a sus propias biografías escolares durante la formación inicial (Meinardi, 2010), representaría un obstáculo para el desarrollo profesional (García Pérez y Porlán, 2017) de estas docentes. Aunque sería la incorporación a las configuraciones sociales, que se construyen y funcionan en el interior de las instituciones en las que se insertan a trabajar (Elias 1999), la que estaría promoviendo cambios en sus prácticas pedagógicas. En todos los casos, sería la relación con los/as estudiantes la que favorecería esos cambios.

VII. 2. Modelos didácticos en los que la afectividad sería considerada como potenciadora de la enseñanza de contenidos específicos, con el foco puesto en la participación de los/as estudiantes

Un grupo de las profesoras que conformaron la unidad de observación focalizaría su práctica en la participación de los/as estudiantes, tomando en cuenta lo que estos/as piensan y sienten (Jimenez y Sanmartí, 1997). Ellas son: Isabela, Hemilse, Iaara, Romina y Elena.

VII. 2.1. Isabela: “25 o 30 o más historias distintas”

Isabela efectuaría el reconocimiento de historias personales diferentes y seguiría el recorrido de cada estudiante:

Cada escuela requiere que trabajes los mismos temas de manera distinta adecuando a la realidad educativa de cada comunidad. Por otro lado, dentro del aula tenés entre 25 o 30 o más historias distintas. Si bien tu rol es enseñar, hoy por hoy el lugar que ocupa el docente es mucho más que eso.

También asumiría la resignificación de su rol docente como respuesta a necesidades reales y actuales de la educación en su contexto de trabajo:

Cuando entro al aula hay que ver qué hay del otro lado [alumnado], qué ganas, por dónde tenés que entrar para llegar. Hay chicos que por ahí no te dejan llegar demasiado. Me ha pasado de arrimarme, apoyarle una mano y decir: ¿A ver cómo vas? y responderme: “No me toques”. Y tiene razón ¿por qué lo tengo que tocar? Y hay otros que te dicen: “vení profe, sentate acá, explicame porque no entiendo”, y a lo mejor en el mismo curso.

Desde la práctica pedagógica priorizaría las demandas estudiantiles, explícitas o implícitas, para luego optar por las estrategias que le permiten el acercamiento didáctico a sus estudiantes para involucrarlos/as en sus aprendizajes:

Hay que estar en cada banco [con los/as estudiantes adultos/as]. Cada uno lleva su ritmo, con algunos podés dictar, con otros tenés que acercarte y ayudarles a copiar (...) cuando [los/as estudiantes] dicen “yo no entendí” y tengo que saber qué es lo que no entendió, aun cuando los otros hayan entendido, le pido que me espere 5 minutos, dejo a los otros y me siento con el que no entendió para saber qué pasó y lo oriento.

Isabela priorizaría la posibilidad de promover aprendizajes sobre aquellos hábitos que pueden interpretarse como inadecuados en el contexto de aula (*Figura 30* en la página siguiente):

Investigadora: Las chicas del fondo, leían del celular

Isabela: Y se los tengo que tomar porque lo tenían, no puedo decir no lo tienen porque lo tenían en el celular, lo tenían

Investigadora: Hoy es muy difícil lograr que los/as estudiantes sean ordenados

Isabela: Por eso estoy intentando abrirme y decir: bueno, es esto, son así, éstas son las características. Si no qué hago, les digo que no, o los desapruebo, o digo con este grupo no se puede trabajar, y a lo mejor trabajan así. La nena, ésta que dijo que no tenía la carpeta, está continuamente sentada arrodillada o si no con los piecitos arriba de la mesa. Otro profe le llamaría la atención y no

Figura 30. Fragmento de Diálogo de Isabela con esta investigadora durante el recreo, entre dos módulos observados.

Para Gómez (2014) la legitimidad del otro y de la otra, y el respeto por él o ella son dos modos de relaciones congruentes y complementarios que se implican recíprocamente. En el proceder de Isabela, interpretamos que existe la búsqueda de una síntesis entre la concepción del otro y la otra como legítimo/a (Maturana, 1990 y Gómez, 2014) y del respeto por la otredad (Aleu, 2017).

VII. 2. 2. Hemilse: “...encontrarle la vuelta...”

Hemilse reconocería y respetaría las historias e intereses diferentes de sus estudiantes:

Los chicos de [nivel] primario tienen curiosidad por saber (...). Me pasa con los más chicos, que tienen un poco más de imaginación y creatividad que con los más grandes (...) ellos no tienen miedo a equivocarse como pasa con los más grandes.

El relato de la docente nos permitió reconocer la aceptación del miedo a equivocarse propio de los/as adolescentes, y por ello de negarse a participar de propuestas que requieren cierta dosis de audacia. Esa aceptación no le implicó a la

docente dejar de lado esas propuestas sino ofrecerlas a estudiantes más jóvenes, en quienes la equivocación no inhibe la imaginación y la creatividad.

La docente promovería la construcción del vínculo estudiante-docente que le resultaría indispensable para involucrarlos en las propuestas pedagógicas:

(...) yo tenía que encontrarle la vuelta porque no era que yo me iba a parar e iba a empezar a enseñar lo que yo quería sino que tenía que buscarle la vuelta, primero tenía que lograr una interacción cordial con ellos, amena con esta autoridad que me fui formando para poder después enseñar.

Tendría la certeza de no manejar su proceso de aprendizaje; haciendo referencia a esto, Otero (2006) sostiene que pretender hacerse cargo del aprendizaje de los/as alumnos/as es intentar asumir una tarea imposible, falaz y destinada al fracaso:

Tal vez todos [mis alumnos/as] no lleguen al mismo lugar pero hacemos el esfuerzo para que sí, tal vez no todos usen las mismas herramientas, tal vez creo que las van a usar y no. No puedo manejarlo (...). El año pasado me pasó con uno [de mis alumnos] que no hacía nada y pensé que tal vez yo no estaba logrando que haga algo conmigo, pero no me molestó, me preocupó. Veía que no hacía nada de nada, solo abría la carpeta. Y lo llamé aparte después que terminó la clase y le pregunté si la materia no le gustaba, si algo le molestaba de mí. El nene me dijo que ese año no iba a estudiar en ninguna materia. Era la decisión suya que no iba a hacer nada en ninguna materia, que no era conmigo ni con la materia. Repitió.

Según Sennett (2003 citado por Aleu, 2017), cuando se respeta a una persona se le concede reconocimiento, se la ve como un ser humano integral cuya presencia importa. En este caso particular, existiría en la actitud de Hemilse un reconocimiento por la otredad, traducido en el esfuerzo respetuoso para intentar llegar a ellos/as con propuestas pedagógicas pertinentes.

La docente, sería consciente y responsable de lo que significa su rol, reconocería que cada estudiante tiene trayectoria propia, en consecuencia se pondría a disposición de cada individualidad para acompañar esa trayectoria.

Estas actitudes favorecerían que sus estudiantes se sientan legitimados/as y que no se sientan negados/as en su relación con la docente (Maturana 1990); legitimidad construida, como dice Abramowski (2014), a partir del afecto que la docente inyectaría voluntariamente al vínculo.

VII. 2. 3. Iaara “...aprovechar los intereses...”

Iaara explicitó que buscaría involucrar a los/as estudiantes en las propuestas didácticas teniendo en cuenta sus intereses: “En Salud y adolescencia dejo que los alumnos se expresen, me gusta escucharlos y ver cómo tienen distintas posturas y las defienden con argumentos”.

Al mismo tiempo, ella se involucraría prestando atención a las necesidades personales de los/as alumnos/as para buscar la forma de satisfacerlas, sin confrontarlos y tratando de instalar un diálogo fecundo para la formación integral:

Algunos [estudiantes], que yo ya tengo ubicados, tienen preguntas para hacer en todos los temas. Trato de aprovechar los intereses, por ejemplo las disecciones que es algo concreto y les interesa (...) te tenés que acomodar a los chicos. En el tema de la conducta, más los enfrentás peor es, buscarles la vuelta y no confrontar. [Mi relación con mis alumnos/as] es buena, les tomo cariño. Trato de no confrontar, tengo mucha paciencia, les hablo bien y eso los chicos lo valoran.

Iaara manifiesta su deseo de promover aprendizajes cuando dijo: “Explico mil veces, trato que entiendan todos, les voy preguntando a todos, al mismo ejercicio le cambio el ejemplo y, como son pocos [alrededor de 20], puedo preguntarles a todos así me quedo tranquila que entendieron”.

Sus declaraciones nos permitieron interpretar que experimentaría la docencia como servicio, tendría como propósito ponerse a disposición de sus estudiantes en todas

y cada una de las situaciones que se dan en el contexto de aula, sin perder de vista el rol docente.

Laara promovería la relación estudiantes – profesora impulsando vinculaciones abiertas, cálidas, reflexivas, atentas a las necesidades y deseos de los/as estudiantes (Wouters 2008 citado por Aleu, 2017). Su estrategia de evitar confrontaciones al mismo tiempo que tratar de responder a los intereses de los/as estudiantes, sería una opción válida para fomentar estas vinculaciones.

VII. 2. 4. Romina “...adaptarme a la situación de los chicos”

Romina tendría en cuenta los gustos de sus estudiantes para preparar sus propuestas de trabajo:

Por lo general, cuando arranco en un curso, les hago una encuesta como para que ellos me digan cómo les gusta trabajar. Después, durante el año, voy tomando un poco de cada una. Por ahí lo que hago es buscar al principio algo que les guste a ellos.

Expresa su dificultad inicial para adaptarse al alumnado (modales inadecuados, destrato entre pares, falta de predisposición), las incertidumbres y angustias que esto le ha provocado:

Me encontré con realidades (...) había cursos que por ahí tenés que poner más un oído y ser más psicóloga, estar comprendiendo su realidad más que dar contenidos, eso es súper difícil (...). En el momento no sabes cómo actuar, tenés que ser un poco subjetivo y correrte del lado que te forman pero lo vas haciendo con la experiencia. No sabés hasta qué punto llegar, cómo relacionarte con el alumno.

Romina reconocería a sus estudiantes como sujetos de derecho, como parte del proceso que comparten, y se plantearía cómo dar los contenidos en función de esas

historias y situaciones de quienes están en el aula, y cómo incentivar la motivación y participación:

(...) me ha pasado muchas veces frustrarme e irme llorando, por ahí te faltan el respeto mucho, pero es la manera de ellos, su vocabulario, pero cuando empezás a informarte de cómo es su hogar, cómo es su situación familiar, comenzás a entender por qué son así y es ahí cuando te empezás a plantear: ¿Qué hago? ¿Cómo doy esto? Es difícil.

Menciona sus esfuerzos para alcanzar esa ida y vuelta entre estudiantes y docente que, según sus declaraciones, considera indispensable para promover aprendizajes:

(...) al principio me costó mucho adaptarme a la situación de los chicos, vienen de una situación muy marginal, muy violenta y se manifestaban así en el aula pero cuando le encontré la vuelta, estuvo bueno (...) primero tiene que haber un período de adaptación donde ellos se adapten a mí y yo a ellos. Si no hay una ida y vuelta, no hay una aceptación de ellos para abrirse a aprender.

Aun reconociendo que le resulta difícil lograr la interacción con algunos/as estudiantes, la promovería en un proceso en el que, como explicita Maturana (1990), no los niega o castiga por la manera de aparecer en la relación o porque no aparecen como las exigencias culturales dicen que deben ser. Este posicionamiento se evidencia en sus dichos, al relatar que pone sus esfuerzos en evitar el destrato entre pares, al mismo tiempo que trata de entender el origen del mismo y de buscar la manera más ajustada para intervenir.

VII. 2. 5. Elena “*Vos querés que todos tus alumnos aprendan...*”

Elena destacó que sus expectativas respecto del clima de clase le provocaron frustración cuando la realidad del aula la puso frente a ciertos hábitos de los/as

estudiantes, y a situaciones personales del alumnado, que solicitan un tipo de participación poco considerado en su etapa de estudiante:

Me la imaginaba yo explicando y no tener que contener a un chico, preguntarle qué le pasó, eso es lo que uno incorpora y no te lo imaginás en un primer momento (...) yo creo que te adaptás, que todos los años no son los mismos, que hay cursos más numerosos, menos numerosos. Vos te imaginás un salón todo prolijito y una charla tenue; es más, a los chicos hay que frenarlos bastante más ahora, hay que contenerlos.

Trataría de adaptarse para dar respuestas a cada situación con el propósito de promover aprendizajes:

A lo mejor con este grupo me funcionó dar la actividad de esta manera, otro año son revoltosos e intentás una actividad diferente, con los diferentes cursos y los diferentes alumnos (...) a lo mejor te encontrás con que en un salón tenés tres chicos adaptados más el resto a los que les das el contenido que vos tenías planificado dar y los tres chicos que están adaptados tienen distintos niveles y eso es lo difícil, dar una clase en esas condiciones (...) nunca me pasó que esté la maestra [acompañante] dentro del curso, siempre me tengo que ocupar yo y es todo tiempo que le dedico en mi casa, no es que hago ahí nomás un ejercicio de unir con flechas, me dedico, hay muchos chicos que usan imágenes, imágenes, imágenes (...) en una reunión de departamento tenemos la posibilidad de charlar, entonces (...) vamos amoldando los contenidos del año a eso. Vos querés que todos tus alumnos aprendan y si tenés que hacer algo diferente para enseñar, lo hacés. Ahora en el P. R. tengo una nena que no quiere escribir nada, quiere que todo sea oral. Ella quiere que la evalúe diferente y lo hago de manera que no quede expuesta.

La docente reconocería a los/as alumnos/as como individuos con necesidades particulares y entendería, como expresa Abramowski (2014), que no hay públicos

cautivos y que tiene que producir su audiencia constantemente. Elena adoptaría este posicionamiento en respuesta a la diversidad de estudiantes que conforman el escenario educativo actual.

VII. 2. 6. Posible influencia de las biografías, formación inicial e inserción laboral en los modelos didácticos en los que la afectividad potenciaría la enseñanza de contenidos específicos, con el foco puesto en la participación de los/as estudiantes

Las marcas de la vinculación afectiva dejadas por las biografías escolares parecerían ser las que más fuertemente han influenciado a estas docentes, y a decir de Marcelo (2009), vuelven a las escuelas a enseñar cómo les enseñaron sus viejos profesores.

A partir de toda la información aportada por Isabela, interpretamos que se preocupa por generar propuestas que respondan a los intereses de los y las estudiantes y que promuevan la discusión de ideas en el aula, tal como hacía la docente que rememora:

[Una] docente que marcó de alguna forma mi elección de ser profesora de Ciencias Naturales. Sus clases eran entretenidas, su forma de explicar, de llevar adelante la materia, las actividades que nos daba, la participación conjunta en los debates de ciertos temas.

Hemilse, que durante la entrevista se emocionó fuertemente al hacer mención al vínculo afectivo que logra establecer con sus estudiantes, fue quien en su autobiografía explicitó “La docente que más me marcó fue mi señorita de primer grado, se notaba que le gustaba lo que hacía, siempre trabajando con amor, dedicación y paciencia”.

Durante la entrevista, Iaara hizo hincapié en reiteradas oportunidades sobre el gran valor que ella le otorga a la explicación en el proceso de enseñanza, queriendo recuperar en su práctica la pasión, claridad y exigencia que recordaba de esa docente que marcó su elección de carrera:

[Una de las docentes que huella más profunda me ha dejado fue] la profe de Biología y Química, quien explicaba con pasión, en forma clara y exigía mucho de nosotros. De hecho fue ella quien me hizo tomar cariño por la Biología, carrera que luego elegí al continuar mis estudios.

Romina no hizo referencia explícita a un trato de igual a igual con sus estudiantes. No obstante, cuando les solicitó a sus estudiantes que la evalúen y justificó el valor que tuvo para ella la información que obtuvo de esa instancia dejó implícito un tratamiento igualitario. Otro rasgo en común con su docente fue la instancia de organizar, conjuntamente con sus estudiantes, las preguntas a realizar a los horticultores orgánicos:

(...) en Biología amé las clases de una profe, que rompía las reglas y nos hablaba de igual a igual, permitiéndonos participar de las clases con nuestras curiosidades. La profe nos ayudaba a organizar los temas para estudiar. Recuerdo que estudiábamos todos, no solo de memoria sino que lo interpretábamos y nos tomaba oral todas las clases.

Elena, de manera similar a lo que rememoró de una de sus profesoras de Biología, adheriría con entusiasmo y se desempeñaría activamente en proyectos institucionales con rasgos innovadores:

[Una docente de Biología] me pareció como muy emprendedora, nosotros proponíamos (...) nos hizo tener un proyecto de radio, en el colegio había una radio y teníamos un programa de salud, hacíamos entrevistas (...) y tener que ponerle la cortina [musical] y saber de qué tema íbamos a hablar esa semana.

La inserción laboral retroalimentaría de manera positiva la producción de prácticas focalizadas en la participación de los/as estudiantes:

Siento que sé qué tengo que dar, pero bueno ¿Cómo lo damos [al contenido] para incentivar un poco más del otro lado? Para que [los/as estudiantes] se sumen a la clase y que no sea algo tan “¡Uh! ahí llegó la de Biología”. (Isabela)

Me animé a preparar un proyecto de Feria de Ciencias en [sexto año] de educación primaria, en Ciencias Naturales (...) me recontra sorprendí cómo se interesaron, cómo entendieron el tema, la búsqueda de información, fue genial aunque me la recontra jugué porque no era un contenido que correspondía a un sexto grado y fue relindo. (Hemilse)

Tenía un nene con dislexia que ahora abandonó. Me preocupaba porque no sabía cómo ayudarlo (...) fui a una charla a Ch. sobre dislexia. También me quedó esa deuda con ese nene porque era un curso complicado y sentí que no le di el tiempo suficiente a él. (Iaara)

Romina y Elena compartirían la frustración de la falta de cumplimiento de expectativas con Natalia y Lorena del primer grupo, que nuclea docentes que elaboran sus prácticas en función de sus expectativas. Esto hace que los límites entre ambos grupos no resulten tan nítidos:

A veces me frustró cuando voy a situaciones límite donde hay realidades que no sabés cómo resolverlas; por ahí uno va con muchas ganas, motivado con que quiere trabajar y sacar lo mejor de los chicos, que se apropien de los contenidos y entiendan. Te encontrás con realidades que son crudas y tristes, y decís: ¿Cómo me planto frente a este curso? ¿Cómo abordar contenidos cuando tienen otras carencias? Por ahí no sabés. (Romina)

Uno piensa que se va a parar y que va a hablar y que todos te van a escuchar. No, tenés interrupciones, no todos los chicos participan, la utilización del celular molesta bastante, el que tiene celular, el que se pone el auricular, esas interrupciones que hay en el aula no te las imaginás. (Elena)

Todas las docentes incluidas en este grupo generarían propuestas donde la dimensión afectiva se hallaría integrada a las prácticas pedagógicas y las diseñarían en función de la participación de los/as estudiantes. El dominio afectivo se podría encuadrar como componente del CDC ya que las docentes legitimarían y respetarían al alumnado en su rol de estudiantes, aplicando estrategias y procedimientos destinados a promover sus aprendizajes. El hecho de tener en cuenta a cada estudiante como un/a otro/a significaría un avance dentro de un proceso gradual que iría dejando atrás las posiciones tradicionales (García Pérez y Porlán, 2017). Las docentes aceptarían ese desafío, más complejo para unas que para otras, como inherente a su trabajo; situación que lleva a citar a Pozo y Gómez Crespo (1998), quienes explicitan que aprender a enseñar ciencias requiere del profesorado un cambio no menos complejo que el que exige al alumnado el propio aprendizaje de la ciencia. El posicionamiento alcanzaría mayor solidez en Isabela, Iaara y Hemilse; en tanto que Romina y Elena serían más sensibles a la frustración que les produce el encuentro con estudiantes que no responden al modelo previamente imaginado.

En síntesis, agrupamos a las docentes teniendo en cuenta la diferencia en la manera de enfocar sus prácticas y en el vínculo afectivo establecido con sus estudiantes. Natalia, Lorena y Ema se acercarían afectivamente a sus estudiantes, aunque sin explorar las potencialidades de ese vínculo para propiciar aprendizajes y las prácticas pedagógicas responderían básicamente a sus propias expectativas. Isabela, Hemilse, Iaara, Romina y Elena encauzarían el vínculo afectivo para promover aprendizajes fomentando, aunque con diversos matices, la participación de los/as estudiantes en las prácticas pedagógicas.

SECCIÓN II. 4

DISCUSIÓN

INTRODUCCIÓN

La formación docente incluye los modelos didácticos como instrumentos de reflexión e intervención en la realidad educativa (García Pérez, 2000) con el propósito de analizar y comprender la práctica docente (García Pérez y Porlán, 2017). Entre otros aspectos, de ahí se desprendió el problema de investigación de esta Tesis: ¿Qué modelos didácticos ponen en práctica los y las docentes noveles de Biología de Nivel Medio? La revisión bibliográfica nos permitió enunciar y tomar como punto de partida un supuesto: para abordar la enseñanza de la Biología, las docentes noveles ponen en práctica sus propios modelos didácticos; estos últimos manifiestan marcas de las biografías personales, de la formación inicial y de las incorporaciones a nuevas configuraciones sociales en la inserción laboral.

Con base en este supuesto, encontramos particularidades propias de una investigación situada.

En esta sección enfatizamos sobre esos hallazgos novedosos e importantes para este campo y pusimos en diálogo los resultados arrojados por el estudio y los presentados en investigaciones previas.

Discutimos sobre la procedencia de los saberes que promueven la construcción personal del modelo didáctico, y sobre las similitudes reconocidas que se desprenden de la cultura profesional local (Cols, 2007). También revisamos el lugar de la afectividad, en el aula de Biología en la Escuela Secundaria, como dimensión emergente del análisis.

CAPÍTULO VIII

PUESTA EN DIÁLOGO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON INVESTIGACIONES PREVIAS

VIII. 1. Categorías emergentes incluidas en las dimensiones analizadas

La tabla de la *Figura 31* (página siguiente) sintetiza las categorías que nos permitieron reconstruir los modelos didácticos personales correspondientes a la unidad de observación, según las dimensiones establecidas por García Pérez (2000). El análisis favoreció el hallazgo de rasgos compartidos, que sin descontar matices contribuirían a configurar la cultura profesional a la que hace referencia Cols (2007).

Por una parte, estos rasgos darían visibilidad a la vinculación parcial de los modelos didácticos personales con documentos curriculares vigentes.

De los resultados presentados en la *Figura 31*, se pueden mencionar el propósito de promover la alfabetización científica y la búsqueda de fenómenos científicos en la cotidianidad, la enseñanza de contenidos vinculados entre sí, enseñar con finalidad propedéutica y para la construcción y reconstrucción de conocimiento. Estas finalidades las propone el DC vigente para la enseñanza de la Biología. Sin embargo, la consideración de la totalidad se daría en uno solo de los modelos personales reconstruidos. La alfabetización científica y el tratamiento de contenidos relacionados entre sí los atravesarían a todos.

En todos los modelos, se llevaría a cabo la selección de contenidos conceptuales enunciados en el DC, en tres de ellos se abordarían los modos de conocer, y en cinco los contenidos de la ESI. Cabe destacar que los documentos curriculares vigentes prescriben el tratamiento de dichos contenidos, no obstante sería planteado en forma completa en dos de los modelos reconstruidos.

Dimensiones analizadas	Categorías emergentes		Natalia	Lorena	Ema	Isabela	Hemilse	Iaara	Romina	Elena
¿Para qué enseñar?	Proseguir estudios científicos									
	Construir y reconstruir conocimientos									
	Alfabetizar científicamente									
	Adquirir contenidos conceptuales relacionados entre sí									
	Promover la búsqueda de fenómenos científicos en la cotidianidad									
¿Qué enseñar?	Contenidos conceptuales disciplinares, con diferentes criterios de selección									
	Modos de conocer									
	Contenidos de la ESI									
Ideas e intereses de los/as alumnos/as	Indagación de ideas previas									
	Elaboración de propuestas en respuesta a intereses									
¿Cómo enseñar?	Concepción de ciencia	Ciencia como proceso y como producto								
		Ciencia como producto								
	Atención a necesidades cognitivas especiales	Interacción con docente acompañante								
		Sin docente acompañante, con estrategias propias								
	Incorporación de las TIC	Integradas a secuencias didácticas								
		Recurso motivador								
Evaluación	Carácter calificador									
	Carácter calificador y carácter formativo									
Afectividad	Vínculo afectivo estudiante-docente integrado al proceso de enseñanza									
	Vínculo afectivo estudiante-docente desarticulado del proceso de enseñanza									

Figura 31. Categorías Emergentes del análisis incluidas en las Dimensiones presentadas por García Pérez (2000) y la Afectividad como Emergente. Los matices del gris representan la intensidad reconocida por categoría.

Con relación al cómo enseñar, en capítulos previos hemos destacado la diversidad de estrategias implementadas en cada modelo. Mencionamos aquí algunos rasgos compartidos con referencia a ciertos aspectos y desafíos de la docencia actual. La didáctica propone enseñar ciencias como proceso y como producto (Furman y Podestá, 2011), la integración de las TIC en las unidades didácticas ha recibido un fuerte impulso desde los organismos de gestión, la incorporación de personas con necesidades cognitivas especiales a las aulas de educación secundaria se prevé en los documentos curriculares. Encontramos reflejada en cuatro de los modelos didácticos la totalidad de estas formas de enseñar; dos docentes nunca habrían tomado contacto con estudiantes dotados/as de necesidades cognitivas especiales; tres concebirían a la ciencia como producto y la enseñarían bajo esa concepción; las TIC atravesarían todos los modelos.

Tanto los trabajos de investigación como los documentos curriculares destacan las potencialidades de la finalidad formativa de la evaluación como instancia de aprendizaje. Sin embargo, solamente en tres de los modelos personales se encontraría esta finalidad mientras que el carácter calificador de la evaluación estaría presente en todos ellos.

La emergencia de estas categorías puso de manifiesto que las docentes adherirían de manera dispar a las propuestas teóricas que ofrecen lineamientos para llevar a cabo las prácticas en el marco del currículo vigente. Esta disparidad en la adhesión también podría entenderse como efecto de la construcción de modelos didácticos a partir de ideas compartidas por un conjunto de actores que integran una práctica (Cols, 2007).

Por otra parte, en el transcurso del análisis de contenido de los modelos didácticos personales, emergieron dos maneras de focalizar las prácticas pedagógicas: las que se centran en el cumplimiento de las expectativas docentes y aquellas que lo hacen en la participación de sus estudiantes, sin frontera tajante entre uno y otro agrupamiento.

Poner el foco de la práctica pedagógica en los intereses de los/as estudiantes supone poner en juego una forma de afecto magisterial. Esta expresión es utilizada por Abramowski (2010) cuando se refiere a la especificidad del afecto aprendido por cada docente, con todas las variantes posibles, que cada uno/a siente por sus alumnos/as.

El vínculo afectivo reconocido en esta investigación se posiciona en la escena educativa movilizándolo a todas las docentes. Mientras que en los modelos didácticos que ponen en juego las ideas e intereses de los/as estudiantes, se puede hallar integrado al proceso de enseñanza; en los que no se observa esta puesta en juego de ideas e intereses estudiantiles, ese vínculo se encontraría desarticulado de los procesos de enseñanza, pero de ninguna manera ausente en el escenario.

Abramowski (2010) sostiene que las pasiones, las emociones, los afectos, los sentimientos se hallan inscriptos en las relaciones sociales históricamente situadas, entonces se considerarían tácitas en la escena del aula. Dicha aseveración concuerda con los datos construidos en esta investigación ya que los afectos docentes, en sus distintas variantes, están presentes en todas las escenas pedagógicas analizadas. Pero, en el grupo de docentes que focalizan su práctica en la participación de sus estudiantes, la dimensión afectiva queda integrada a la propuesta de enseñanza y podría interpretarse, siguiendo a Garriz y Mellado (2014), como componente del CDC. Se trataría de una incorporación que surgiría como producto del ensayo y del error y/o del sentido común, ya que las docentes no hacen mención alguna a una decisión basada en la aplicación de los resultados de la investigación pedagógica o de su formación docente.

Lo que resulta interesante, tanto en la clasificación de Bauch (1984) como en la que emerge de esta Tesis, es que se amplía el análisis del accionar docente más allá de lo académico, poniendo en juego el dominio afectivo en el campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales. La dimensión afectiva no es considerada entre las enunciadas por García Pérez (2000) y en consecuencia la destacamos como emergente de esta investigación.

VIII. 2. Componentes de los modelos teóricos en los modelos didácticos personales de las docentes

El análisis de las particularidades de los modelos didácticos personales de las docentes principiantes y sus aproximaciones con los modelos teóricos nos permitieron interpretar la naturaleza híbrida de los mismos (Levin, Ramos y Adúriz Bravo, 2008).

La *Figura 32* (página siguiente) muestra una tabla construida teniendo en cuenta el análisis de los modelos didácticos personales con relación a los teóricos.

Modelo Didáctico Teórico	Natalia	Lorena	Ema	Isabela	Hemilse	Iaara	Romina	Elena
Tradicional								
Tecnológico								
Espontaneísta								
Constructivista ¹⁰								

Figura 32. Componentes de los Modelos Teóricos (García Pérez, 2000) que se evidencian en los Modelos Didácticos Personales. Los matices del gris representan grados de afinidad.

El modelo personal de Isabela tendría un carácter ecléctico, pudiendo combinar, incluso en una misma situación de enseñanza, rasgos de diferentes modelos formalizados; Elena estaría fuertemente alineada con el modelo didáctico tradicional, con matices constructivistas en sus prácticas; Ema adheriría también al modelo didáctico tradicional aunque declara actuar respetando la singularidad de cada estudiante en el marco del modelo espontaneísta; Hemilse adoptaría propuestas enmarcadas en el modelo didáctico tradicional en algunas ocasiones, mientras que en otras trabajaría con investigación escolar (con fundamentos constructivistas); en el modelo de Iaara, coexistirían el enfoque tradicional y el de investigación escolar; Lorena adoptaría una alternativa tecnológica al modelo tradicional, con afloramiento del modelo transmisivo en algunas de sus acciones, e intentos de propuestas constructivistas en otras; Natalia adoptaría los principios del modelo didáctico tradicional siendo capaz de sustituirlo por influencias contextuales, adoptando pautas de actuación del modelo espontaneísta; la práctica docente de Romina podríamos definirla como alternante porque de acuerdo a los contenidos a desarrollar, pondría en acción principios del modelo tradicional o bien activaría pautas que responden a principios del modelo de investigación escolar.

Atendiendo al aparente desajuste de las prácticas pedagógicas a “un modelo” de referencia, García Pérez y Porlán (2017) califican a los modelos didácticos personales como fragmentarios y contradictorios, aspectos que se pusieron en evidencia en los diferentes modelos que analizamos.

Asociamos las características de fragmentación y contradicción, que García Pérez y Porlán (2017) atribuyen a los modelos didácticos personales, al aspecto híbrido identificado en esta investigación; aunque es de tener en cuenta que dichos autores

¹⁰ Incluye principios didácticos de modelos/enfoques para la enseñanza de la ciencia que parten de supuestos constructivistas (investigación dirigida, enseñanza de la ciencia por indagación, etc.)

también explicitan que el modelo didáctico es una determinada forma de entender cómo funciona el sistema didáctico. Esta expresión, integrada a la concepción de Chevallard (1997) que define al sistema didáctico como sistema abierto, nos permitió inferir que las sinergias internas del sistema, sumadas a las influencias externas, afectarían las decisiones de cada sujeto docente en cada situación particular y en el momento de poner en acción estrategias de enseñanza. Según Fumagalli (1997), esas acciones no son más que esquemas prácticos que provienen de marcos conceptuales sobre los cuales los/as docentes tienen poco nivel de conciencia teórica. Entonces, el aspecto híbrido también podríamos interpretarlo como el resultado de la adecuación de las formas de enseñar que cada docente realiza atendiendo a determinadas metas y a las condiciones dadas (Pozo y Gómez Crespo, 1998).

VIII. 3. Contribuciones a la construcción de los modelos didácticos personales

La Tabla de la *Figura 33* (página siguiente) sintetiza el análisis realizado respecto de las contribuciones que sus experiencias escolares, la formación inicial y la socialización laboral realizaron en la elaboración de los modelos didácticos de cada docente participante en la investigación.

De la *Figura 33* se desprenden las marcas predominantes que rememoran en sus biografías: enfoques tradicionales de enseñanza, prácticas pedagógicas verticales y recuerdos de docentes académicamente sólidos. También muestra que las docentes participantes sostienen que los saberes relevantes, adquiridos durante la formación inicial, provienen primordialmente de los espacios de la Orientación, quedando relegados los espacios de la Fundamentación, Especialización y Práctica Docente. Además se pueden leer sus percepciones acerca del acompañamiento y asesoramiento pedagógico en las instituciones donde se insertan, que se podría calificar de acotado.

En la construcción de los modelos analizados cobraría importancia la consideración de la contención afectiva. En esta unidad de observación, la impronta de docentes contenedores/as habría tenido mayor alcance que la de autoritarios/as, discriminadores/as, facilistas e innovadores/as. Algo similar sucede, aunque con matices, respecto de la contención afectiva de pares en las instituciones en las que se insertan laboralmente.

Configuración del modelo didáctico personal			Natalia	Lorena	Ema	Isabela	Hemilse	Iaara	Romina	Elena
Marcas de las biografías personales	Prácticas pedagógicas	Verticales								
		Horizontales								
	Enfoque de la enseñanza	Principios tradicionales								
		Principios constructivistas								
	Percepción respecto de características de docentes que acompañaron sus trayectorias escolares	Docente contenedor/a								
		Docente autoritario/a								
		Docente discriminador/a								
		Docente facilista								
		Docente innovador/a								
		Docente académicamente sólido/a								
Espacios en los que se adquieren saberes relevantes para la inserción en la escuela	Espacios curriculares de la orientación									
	Espacios curriculares de la fundamentación/práctica									
Inserción a nuevas configuraciones sociales en la iniciación laboral	Asesoramiento y acompañamiento pedagógico									
	Contención afectiva de sus pares									
	Práctica docente	Prácticas basadas en expectativas propias								
		Prácticas que involucran las ideas de los/as estudiantes								

Figura 33. Aportes a la construcción de los Modelos Didácticos Personales de las Biografías, Saberes emanados de los Espacios Curriculares de la Formación Inicial y aportes de las Instituciones en las que se insertaron laboralmente. Los matices del gris representan la intensidad de cada aspecto reconocido en el modelo construido.

Por lo tanto, en el caso de las docentes noveles integrantes de esta unidad de observación, la tríada (biografías - formación inicial - inserción laboral) no influiría de manera equitativa en la conformación del modelo didáctico personal. Serían sus biografías y la interacción con los/as estudiantes, como partes configurativas de las instituciones en las que se insertaron, las que dejan huellas más profundas. La formación inicial quedaría relegada. Muchas de las docentes destacan favorablemente la formación disciplinar otorgada por el ISFD, no así la formación en Didáctica y, si bien rescatan algunos aspectos del espacio de la Práctica Docente, la sienten muy distante de la gestión de aula que llevan a cabo como profesoras.

Este hallazgo resulta coincidente con las enunciaciones de Vaillant (2010) quien considera que, en la formación de profesores/as de enseñanza media, se le otorga mayor importancia al aspecto disciplinar, resultando tardía y secundaria la preparación pedagógica; que las propuestas de formación suelen estar alejadas de los problemas reales que un/a profesor/a debe resolver en su trabajo; y que las modalidades pedagógicas utilizadas en la preparación de los/as docentes tampoco suelen aplicar los principios que se supone que el/la profesor/a deba utilizar en su tarea. La misma autora sostiene que rara vez existe un aprendizaje para la enseñanza constructivo y personal durante la práctica docente, porque se apela a una mera repetición de lo observado sin llevar a cabo el análisis crítico de los modelos que observan (Vaillant, 2009).

La influencia potencial de los/as estudiantes, entendida como aporte para la construcción de los modelos didácticos personales de las profesoras noveles de Biología, abonaría la teoría de Cols (2007) sobre construcciones modélicas a partir de ideas compartidas por muchos/as docentes en un contexto determinado.

En todos los modelos, las docentes se sentirían movilizadas por sus estudiantes y esa movilización en algunas sólo suscitaría un proceso reflexivo y otras además realizarían cambios en sus prácticas pedagógicas. Aspecto ausente en la bibliografía consultada que hace referencia a las marcas que producen en el modelo didáctico personal las incorporaciones a nuevas configuraciones sociales en la inserción laboral. La literatura relevada, si bien alude al proceso de socialización, se refiere básicamente a la calidad del asesoramiento (pedagógico y administrativo), ambiente de trabajo (favorable - desfavorable), gestión (privada - oficial) entre otros. No considera específicamente la influencia del alumnado mediante un llamado tácito a la reflexión y potencial reconstrucción docente del modelo didáctico personal, en función de la

identificación de las necesidades implícitas o explícitas de sus estudiantes. Además, la mayoría de las lecturas realizadas tratan el afecto en la pedagogía desde la oferta que hace el/la docente a sus estudiantes. A modo de ejemplo, se toma la sistematización que realiza Abramowski (2010): apelar al afecto como insumo para construir vínculo, decisión de implicarse afectivamente con la tarea magisterial, autogobierno docente, amor compensatorio, asistencialismo, afecto equitativo; en todos los casos se reconocen docentes proveedores de diferentes manifestaciones afectivas en prácticas verticalistas.

Lo que resulta inusual en la dimensión afectiva analizada y que, a nuestro entender, tendría un fuerte impacto en tiempos de visibilización incipiente del empoderamiento de sectores otrora excluidos, es el lugar que ocuparía el alumnado en las decisiones didácticas que darían cuenta del modelo didáctico sostenido por las docentes. El fenómeno que reconocimos en esta Tesis, en el cual los/as estudiantes promueven reflexiones y/o modificaciones sobre prácticas docentes, se encontraría asociado a la idea de Abramowski (2014) sobre el cambio actual de prácticas verticales que estarían dejando paso a las prácticas horizontales. Es posible que ese llamado tácito de los/as estudiantes no resulte novedoso en las aulas, pero sí pudo haber sido desoído por educadores/as con perspectivas verticalistas del proceso de enseñanza, actores de una sociedad que pone exceso de atención a la racionalidad y muy poca a la afectividad (Garritz, 2009). En este sentido McWilliam (1999, citada por Abramowski, 2014 p. 92) explicita: “Para muchos maestros jóvenes, el deseo de conocer a los alumnos como individuos –y, en particular, como individuos con necesidades- es lo que los separa de la vieja escuela”

VIII. 4. Comentarios finales

Mientras que las demandas curriculares del sistema educativo, en el que se encuentran insertas las docentes que conforman esta unidad de observación, prescriben enseñar la Biología con enfoque constructivista, la lectura de la tabla de la *Figura 32* permite reconocer la fuerte aproximación de los modelos didácticos personales analizados al modelo teórico tradicional con su variante tecnológica y espontaneísta, tanto como el incipiente acercamiento al constructivismo.

Parte de la respuesta a ese fenómeno la podría dar la lectura realizada de la tabla de la *Figura 33*. Los aspectos provenientes de sus biografías, formación inicial e

inserción laboral justificarían en gran medida la configuración de los modelos didácticos construidos por las docentes participantes y sus limitaciones para reconstruirlos.

Esos modelos, cercanos al enfoque tradicional de la enseñanza de la Biología son los que, como muestra la *Figura 31*, priorizan la enseñanza de los contenidos conceptuales disciplinares sobre los modos de conocer y el carácter calificador de la evaluación sobre el aspecto formativo.

No obstante, la lectura de la *Figura 31* también da indicios de cierto acercamiento de los modelos correspondientes a esta unidad de observación a la enseñanza de la ciencia escolar prescrita en los documentos curriculares. Entre ellos se reconocen: el propósito de alfabetizar científicamente, la indagación de ideas previas y la concepción de ciencia como proceso y como producto.

Por su parte, la relación afectiva estudiante-docente emerge como una constante en esta unidad de observación (*Figura 31*). En los modelos que manifiestan articulación del vínculo afectivo con el proceso de enseñanza, se reconocen prácticas que involucran los intereses de los y las estudiantes, a pesar de los matices (*Figuras 31 y 33*). Mientras que en aquellos modelos que evidencian prácticas desarticuladas del vínculo afectivo, los intereses estudiantiles no resultarían prioritarios en las propuestas de enseñanza (*Figura 31*).

SECCIÓN III

CONSIDERACIONES FINALES

CAPÍTULO IX

CONCLUSIONES

Sostenemos que en el ámbito de la formación docente, tanto inicial como continua, el problema de la interpretación de los modelos didácticos que ponen en prácticas los/as docentes reviste fundamental importancia. Resulta prioritario partir de esa interpretación para planificar acciones de formación destinadas a promover el mejoramiento de las prácticas docentes.

Frente a este problema, al iniciar la investigación nos preguntamos sobre los rasgos de los modelos didácticos personales sostenidos por docentes noveles de Biología formadas en ISFD. Como primeras conclusiones obtenidas, llegamos a describir a esos modelos como idiosincrásicos, configurados a partir de convicciones personales, respuestas a demandas estudiantiles, institucionales y curriculares jurisdiccionales, con escaso aporte teórico. Se comenzarían a conformar con la incorporación como alumnas a la educación formal y continuarían construyéndose en la inserción laboral.

También nos cuestionamos sobre la manifestación en los modelos didácticos personales, de las biografías particulares, los saberes construidos durante la formación inicial y la incorporación a nuevas configuraciones sociales en la inserción laboral. En el marco de esta investigación, llegamos a interpretar que en el punto de partida de la actividad docente, serían las biografías personales las que contribuirían fuertemente en la construcción del modelo didáctico personal. Pero, una vez insertas en el sistema didáctico, serían principalmente las demandas estudiantiles reales y actuales las que las movilizarían para continuar configurando sus modelos didácticos. Por su parte, la influencia del paso por los institutos formadores se manifestaría principalmente en los aportes de contenidos disciplinares de las Ciencias Naturales. Haciendo alusión a esa escasa efectividad reconocida, Meinardi (2010) menciona la existencia de trabajos que alertan sobre el bajo impacto que tiene la formación inicial sobre la práctica docente.

Existiría en esta unidad de observación, además, intención de reemplazar las formas más conservadoras de enseñar Biología por propuestas alternativas. No obstante, y a pesar de la disponibilidad de numerosas investigaciones en la Didáctica de la Biología, sostenemos que ese tránsito resulta incipiente y que es fuerte la tendencia a

permanecer apegadas a tradiciones dogmáticas que están siendo superadas en el campo de la investigación educativa. Para Quintanilla (2015), la persistencia de la visión academicista y dogmática que asume la transmisión del cuerpo de conocimientos científicos sería producto de una concepción instrumental y técnica de la Didáctica de las Ciencias Experimentales, y no de un posicionamiento interpretativo-crítico.

La respuesta a demandas estudiantiles, como rasgo del modelo didáctico, resultó especialmente significativa en nuestro estudio porque, dada la manera en la que se exterioriza, estaría manifestando una tendencia hacia la horizontalización de la relación estudiante-docente. Aunque esa horizontalización aparece más marcada en algunos casos que en otros, la interpretamos como componente de la cultura profesional local en este momento histórico (Cols, 2007). Si bien lo visibilizamos como un rasgo incipiente y no reconocemos sustento teórico en este aspecto en los modelos didácticos reconstruidos, pondría una de las manifestaciones del afecto pedagógico (Abramowski, 2014) en el centro de la escena educativa.

Sin desconocer que el afecto ha estado siempre presente en el escenario educativo, como ya hemos dicho, Abramowski (2014) aplica la metáfora “magma sentimental” para graficar la forma en la que actualmente el afecto ha alcanzado las relaciones sociales en general y las educativas en particular. Entendemos que ese magma, con sus diferentes matices, está formando parte del entramado que compone la cultura profesional docente y que favorece, entre otras cosas, la horizontalización, que se revelaría como novedosa en esta escena.

Esta noción de afecto pedagógico representaría un avance en las prácticas docentes actuales porque:

- la relación afectiva estudiante-docente, basada en la legitimación y el respeto por el otro, impactaría favorablemente en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Así lo proponen Maturana (1990) y también Bazán y Aparicio (2006) con base en el análisis de los trabajos de Piaget (1962), Vigotsky (1991) y Wallon (1984);
- tanto en la metacognición como en la potencial regulación, en vistas a reconfigurar el modelo didáctico, tendría lugar la reflexión sobre las demandas e intereses estudiantiles. De esta manera se podría avanzar hacia el

reconocimiento de los valores, necesidades, formas particulares de intervenir y de comunicar de los siempre nuevos/as jóvenes estudiantes (Meinardi, 2010).

De frente a estos hallazgos, consideramos necesario hacer propuestas didácticas en vistas a la mejora de la formación inicial y continua de profesores/as de ciencia. Dichas propuestas tienen como marco de referencia:

- Asumir la idea de la Didáctica de las Ciencias Naturales como campo de investigación y conocimiento capaz de contribuir a una rigurosa reflexión sobre los modelos de formación de profesores/as de ciencia (Quintanilla, 2015).
- Adoptar un posicionamiento interpretativo-crítico, donde los significados que se construyen en el espacio escolar tienen una vasta fuente de explicaciones comprensivas acerca del conocimiento y la transformación de la realidad (Quintanilla, 2015).
- Sostener la idea de un modelo de formación de profesores/as de ciencia que, desde el punto de vista epistemológico, justifique la ciencia escolar de acuerdo a las visiones que la ciencia tiene hoy de sí misma. Y que incluya aspectos fundamentales tales como: ideas previas, metacognición y transposición didáctica (Quintanilla, 2015).
- Seguir la perspectiva curricular de procurar que los/as estudiantes se apropien de los contenidos de las Ciencias Naturales, adquieran herramientas que les permitan construir conocimientos y desarrollen capacidades para el aprendizaje autónomo, a partir del trabajo en un contexto de diversidad (DC, 2007).

En este marco y a partir de los resultados obtenidos, entendemos que desde la formación inicial y continua se debería:

- Problematizar los aportes de la biografía al modelo didáctico personal, con el propósito de interpelar las marcas de la experiencia escolar en cada historia particular. En caso de no llevarse a cabo, explicita Meinardi (2010), el desarrollo profesional se sustentaría en los intentos de reproducir sus propias trayectorias de manera rígida, descontextualizada y poco productiva.
- Incluir la discusión de propuestas originales e innovadoras que potencien y canalicen la formación de profesores/as en un mundo global y en permanente cambio, donde el conocimiento se reconoce como múltiple, diverso, amplio, heterogéneo y en continua evolución (Quintanilla, 2015).

- Llevar a cabo una enseñanza crítica de estrategias destinadas a integrar la afectividad en las prácticas pedagógicas. Abramowski (2010 y 2014) sostiene que durante sus trayectorias se produce el aprendizaje a sentir como docentes. En base a esta idea, en esta Tesis entendemos que resultaría importante promover el trabajo reflexivo y contextualizado sobre prácticas afectivas en el marco del respeto y la legitimación de la otredad, así como desde un posicionamiento interpretativo-crítico.

CAPÍTULO X

REFLEXIONES

Este capítulo tiene como propósito reflexionar sobre aspectos que, si bien están íntimamente asociados al problema en cuestión y al modo de generación conceptual de hacer ciencia de lo social, pensamos que para mantener la coherencia del texto necesitan ser considerados de manera independiente.

Reflexionamos sobre la inclusión de docentes e investigadoras en el proceso de construcción de esta Tesis y sobre la posible aplicación de sus resultados en el campo de la Formación Docente.

X. 1. Necesaria complementariedad entre rigor y respeto

El modo de construir conocimiento que asumimos en esta Tesis requirió de la participación voluntaria de un grupo de profesoras principiantes, que no decidieron sobre los pasos de la investigación, que tampoco representa una práctica habitual en sus vidas docentes. En ese contexto les solicitamos sostener el compromiso a través del tiempo, ya que les pedimos distintas maneras de participación (biografías, entrevistas, documentos de propuestas didácticas, observación de clases). En definitiva, “desnudaron sus prácticas pedagógicas” frente a nosotras.

Según este modo de hacer ciencia de lo social, de la subjetividad e implicación de quienes investigamos deviene parte de la construcción del dato científico (Rigal y Sirvent, 2007), y para poder construirlo necesitábamos de esa “desnudez magisterial”.

La situación de descifrar el significado detrás de las palabras es sumamente movilizadora. Hacer inferencias a partir de las descripciones para llegar a la interpretación (Bardín, 2002), nos demandó actuar con el rigor propio de la investigación y que, de no existir, dejaría de serlo. Al mismo tiempo nos exigió respetar y legitimar a cada una de las docentes, conscientes de que nuestro trabajo era interpretar los modelos didácticos que pusieron en práctica y no hacer juicio de valor sobre cada una de ellas (Ballenilla, 1992).

X. 2. El sentido que cobra la investigación en el contexto de la Formación Docente

Somos conscientes de haber reconstruido modelos que, como explicita Gonzáles Galli (2018), son representaciones abstractas que iluminan solo algunos aspectos, sin captar la totalidad del fenómeno. También somos conscientes de que se trata de una construcción subjetiva, en la que hemos tratado de reducir al máximo los sesgos de interpretación. Aun así, pensamos que estas construcciones cuentan con potencialidad suficiente como para hacer aportes al proceso de profesionalización.

Esperamos que este documento forme parte del material para la reflexión de las docentes participantes y que, sumado a la toma de conciencia del dinamismo propio del sistema didáctico (García Pérez y Porlán, 2017) en el cual están inmersas, les permita ensayar voluntariamente modificaciones en función de mejorar sus prácticas.

También sostenemos que la lectura reflexiva de la reconstrucción de estos modelos didácticos ofrece la posibilidad a colegas del área de reflejarse en sus pares, interpelarse, darse ánimo para encarar innovaciones, tomar ideas impensadas hasta el momento y todas esas otras creaciones que se pueden disparar en cada individualidad y que son imposibles de abarcar en nuestra imaginación.

El contenido de la Tesis, a nuestro entender, también cuenta con potencia suficiente como para constituirse en insumo para la formación inicial. Especialmente para poner en discusión: a) el lugar del dominio afectivo en la construcción y puesta en acción de propuestas pedagógicas, que pretendan poner el foco en las ideas e intereses de los/as estudiantes, reconociéndolos/as como individuos reales y no como ideales o abstractos; b) promover de manera modélica el incremento de la horizontalización en la relación estudiante docente, en los procesos específicos de la propia formación inicial.

X. 3. Reconfiguración de la práctica profesional de la autora de la Tesis

Como ya explicitamos, en esta forma de hacer ciencia de lo social, la subjetividad cobra centralidad (Rigal y Sirvent, 2007) y, entre otras cosas, promueve la reconfiguración de los/as investigadores/as.

En mi caso personal, como autora de la propuesta, a medida que iba transcurriendo la investigación, iba reconstruyendo concepciones. Algunas de ellas tan

fuertemente arraigadas que, de no haber mediado este trabajo, posiblemente hubieran permanecido inamovibles.

Los/as docentes principiantes forman parte de mi cotidianidad, llevo más de 30 años participando en su formación y compartiendo vivencias como colegas. A partir del trabajo de Tesis, reconstruí mi mirada hacia ellos y ellas. De esa reconstrucción, surgió la necesidad de replantear mis prácticas, con los propósitos de que mis aportes resulten más ajustados a las demandas identificadas, y de adoptar actitudes en vista a lograr mayor efectividad en el acompañamiento de los/as novatos/as.

Investigar en el marco de la generación conceptual me permitió dejar fluir las ideas generadas en la interacción dialógica con la teoría, en busca de la reconstrucción de los modelos. En ese proceso pude vivenciar, lo que tantas veces repetí en el aula, la aventura de avanzar y de retroceder, de ir y de volver, y de sentir que siempre queda algo más por develar. Y finalmente el producto, que es eso: un producto, que puede ser criticado, ignorado, mejorado, superado, inspirador de otras propuestas. En fin, todo lo que sabemos que acontece con los resultados de la investigación.

Más allá del destino que pueda tener, el trabajo específico de Tesis significó para mí una verdadera experiencia de construcción de aprendizajes. El diálogo con las docentes participantes, con los/as autores/as, con Silvina y con Ana y también conmigo misma, favoreció la reconstrucción e incorporación de saberes a un entramado conceptual que, aun habiendo concluido la propuesta, estoy en condiciones de afirmar que se seguirá modificando a partir de nuevos aportes.

Por el término de casi tres años ocupé el rol de aprendiz acompañada por Silvina y por Ana, mis queridas tutoras, que con su experticia acompañaron este proceso que me gusta calificar como “artesanal”. Nunca me ofrecieron recetas, siempre nos escuchamos y a partir de esa escucha mutua, que es diálogo, ellas aportaron sus conocimientos para que fuera yo quien construyera los míos. De esta manera, en la ardua reconstrucción de los modelos didácticos de las docentes participantes, fui elaborando mi propio modelo de investigación que, a partir de este momento, queda en manos de quienes compartan estas páginas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramowski, A. L. (2010). Los “afectos magisteriales”: una aproximación a la configuración de la afectividad docente contemporánea. *Propuesta Educativa* (33), 113-115.
- Abramowski, A. L. (2014). *Maneras de querer: los afectos docentes en las relaciones pedagógicas*. Buenos Aires: Paidós.
- Adúriz Bravo, A. (2008). ¿Existirá el “método científico”? En Galagovsky (Ed.), *¿Qué tienen de “naturales” las ciencias naturales?*, (pp.47-59). Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Aiello, B. y Fernández Coria, C. (2015). Experiencias de iniciación en la docencia. En Menghini y Negrin (Eds.), *Aventuras y desventuras de los inicios en la enseñanza* (pp.17-38). Bs. As.: Noveduc.
- Aiello, B. y Menghini, R. (2015). Los inicios laborales de los profesores para nivel secundario; construcción de un itinerario complejo. En Menghini y Negrin (Eds.), *Aventuras y desventuras de los inicios en la enseñanza* (pp. 63-82). Bs. As.: Noveduc.
- Aleu, M. (2017). Entre la igualdad y la jerarquía: desafíos para pensar los vínculos emocionales de respeto en la enseñanza de jóvenes y adolescentes. En Abramowski y Canevaro (Eds.), *Pensar los afectos: aproximaciones desde las ciencias sociales y las humanidades* (pp.273- 286). Bs. As.: Ediciones UNGS, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Alliaud, A. (2003). *La biografía escolar en el desempeño profesional de los docentes noveles* (Tesis Doctoral). Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras, Bs. As. Argentina. Recuperada de https://scholar.google.com.ar/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Alliaud%2C+A.+%282003%29.+La+biograf%C3%ADa+escolar+en+el+desempe%C3%B1o+profesional+de+los+docentes+noveles.&btnG=

- Alliaud, A. (2004). La experiencia escolar de maestros inexpertos. Biografías, trayectorias y práctica profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*34 (3), 1-11.
- Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S., y Sabelli, M. J. (2009). Autobiografía escolar: reconocer la propia historia de vida. En Anijovich, Cappelletti, Mora y Sabelli (Eds.), *Transitar la formación pedagógica. Dispositivos y estrategias*, (pp. 83-99). Bs. As.: Paidós
- Aragón Méndez, M. M. (2004). La ciencia de lo cotidiano. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las Ciencias*, 109-121.
- Argentina. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2000). *Diseño curricular Jurisdiccional para la Formación Docente de Grado*. Recuperado de <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/superior/biologia/13259-99modif-por-3581-00-biologia.pdf>
- Argentina. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2006). *Diseño curricular para la Educación secundaria 1 ° Año (SB)*.
- Argentina. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2007). *Diseño curricular para la Educación secundaria 2 ° Año (SB)*.
- Argentina. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires. (2008). *Diseño curricular para la Educación secundaria 3 ° Año (SB)*.
- Argentina. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Resultados definitivos*. Disponible en: https://www.indec.gov.ar/ftp/censos/2010/CuadrosDefinitivos/P1-P_Buenos_Aires.pdf
- Argentina. Ministerio de Educación de la Nación, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2009). *Cuaderno para el docente. Ciencias Naturales*. Serie Horizontes – 1ª ed. Recuperado de <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002309.pdf>
- Argentina. Presidencia de la Nación. Lineamientos Curriculares de la ESI. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/lineamientos_0.pdf

- Ávalos, B. (2009). La inserción profesional de los docentes. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 13 (1), 43-59.
- Azcárate, P., y Cuesta, J. (2005). El profesorado novel de secundaria y su práctica. Estudio de un caso en las áreas de ciencias. *Enseñanza de las ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 23 (3), 393-402.
- Balmaceda, C. S., y Rosas Díaz, R. (2008). *Piaget, Vygotsky y Maturana: constructivismo a tres voces* (2a reimpr.). Buenos Aires: Aique.
- Ballenilla, F. (1992). El cambio de modelo didáctico, un proceso complejo. *Revista Investigación en la Escuela*, 18, 43-68.
- Bardin, L. (2002). *Análisis de contenido* (Vol. 89) Madrid: Ediciones Akal.
- Bazán, J., y Aparicio, A. S. A. (2006). Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje. *Educación*, 15(28), 7-20.
- Borrachero, A.B.; Brígido, M.; Bermejo, M.L.; Gómez Del Amo, R. y Mellado, V. (2011). Las emociones de los futuros profesores de secundaria sobre el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 521-530.
- Borrachero, A. B., Dávila, M. A., Costillo, E., y Mellado, V. (2017). Las emociones del futuro profesorado de secundaria de ciencias y matemáticas, tras un programa de intervención. *Apice*, 1(1), 17-39.
- Buchberger, F., Campos, B., Kallos, D., & Stephenson, J. (2000). *Green paper on teacher education in Europe*. Umea: Thematic Network on Teacher Education in Europe.
- Caamaño, A., Carrascosa, J., y Oñorbe, A. (1992). Los trabajos prácticos en ciencias experimentales. *Aula de innovación educativa*, 9, 61-68.
- Caballero Saita, S. y Soltermann, S (2010). Mentoría o mentorazgo: alternativa de perfeccionamiento y actualización didáctica de los egresados en su primer período de inserción laboral. En Alliaud y Serra (Eds.) *II Congreso Internacional sobre profesorado principiante e inserción profesional a la docencia*. El acompañamiento a los docentes noveles: prácticas y concepciones (Vol. 2, pp. 1-10) Buenos Aires: Propuesta Educativa.

- Camino, N. (2004). Aprender a imaginar para comenzar a comprender. Los modelos concretos como herramientas para el aprendizaje en Astronomía. *Revista Alambique. [Versión electrónica]*, 42 Monográfico “De las concepciones a los modelos en la enseñanza de las ciencias” (pp. 81-89) Sevilla, España. Recuperado de <https://www.grao.com/es/producto/la-modelizacion-y-los-procesos-de-ensenanza-aprendizaje>
- Cantero, F. G. (1997). Educación y narrativa: la práctica de la autobiografía en la educación. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 9.
- Cols, E. (2007). *Estilos de enseñanza: Sentidos personales y configuraciones de acción tras la semejanza de las palabras* (Tesis Doctoral). Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras, Bs. As. Argentina. Recuperada de http://repositorio.filo.uba.ar/jspui/bitstream/filodigital/4216/2/uba_ffyl_t_2007_836281_v2.pdf
- Cols, E. (2011). Prácticas de enseñanza, modelos y estilos: un marco conceptual para su abordaje. En Cols E. (Ed.), *Estilos de enseñanza*. (pp. 59-98). Rosario: Editorial Homo Sapiens.
- Cordero Arroyo, G. y Reyes Yáñez, D. (2014). La función del tutor en la iniciación a la función docente. Implementación de la política de formación al profesorado novel en México. En Fernández Lamarra, Imbernón, y Sans (Ed.), *IV Congreso sobre Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado La formación del profesorado en el marco de las políticas educativas de inclusión y de democratización. Problemas, prácticas y desafíos* (pp. 301-318). Buenos Aires. Recuperado de <http://untref.edu.ar/documentos/IV-CINTFPP-trabajos-completos.pdf>.
- Cubero, R., y García, J. E. (2000). Constructivismo y formación inicial del profesorado. *Revista Investigación en la Escuela*, 42, 55-65.
- Cutrera, G. (2008). Teorías Científicas ¿Son o interpretan el mundo real? En Galagovsky (Ed.), *¿Qué tienen de “naturales” las ciencias naturales?*, (pp. 19-27). Buenos Aires: Editorial Biblos.

- Chevallard, Y. (1997), *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*, Buenos Aires, Aique. Disponible en: http://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID_Chevallard_Unidad_3.pdf
- Chory, R. M., & McCroskey, J. C. (1999). The relationship between teacher management communication style and affective learning. *Communication Quarterly*, 47(1), 1-11.
- Day, C., Stobart, G., Sammons, P., Kingston, A., Gu, Q., & Smees, R. (2007). *Variations on Teachers' Work, Lives and Effectiveness*. London: Department for Education and Skills, Research Report No. 743
- Delorenzi, O., y Boubée, C. (2013). Construcción de la identidad profesional en docentes principiantes. Buscando indicios a través de la investigación biográfico-narrativa. *VII Jornadas sobre la Formación del Profesorado: Narrativa (s), Prácticas e Investigación (es)*. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Mar del Plata. Artículo completo en E-Book, ISBN 978-987-544- 514-7
- Denzin, N. (1970). Strategies of multiple triangulation. *The research act in sociology: A theoretical introduction to sociological method*, 297, 313. The Butherworth Group. London
- Díaz, N. M. y Menghini, R. A. (2015). Los principiantes y la tensión con las instituciones educativas. En Menghini y Negrin (Eds.), *Aventuras y desventuras de los inicios en la enseñanza* (pp.107-124). Bs. As.: Noveduc.
- Edelstein, G. (1998). Formación práctica del profesorado. Más allá del ritual. Otros guiones, otras escenas. En Zabalza e Iglesias (Eds.). *Innovaciones en El Practicum: Nuevos enfoques y nuevos recursos para el desarrollo del Prácticum. V Simposio Internacional sobre el Prácticum*. Poio (Pontevedra): Unicopia
- Elbaz, F. (1981). The teacher's "practical knowledge": Report of a case study. *Curriculum inquiry*, 11(1), 43-71.
- Elías, N. (1999, 2da edición): *Sociología fundamental*. España: Editorial Gedisa.

- Errobidart, A. (2015). La construcción de identidades de los profesores noveles en sus inserciones laborales. Un estudio contextualizado en la Argentina actual. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 8 (2), 217-229. Barcelona.
- Esteve Zaragaza, J. M. (1997). *La formación inicial de los profesores de secundaria*. Barcelona: Ariel.
- Fahl, D. D. (2003). Modelos de Educação Escolar em Ciências. En *Marcas do ensino escolar de Ciências presentes em Museus e Centros de Ciências*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. Recuperada de http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/253629/1/Fahl_DeiseDias_M.pdf
- Fernandes, R. C. A., y Neto, J. M. (2016). Modelos educacionais em 30 pesquisas sobre práticas pedagógicas no ensino de Ciências nos anos iniciais da escolarização. *Investigações em Ensino de Ciências*, 17(3), 641-662.
- Fourez, G. (1997). *Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. Buenos Aires: Ediciones Colihue SRL.
- Fumagalli, L. (1997) Introducción en *El desafío de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: Troquel.
- Furman, M., y Podestá, M. E. (2011). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: Aique Grupo Ed.
- Galagovsky Kurman, L. R. (1996). *Redes conceptuales: aprendizaje, comunicación y memoria*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Gamberini, G. (2006). *Experiencias de iniciación en la docencia en tiempos de crisis de la escuela*. Nuestros docentes. Newsletter N° 4. Disponible en http://www.soc.unicen.edu.ar/newsletter/nro4/nuestros_docentes/gamberini.htm.
- García Pérez, F.; Porlán, R. (2017). Los Principios Didácticos y el Modelo Didáctico Personal. En Porlán (Ed.), *Enseñanza Universitaria Cómo mejorarla* (pp. 93-104). Madrid: Morata SL.

- García Pérez, F. F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, (207), 1-12.
- Garritz, A. y Trinidad-Velasco, R., (2004). El conocimiento pedagógico del contenido, *Educación Química*, 15(2), 98-102.
- Garritz, A. (2009). La afectividad en la enseñanza de la ciencia. *Educación química*, 20, 212-219.
- Garritz, A. (2010). La enseñanza de la ciencia en una sociedad con incertidumbre y cambios acelerados. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 28(3), 315-326.
- Garritz, A., y Mellado, V. (2014). El conocimiento didáctico del contenido y la afectividad. *Conocimiento didáctico del contenido. Una perspectiva iberoamericana*, 229-264.
- Gellon, G., Rosenvasser Feher, E., Furman, M., y Golombek, D. (2005). La ciencia en el aula. *Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla*. Buenos Aires: Paidós.
- Gimeno Sacristán, J. (1992). *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo* (No. 37.01). REI, Red Editorial Iberoamericana Argentina.
- Gimeno Sacristán, J. y Perez Gómez, A. (1992), *Comprender y Transformar la Enseñanza*. Madrid. España: Ed. Morata, S.A.
- Ginzburg, C. (1994). Indicios. Raíces de un paradigma de inferencias indiciales. En Ginzburg, (1994), *Mitos, emblemas e indicios: morfología e historia*. (pp.138-175). Barcelona: Gedisa.
- Gómez, W. D. J. M. (2014). Elementos constitutivos para una bioética en Humberto Maturana. *Revista Lasallista de investigación*, 11(1), 23.
- González Brito, A. I., Araneda Garcés, N., Hernández González, J., y Lorca Tapia, J. (2005). Inducción profesional docente. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 31(1), 51-62.
- González Galli, L. (2018). La enseñanza de la biología como medio para el análisis crítico de los discursos dominantes. En Revel Chion (Ed.), *XIII Jornadas*

Nacionales – VIII Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología.
Jornadas llevadas a cabo en Bernal, Buenos Aires, Argentina.

Ibaceta, G., Moscato, M. y Souza, N. (2013). Un proyecto de investigación acerca del acompañamiento a los docentes noveles en las prácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario. En Garino (Ed.) *Sexto Congreso Nacional y Cuarto Internacional de Investigación Educativa*. Cipoletti, Rio Negro, Argentina.

Jackson, P. (2002). *Práctica de la enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Jiménez Aleixandre, M. P. (2000). Modelos didácticos. En Perales Palacios y Cañal de León (Eds.) *Didáctica de las ciencias experimentales* (pp.165-186). Alcoy España: Marfil.

Jiménez, M., Luengo, J., y Taberner, J. (2009). Exclusión social y exclusión educativa como fracasos. *Conceptos y líneas para su comprensión e investigación. Curriculum y formación del profesorado*, 13(3), 1-39.

Jiménez, M. P., y Sanmartí, N. (1997). ¿Qué ciencia enseñar?: objetivos y contenidos en la educación secundaria. *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria. Cuadernos de Formación del Profesorado*, 9.

Jiménez, R. y Wamba, A.M. (2003). ¿Es posible el cambio en los modelos didácticos personales?: Obstáculos en profesores de ciencias naturales de educación secundaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*, 17 (1), 113 – 131.

Jorge, A. S., Bargalló, C. M., y Puig, N. S. (2006). Cómo promover distintos niveles de lectura de los textos de ciencias. *Revista Electrónica de Enseñanza de las ciencias*, 5(2), 290-303.

Levin, L., Ramos, A., y Adúriz, A. (2008). Modelos de enseñanza y modelos de comunicación en las clases deficiencias naturales. *Communication in science classes TEA*, 31-58.

Lortie, D. (1975). *School teacher*. Chicago: The University of Chicago Press.

- Macié, A., Isaia, S. y Bolzán, D. (2009). Trayectorias formativas de profesores universitarios: Repercusiones del ambiente en el desenvolvimiento profesional docente. *Reunión Anual de ANPEd 32*.
- Mahoney, A. A., y Almeida Ramalho de, L. (2005). Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. *Psicologia da educação*, (20), 11-30
- Marcelo García, C. (2009). Los comienzos en la docencia: un profesorado con buenos principios. *Profesorado. Revista de currículum y formación de profesorado*, 13(1), 1-25.
- Marcelo García, C., Mayor, C., y Murillo, P. (2009). Monográfico: profesorado principiante e inserción profesional a la docencia. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 13(1), 3-5.
- Maturana, H. R. (1990) *Emociones y Lenguaje en Educación y Política*. España: Editorial Dolmen.
- Meinardi, E. (2010) El sentido de educar en ciencias. En Meinardi E., Galli, G., Chion, R. y Plaza, V. *Educación en ciencias* (pp. 15 a 38). Bs As.: Paidós.
- Meinardi, E. (2010) Acerca de la Formación Docente. En Meinardi E., Galli, G., Chion, R. y Plaza, V. En *Educación en ciencias* (pp. 41 a 54). Bs As.: Paidós.
- Meinardi, E. (2010) El aprendizaje de los contenidos científicos. En Meinardi E., Galli, G., Chion, R. y Plaza, V. En *Educación en ciencias* (pp. 131 a 154). Bs As.: Paidós.
- Mellado Jiménez, V. (2003). Cambio didáctico del profesorado de ciencias experimentales y filosofía de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 21(3), 343-358.
- Mellado Jiménez, V., Borrachero, A. B., Brígido, M., Melo, L. V., Dávila, M. A., Cañada, F., Conde, M., Costillo, E., Cubero, E., Esteban, R., Martínez, G., Constantino Ruiz, J. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 32(3), 11-36.
- Menghini, R. (2014). Los docentes principiantes frente a la formación continua y el desarrollo profesional. En: Menghini, R. y Misuraca, A. (Eds.) *Formación de*

profesores “La concreción de la utopía: una realidad latinoamericana” 1a ed. (pp. 701-715). Bahía Blanca: el autor. Disponible en http://bc.uns.edu.ar/pdfs/ebook_form_prof.pdf.

Menghini, R. (2015) La investigación situada, docentes principiantes y desarrollo profesional. En Menghini, R. y Negrin, M. (Eds.), *Docentes principiantes. Aventuras y desventuras de los inicios en la enseñanza* (pp. 17 a 38). Bs As.: Noveduc.

Morón Monge, H. (2014). Re-diseño de una actividad innovadora para el máster de Secundaria Obligatoria de Biología y Geología. *Programa de Formación del Profesorado Novel 2013-14*.

Nascimento, P. F. D. (2017). A afetividade em um curso de formação inicial de professor de Ciências (Trabalho de conclusão de curso apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para obtenção de título de Licenciado do Curso Ciências Naturais), Faculdade UnB Planaltina, Brasil. Recuperado de http://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/18183/1/2017_PaulaFreitasDoNascimento_tcc.pdf

Nemiña, R. E., Ruso, H. M. G., y Mesa, L. M. (2009). Profesores principiantes e iniciación profesional. Estudio exploratorio. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 13(1), 101-115.

Oliva Martínez, J. M., y Acevedo-Díaz, J. A. (2005). La enseñanza de las ciencias en primaria y secundaria hoy. Algunas propuestas de futuro. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias* (2), 241-250.

Oliveira, G. N. (2014). Afetividade e formação de professores (Trabalho Final de Curso apresentado, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Pedagogia), Universidade de Brasília Curso de Pedagogia, Faculdade de Educação, Brasília, Brasil. Recuperado de http://www.bdm.unb.br/bitstream/10483/9455/1/2014_GiullianaNovaesOliveira.pdf

Otero, M. R. (2006). Emociones, sentimientos y razonamientos en Didáctica de las Ciencias. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 1(1).

- Pajares, M. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307-332.
- Park, S., & Oliver, J. S. (2008). Revisiting the conceptualization of pedagogical content knowledge (PCK): PCK as a conceptual tool to understand teachers as professionals. *Research in science Education*, 38(3), 261-284.
- Perrenoud, P., y Thurler, M. G. (2001). *As competências para ensinar no século XXI*, Porto Alegre: Artmed Editora.
- Perrenoud, P. (2008). La evaluación entre dos lógicas. En *La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas* (pp. 7-27). Buenos Aires: Colihue.
- Pievi, N., y Bravin, C. (2009). Documento metodológico orientador para la investigación educativa. Buenos Aires: EUDEBA.
- Porlán, R. & del Pozo R. M. (2004). The Conceptions of In-service and Prospective Primary School Teachers about the Teaching and Learning of Science. *Journal of Science Teacher Education*, 15, 1, 39-62.
- Porlán, R. y Rivero, A. (1998). *El conocimiento de los profesores*. Sevilla: Diada Editoras.
- Porlán Ariza, R., Rivero, A., y del Pozo, R. M. (1998). Conocimiento Profesional y Epistemología de los Profesores, II: Estudios Empíricos y Conclusiones. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*. 16 (2), 271-288.
- Porlán, R. (1999). Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje de las ciencias por investigación. En M. Kaufman, y L. Fumagalli (Eds.), *Enseñar ciencias naturales: Reflexiones y propuestas didácticas* (23-64). Paidós. Buenos Aires.
- Porlán Ariza, R., Rivero, A., y del Pozo, R. M. (2000). El conocimiento del profesorado sobre la ciencia, su enseñanza y aprendizaje. En Perales Palacios y Cañal de León (Eds.) *Didáctica de las ciencias experimentales: teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 507-534). Alcoy España: Editorial Marfil.
- Pozo, J. I., y Gómez Crespo, M. G. (1998). Enfoques para la enseñanza de la ciencia. En Pozo, *Teorías cognitivas del aprendizaje* (265-308). Madrid: Morata.

- Quintanilla, M. (2015). Equidad y calidad de la educación científica en América Latina. Algunas reflexiones para un debate sobre los modelos de formación inicial y continúa de los profesores de ciencia. Recuperado de https://scholar.google.es/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Quintanilla+2006+Equidad+y+calidad...&btnG=
- Ramos, M., Jacob, O., Loose, M., Rougier, M. E., (2014). La construcción de autoridad en la formación docente. En Fernández Lamarra, Imbernón y Sans (Eds.), *IV Congreso sobre Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado La formación del profesorado en el marco de las políticas educativas de inclusión y de democratización. Problemas, prácticas y desafíos*. (pp.542-556) Buenos Aires.
- Reisdoefer, D. N., Teixeira, E. M. M., y Ramos, M. G. (2017). A influência da relação professor-estudante na aprendizagem discente: percepções de professores de ciências e matemática. *Revista Exitus*, 7(3), 64-87.
- Rigal, L. y Sirvent, M. T. (2007). *Metodología de la Investigación social y educativa: diferentes caminos de producción de conocimiento*. Documento borrador (textos I, II, III y IV).
- Sanmartí, N. (2010). *Evaluar para Aprender*. Colección Ideas clave. Barcelona: Ed. Graó.
- Salomón, Pablo (2012) *Integración de la Tecnología Educativa en el aula. Enseñando Biología con las TIC*. Argentina: Cengage Learning.
- Seferian, A. (2010). *Química y su enseñanza: ¿Qué hay de nuevo?* Bs. As.: Editorial Ocruxaves.
- Serra, J., Krichesky, G. y Merodo, A. (2009). Inserción laboral de docentes noveles del nivel medio en la Argentina. Una aproximación a partir de los egresados de la U.N. de Gral. Sarmiento. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 13, N°1, 195-208. Universidad de Granada, España.
- Serra, J. C. (2015) ¿Todos somos principiantes? Reflexiones a partir de las transformaciones en las instituciones de Educación Secundaria. En Menghini, y Negrin, (Eds.), *Docentes principiantes. Aventuras y desventuras de los inicios en la enseñanza* (pp. 39 a 61). Bs. As.: Noveduc.

- Shulman, L. S. (2007). Interview conducted at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, in Chicago, April. Part of the text is reproduced in Berry, Loughran y van Driel (2008) reference.
- Sirvent M.T. (2006). El proceso de investigación. Buenos Aires: *Cuadernos de Facultad de Filosofía y Letras*. Buenos Aires: UBA.
- Solís Ramírez, E., Porlán Ariza, R., y Rivero García, A. (2012). ¿Cómo representar el conocimiento curricular de los profesores de ciencias y su evolución? *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 30 (3) 9-30.
- Vaillant, D. (2009). Políticas de inserción a la docencia en América Latina: la deuda pendiente. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, 13(1), 27-41.
- Vaillant, D. (2010). La identidad docente. La importancia del profesorado. *Revista Novedades Educativas*, 234, 4-11.
- Vasallo G. (2015). *El Proyecto de acompañamiento a Docentes Noveles en el Instituto de Formación Docente de Villa Mercedes en la Provincia de San Luis*. Disponible en http://cedoc.infed.edu.ar/upload/VASALLO_Gustavo_Adolfo.pdf.
- Veenman, S. (1984). Perceived problems of beginning teachers *Review of educational research*, 54 (2), 143-178.
- Vezub, L. (2010). "El desarrollo de los docentes al inicio de su trayectoria profesional." *Revista Novedades Educativas*, 234: 24-28.
- Vezub, L., y Alliaud, A. (2012). El acompañamiento pedagógico como estrategia de apoyo y desarrollo profesional de los docentes noveles. *Aportes conceptuales y operativos para un programa de apoyo a los docentes principiantes de Uruguay*. Uruguay: Ministerio de Cultura y Deporte.
- Wentzel, K. R. (1997). Student motivation in middle school: The role of perceived pedagogical caring. *Journal of educational psychology*, 89(3), 411.
- Zeballos, M. B. (2009). Programa de acompañamiento a profesores principiantes en la Provincia de Buenos Aires, República Argentina. En Marcelo (Ed.), *El profesorado principiante: inserción a la docencia* (pp. 211-239). Barcelona: Editorial Octaedro.

APÉNDICES

Apéndice A: Fechas de instancias de toma de contacto con docentes principiantes incluidas en la unidad de análisis y de la aplicación de estrategias para obtención de información.

Docente	Distrito	Respuesta a la invitación	Envío de autobiografía	Entrevista	Entrega de propuestas didácticas	Observación de clases	Observaciones
Uma	Junín	Afirmativa 6/12/17	-----	-----	-----	-----	Avisó que no participaría el 07/05/18
Romina	Junín	Afirmativa 9/11/17	16/01/18	08/03/18	08/03/18	-----	Concluyó satisfactoriamente
Rosana	Junín	Afirmativa 12/12/17	20/07/18	-----	-----	-----	Dejó de responder a las tentativas de contactarla
Rita	Gral. Pinto	Afirmativa 1/12/17	-----	-----	-----	-----	Avisó que no participaría el 27/04/18
Lorena	Junín	Afirmativa 15/11/17	19/12/17	29/12/18	29/12/18 y 01/02/18	-----	Concluyó satisfactoriamente
Isabela	Junín	Afirmativa 27/11/17	06/12/17	26/02/18	13/06/18 y 31/08/18	31/08, 08/09 y 15/09 - 2018	Concluyó satisfactoriamente
Natalia	Junín	Afirmativa 29/11/17	06/12/17	15/12/17	06/12/17, 06/03/18	28/09, 03/10 10/10 - 2018	Concluyó satisfactoriamente
Rosario	Lincoln	Afirmativa 28/11/17	-----	-----	-----	-----	Dejó de responder
Rosalía	Junín	Afirmativa 15/03/18	23/04/18	-----	-----	-----	Dejó de responder
Elena	Junín	Afirmativa 27/11/17	05/05/18	07/5/18	07/05/18	-----	Concluyó satisfactoriamente
Hemilse	Junín	Afirmativa 12/12/17	27/12/17	16/3 /18	16/03/18 y 07/03/19	-----	Concluyó satisfactoriamente
Olga	Junín	-----	-----	-----	-----	-----	Sucesivos impedimentos para contactarla
Agustín	Junín	Afirmativa 13/12/17	-----	-----	-----	-----	Dejó de responder a las tentativas de contactarlo
Ema	Lincoln	Afirmativa 11/12/17	12/08/18	23/08/18	23/08/18	-----	Concluyó satisfactoriamente
Iaara	Chacabuco	Afirmativa 06/12/17	11/04/18	20/04/18	01/05/18	-----	Concluyó satisfactoriamente

Apéndice B: Solicitud de envío de autobiografías a las docentes participantes

Introducción

La autobiografía es una elaboración personal, expresa realidades, acontecimientos y situaciones vividas, implica la selección de eventos y la manera de expresarlos: qué decimos y cómo lo decimos. Una particularidad que compete a las autobiografías escolares, es que no es posible narrar todo lo que se ha vivido, sino que expresan solamente algunos hechos o pensamientos en calidad de recortes significativos para el autor.

No se trata de una enumeración de cosas, sino más bien de un relato, una narrativa, en la que expresas tus experiencias y lo que éstas han significado.

Algunos interrogantes orientativos para comenzar a pensar:

*¿Qué imágenes, recuerdos y/o lugares se hacen presentes de tu trayectoria escolar? ¿Cómo eran habitados en tu infancia? ¿Qué huellas te han dejado tus experiencias en esos lugares?

*¿Qué experiencias de enseñanza y aprendizajes recordás y reconocés como significativas?

*¿Qué maestros recordás como más importantes? ¿Por qué?

*¿Qué prácticas escolares, rituales aprendiste en tu trayectoria escolar y perduran hasta el día de hoy? ¿Qué aspectos y prácticas escolares te han marcado? ¿Por qué te parece que sucedió esto?

*¿Qué pautas de comportamientos y valores has interiorizado que sea producto de su escolaridad?

Presentación:

Tenés la posibilidad de grabar un audio y enviarlo por mail o bien un texto escrito. En este último caso, te propongo realizar una primera versión en borrador y luego transcribir el texto, realizando todas las correcciones que sean necesarias.

Incluí, si te parece pertinente, fotografías, copias de boletines de calificaciones u otros elementos que permitan documentar tus experiencias educativas.

Apéndice C: Guía de entrevista

Edad.....

Establecimiento/s en el/los que se desempeña actualmente.....

Año en el que obtuvo el título docente.....

1. 1.- ¿Cómo decidiste estudiar Biología en un ISFD?
2. ¿Qué herramientas útiles para enseñar Biología te aportó el Instituto de Formación?
3. ¿Qué herramientas necesarias para tu labor docente considerás que debió haberte aportado el Instituto y no lo hizo?
4. En relación con la pregunta anterior ¿Qué te provoca la toma de conciencia de esas ausencias?
5. ¿De qué manera buscás remediar esas ausencias?
6. ¿Cuándo comenzaste a enseñar Biología? ¿Antes de rendir la última materia o cuánto tiempo después?
7. ¿En cuántas instituciones has trabajado hasta ahora? Pediré descripción de cada realidad educativa.
8. En caso que mencione más de una realidad educativa, preguntaré: ¿Qué te provocan los cambios y/o incorporaciones a realidades educativas diferentes?
9. ¿Qué diferencias y similitudes encontraste entre la realidad de la enseñanza y la imagen que te habías forjado?
10. ¿Qué conductas, actitudes y opiniones necesitaste modificar para ajustarte a la realidad de la enseñanza que te toca enfrentar?
11. ¿Cuáles eran tus propósitos y expectativas cuando comenzaste a trabajar?
12. ¿Con qué facilitadores y con qué obstáculos te encontraste para cumplir con esos propósitos y expectativas?
13. ¿Cómo es el acompañamiento del personal directivo, otros/as docentes, preceptores/as y resto del personal durante este tiempo que llevás en la enseñanza de la Biología? Es posible que hayas transitado diferentes establecimientos ¿Podés marcar diferencias y semejanzas en este aspecto?
14. ¿Qué cosas, de las que suceden en tu ámbito laboral, te preocupan?
15. ¿Coordinas la labor docente con tus colegas? Pediré que desarrolle independientemente que responda por la afirmativa o no

16. ¿Te brinda satisfacciones enseñar Biología? Pediré que desarrolle independientemente que responda por la afirmativa o no
17. ¿Qué cosas te provocan malestar en el aula de Biología?
18. En caso de surgir otras oportunidades laborales ¿Has pensado en dejar la enseñanza de la Biología? ¿Por qué?
19. ¿Cuáles son tus propósitos y expectativas sobre los aprendizajes que puedan alcanzar los/las estudiantes a tu cargo? En otras palabras, ¿Para qué enseñás?
20. ¿Has transitado por alguna otra carrera en el nivel superior? En caso que la respuesta resulte afirmativa preguntaré cuál ha sido su recorrido y si percibe que esa experiencia ejerce influencia en su práctica docente
21. ¿Qué uso le das en tu práctica de enseñanza al diseño curricular?
22. ¿De qué otros instrumentos de apoyo te valés y cómo los utilizas?
23. ¿Cómo elaborás una secuencia didáctica? Pediré que desarrolle la respuesta
24. ¿Cómo elaborás cada una de las clases? Pediré que desarrolle la respuesta
25. ¿Qué criterios tomás para seleccionar los contenidos a enseñar?
26. Voy a pedir que piense en sus clases, que elija una y que la describa
27. ¿Podrías describir algunas situaciones de evaluación que pones en práctica?
28. ¿Cómo describís tu relación con los/as estudiantes?
29. ¿Has detectado dificultades comunicacionales en el aula? En caso que la respuesta resulte positiva preguntaré si trabaja para mejorarlas y cómo lo hace.
30. ¿Qué ideas e intereses asociadas a la Biología manifiestan los y las estudiantes? A continuación preguntaré si aprovecha esas ideas e intereses como insumos para la enseñanza y cómo trabaja a partir de las mismas.
31. ¿Estás asistiendo o has asistido a instancias de perfeccionamiento? En caso que la respuesta anterior resulte afirmativa, preguntaré:
32. ¿Con qué propósitos asistís a los perfeccionamientos?
33. ¿Qué te aportan esas instancias? ¿Responden a tus necesidades?
34. ¿Cuáles son tus acuerdos y distancias con lo propuesto con el diseño curricular y cómo resolvés en los casos que no acuerdes?
35. ¿Alguna vez has utilizado algún tipo de instrumento (diario, formulario, otros) para sistematizar y reflexionar sobre tu práctica?

36. ¿Cómo encaras la ESI? Pediré que desarrolle la respuesta.
37. ¿Has desarrollado propuestas innovadoras en los centros en los que te desempeñas o en los que te has desempeñado? Cualquiera sea la respuesta, pediré que la desarrolle.
38. ¿De qué manera atendés o considerarás la diversidad del alumnado en tus clases?
39. ¿Integrás las TIC en las secuencias didácticas? En caso que la respuesta resulte afirmativa preguntaré de qué manera lo hace.

Apéndice D: Secuencia de actividades de la observación a Isabela

Fecha: 31/08/18

Tema: Evolución			
Conceptos	Tareas o actividades		
	Parte de las tareas se realizan de manera simultánea		
-Biología evolutiva -Quehacer científico	Iniciales		
	Actividad escrita de compensación para un grupo limitado de estudiantes (55 minutos)	Revisación de carpetas y devoluciones orales (90 minutos)	Presentación de trabajo práctico grupal para resolver con libro (10 minutos)
	Desarrollo (70 minutos)		
	Resolución del trabajo grupal: completamiento de oraciones con apoyo del libro		
	Finales (15 minutos)		
	Puesta en común de la resolución del trabajo grupal		

Fecha: 07/09/18

Tema: Evolución			
Conceptos	Tareas o actividades		
-Especiación -Variabilidad -Reproducción diferencial -Herencia -Selección natural	Iniciales		
	Lectura de notas trimestrales, devoluciones y recomendaciones (15 minutos)		
	Revisión de una actividad desarrollada días atrás, con el propósito de recuperar conceptos indispensables para abordar especiación. (30 minutos)		
	Desarrollo		
	Análisis grupal del relato escrito de un caso particular de especiación, que permitió aplicar los conceptos previamente revisados (15 minutos)		
	Cambio drástico de estrategia como consecuencia de las limitaciones de la propuesta inicial. La lectura y comprensión grupal de textos no se estaba llevando a cabo de la manera deseada, Isabela tomó a su cargo la orientación de la lectura para favorecer la comprensión (40 minutos)		
	Finales		
	Dictado de consignas, a cargo de la docente, para trabajar el caso de especiación indicado en desarrollo. Y orientación, a cargo de la docente, sobre la manera de resolver (comienza en forma grupal y presencial, y concluye en forma individual y domiciliaria). (10 minutos)		
	La docente recorrió los grupos de trabajo guiando y animando la tarea. (10 minutos)		

Fecha: 14/09/18

Tema: Evolución	
Conceptos	Tareas o actividades
-Especiación -Planeta primitivo	Iniciales (5 minutos)
	Orientaciones de la docente sobre la manera de llevar a cabo la actividad de control de la tarea domiciliaria (caso de especiación) y discusión de la misma
	Desarrollo
	Intercambio estudiantes/docente y estudiantes entre sí sobre el caso concreto de especiación, evaluación formativa (45 minutos)
	Trabajo grupal sobre condiciones de la atmósfera y la superficie del planeta primitivo, la mitad de los equipos trabajó atmósfera y la otra mitad superficie. Buscaron información en la bibliografía seleccionada por la docente, resumieron y modelizaron, enviaron las producciones al grupo de <i>WhatsApp</i> para realizar una síntesis individual domiciliaria. La docente recorrió los grupos guiando y animando (60 minutos)
	Finales (5 minutos)
	Envío de producciones al grupo de <i>WhatsApp</i> . Un estudiante seleccionado por la docente fue el encargado de hacerle llegar las producciones, mediante correo electrónico, para ser evaluadas

Apéndice E: Secuencia de actividades de la observación a Natalia¹¹

Fecha: 26/09/18

Tema: Seres Vivos	
Conceptos	Tareas o actividades
-Célula -Vertebrados	Iniciales
	Organización grupal de la exposición oral (40 minutos). La intervención de la docente se realizó solo en respuesta a la demanda de los/as estudiantes
	Desarrollo
	Exposición grupal de células asociada a diferentes enfermedades (20 minutos)
	Devolución evaluativa del trabajo grupal (5 minutos)
	Indagación de ideas previas sobre vertebrados mediante completamiento de un cuadro y preguntas disruptivas que la docente presentó en el pizarrón (55 minutos)
	Finales
	No se realizaron. Sonó el timbre de salida cuando se estaba desarrollando la clase

Fecha: 03/10/18

Tema: Vertebrados	
Conceptos	Tareas o actividades
Clasificación de Vertebrados	Iniciales
	Espacio de tiempo para interactuar entre pares (30 minutos)
	Desarrollo
	Completamiento de cuadro, preparado por la docente, sobre clasificación de Vertebrados a partir de saberes previos (20 minutos)
	Ejercicio de opción por verdadero-falso, preparado por la docente, con justificación de ambas opciones (30 minutos)
	Finales
	Plenario: Los estudiantes pusieron en común y discutieron sus respuestas, correspondientes al completamiento de ambas actividades. La docente problematizó la temática a partir de preguntas disruptivas (40 minutos)

¹¹Natalia escribe con letra de imprenta de alrededor de 4 cm. en hoja A4, para una estudiante con visión disminuida. Lo hace cuando los/as demás estudiantes no dependen de su presencia constante.

Fecha: 10/10/18

Tema: Vertebrados e Invertebrados	
Conceptos	Tareas o actividades
-Vertebrados -Invertebrados	Iniciales
	Espacio de tiempo para interactuar entre pares (20 minutos)
	Revisión del tema desarrollado durante la clase anterior mediante preguntas problematizadoras a cargo de la docente y algunas explicaciones (10 minutos)
	Desarrollo
	Completamiento de cuadro, preparado por la docente, destinado a colocar ejemplos de vertebrados e invertebrados a partir de saberes previos (20 minutos)
	Ejercicio de opción por verdadero-falso , preparado por la docente, con justificación (20 minutos)
	Preguntas escritas por la docente en el pizarrón, que los alumnos debieron responder en clase (30 minutos)
	Plenario: Los estudiantes pusieron en común y discutieron sus opciones. La docente problematizó la temática a partir de preguntas disruptivas (10 minutos)
	Finales
	Explicación interactiva sobre adaptación respiratoria de los peces (10 minutos)