

LA SECUENCIA DIDÁCTICA: UNA OPORTUNIDAD PARA PENSAR, PLANEAR, VIVIR, MIRAR Y SENTIR LA CLASE DE CIENCIAS

MAINE, Claudia A.

*Universidad Católica de Córdoba
Facultad de Educación*

Este trabajo es parte de estudios posdoctorales en Educación del ITEC y surge en el marco de la investigación sobre “Las prácticas de enseñanza de los docentes de Educación Secundaria. Un estudio en las provincias de Córdoba, Buenos Aires y Entre Ríos, República Argentina (2016-2018)”, realizado por el Equipo de Investigación Educación Secundaria (Unidad Asociada CONICET), Facultad de Educación, Universidad Católica de Córdoba que dirige el Dr. Horacio A. Ferreyra.

Su objetivo es interpretar las intervenciones didácticas de los docentes de Ciencias a través la contrastación de la planificación de secuencias didácticas con sus propias narraciones pedagógicas con el fin de describir los paisajes de aprendizaje que se presentan en los territorios escolares de la provincia de Córdoba en 2016.

Se trata de un estudio de corte interpretativo y etnográfico, que recupera las dimensiones conceptuales, epistemológicas, afectivas, sociales e ideológicas de las narraciones de docentes de escuelas secundarias de la provincia de Córdoba y las pone en tensión con sus planificaciones.

Las planificaciones enuncian intenciones, las narrativas permiten recuperar las reflexiones e interpretar las expresiones. De este entramado emergen los propósitos de la enseñanza, se recuperan intencionalidades y concepciones acerca del aprendizaje y de la construcción de conocimientos en el área, se caracterizan los procesos y resultados a través situaciones de aprendizaje auténticas, y se visibilizan las valoraciones que realizan los docentes respecto de sus propias prácticas de enseñanza.

La investigación se propone abordar esos saberes, reconstruirlos, documentarlos, analizarlos, e interpretarlos, con la finalidad de hacerlos públicamente disponibles y “utilizables” en las instancias de formación inicial y permanente de los docentes de ciencias.

Educación Secundaria - Secuencia didáctica - Enseñanza de las Ciencias -Paisajes de aprendizaje

Introducción

La presente investigación utiliza la narrativa pedagógica como estrategia de indagación de los procesos de planificación de secuencias didácticas en las clases de Ciencias, su puesta en práctica y las reflexiones sobre las mismas.

Se parte del análisis de las planificaciones de secuencias didácticas presentadas en el “Curso- Diplomatura en Enseñanza de las Ciencias y las Tecnologías para la Educación Secundaria” que se realizó en 2016 en el marco del Programa de Investigación sobre Educación Secundaria (Equipo de Investigación de Educación Secundaria de la Facultad de Educación de la UCC – Unidad Asociada CONICET, Director Dr. Horacio A. Ferreyra), conjuntamente con el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, con la intención de contribuir a caracterizar algunas formas de pensar la enseñanza de las Ciencias.

El objetivo de este trabajo es conocer las mediaciones didácticas de los docentes de Ciencias, contrastando sus planificaciones, que manifiestan intenciones, con sus propias narraciones pedagógicas, para bosquejar algunos paisajes de aprendizaje que se presentan en los territorios escolares de la provincia de Córdoba en 2016.

Se trata de un estudio de corte interpretativo y etnográfico, que contempla las dimensiones conceptuales, sociales, afectivas y epistemológicas de las narraciones de docentes de escuelas secundarias de la provincia de Córdoba y las pone en tensión con sus planificaciones.

Referentes teórico-conceptuales

En el marco de esta investigación se define **secuencia didáctica** como una instancia de planificación estratégica y dinámica, con propósitos bien definidos, para el logro de objetivos claramente identificados (Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación, 2016), que se configura como una sucesión de actividades articuladas entre sí en situaciones didácticas intencionalmente diseñadas para favorecer la apropiación de un contenido y el desarrollo de capacidades (Frade, 2009; Tobón Tobón, 2010).

El estilo narrativo permite tomar distancia de la vivencia, sistematizarla y dotarla de sentido y significado. Por este motivo durante la Diplomatura, en tanto momento de capacitación profesional, la narrativa fue planteada como complemento de la planificación de las secuencias didácticas, que utiliza la escritura con la intención de inducir un mecanismo reflexivo como recurso para la revisión y mejora. En consonancia con esto, en este estudio, la **narrativa pedagógica** es un instrumento de investigación privilegiado para obtener datos a partir de la reconstrucción de la memoria pedagógica.

El diseño de cada secuencia didáctica y su narración se constituyen así en una oportunidad de perfeccionamiento de las prácticas de enseñanza de las Ciencias desde dos vertientes, la planificación y el relato que incorpora un proceso metacognitivo que

implica el esfuerzo de rememorar el proceso de pensar situaciones que provoquen aprendizajes auténticos.

Desde esta posición, la narración, como versión de experiencias tamizadas a través de las percepciones del narrador, no pretende universalizar los enunciados sino interpretar el saber de la experiencia que, como sostiene Larrosa, tiene que ver con lo que somos, con nuestra formación y con nuestra transformación.

La descripción de las secuencias didácticas utilizadas en la enseñanza de las Ciencias, expresada de manera formal e informal por los profesores de la provincia de Córdoba, resulta un insumo fundamental para producir conocimiento situado sobre didáctica de las Ciencias e identificar y describir la variedad de **paisajes de aprendizaje** que, parafraseando a Restrepo, configuran la *“fisonomía del territorio donde aparece la mirada y lo mirado fundidos ahora como representación e imagen”*.

El término paisaje tiene distintas acepciones según el campo disciplinar desde el que se lo defina. Sin embargo, desde un plano que excede la perspectiva parcial del campo, parece existir acuerdo en torno a que es la percepción del observador la que convierte a una realidad física en paisaje.

Se parte de esta concepción para definir “paisajes de aprendizaje” y se la enmarca en la cartografía emocional, que trabaja con mapas mentales generados a partir de sensaciones y sentimientos producto de vivencias y experiencias, desde donde se puede comprender cómo una persona percibe el espacio en el que se encuentra, cómo lo siente y cómo se familiariza con éste.

Desde este punto de vista un paisaje de aprendizaje es un espacio educativo, percibido de un modo particular por sus habitantes, con características morfológicas y funcionales particulares, las que se articulan de un modo específico para favorecer la apropiación de saberes, y se manifiesta en un espacio y un tiempo dado.

Hablar de paisaje de aprendizaje, no sólo es referirse a los componentes del proceso didáctico que se visualizan dentro de un aula, sino también a la interacción de los seres humanos entre sí y con este espacio y a las oportunidades que el paisaje de aprendizaje le brinda a cada miembro de la comunidad educativa de conocer, saber qué tan grandes o pequeños, estrechos o amplios son sus espacios y posibilidades, además de contextualizarlo en el ámbito que lo rodea.

El paisaje de aprendizaje permite entender de una manera diferente el espacio escolar, ya que incorpora las variadas posturas sobre la escuela que asumen las personas que la transitan e interactúan con el territorio escolar, las que modifican sus percepciones y generan diferentes configuraciones. Parafraseando a Restrepo (2012, p2) *“El territorio no es simplemente lo que vemos; es el espacio habitado por la memoria y la experiencia de los pueblos”*.

En conclusión, materializar la cartografía emocional por medio de paisajes de aprendizaje producidos en territorios escolares específicos de la provincia, crea expresiones únicas del acto educativo y permite reinterpretarlo cada vez que se describe, lo que otorga un dinamismo esencial a la interpretación de los fenómenos educativos.

Aspectos metodológicos

Esta investigación considera como unidades de análisis 20 secuencias didácticas, con sus correspondientes narraciones pedagógicas, producto final del Curso-Diplomatura en Enseñanza de las Ciencias y las Tecnologías para la Educación Secundaria.

Todas las secuencias didácticas en su presentación debían contemplar los siguientes ejes de descripción:

La elección del contenido a trabajar.

La contextualización de la experiencia de aprendizaje.

El propósito que persigue la secuencia.

Los aprendizajes que se abordarán.

Situación didáctica que se plantea.

Los objetivos.

Las actividades (formato pedagógico, intervención docente, participación de los estudiantes, materiales/recursos, agrupamientos, espacio, tiempo).

El monitoreo y evaluación.

El cronograma.

Se aplica un dispositivo analítico de investigación narrativa -inspirado en principios y criterios teóricos y metodológicos de la investigación interpretativa- dirigido al entendimiento y a descubrir el sentido de la experiencia educativa. El relato es un insumo de gran valor porque ofrece una vía de acceso al acto educativo, a través de la que cada secuencia didáctica es interpretada y adquiere sentido y significado.

Desde esta perspectiva se recuperan detalles de las intenciones y reflexiones de los profesores con el objetivo de caracterizar la forma en que los docentes piensan las clases de Ciencias, las modalidades de enseñanza que subyacen a las planificaciones de las secuencias didácticas producidas por los participantes y las valoraciones de los docentes sobre sus prácticas, como puntos de partida para esbozar diferentes paisajes de aprendizaje que pueden constituirse en insumo valioso para el abordaje de nuevas estrategias de formación que contribuyan a la movilización de saberes docentes y sistemas de prácticas.

Resultados alcanzados

La secuencia didáctica como oportunidad para pensar la clase de ciencias.

El modo en que los profesores organizan la enseñanza no es casual, está situado en un lugar, un tiempo, un contexto y es la resultante de la posición que toma frente a diversos campos: disciplinar, epistemológico, pedagógico, político e institucional.

Las creencias, preconcepciones, representaciones y valoraciones del docente condicionan su pensamiento sobre las Ciencias y sobre su enseñanza, se evidencian a través de sus acciones y omisiones, inciden en sus decisiones pedagógicas e impactan no sólo en lo que elige enseñar sino particularmente en cómo lo hace.

Las secuencias didácticas expresan de algún modo las concepciones de los profesores sobre la educación, la enseñanza, el aprendizaje, el rol docente, el rol de estudiante, el conocimiento científico y la ciencia escolar.

De los diseños de secuencias didácticas y de las narrativas pedagógicas se recuperan reflexiones sobre la forma en que los docentes **piensan la clase de Ciencias**:

Principios que subyacen en el diseño de las secuencias didácticas de clases de Ciencias: de las planificaciones y narraciones se puede inferir que los docentes básicamente consideran que los estudiantes necesitan desarrollar experiencias de aprendizaje que sean interesantes, motivantes y aparezcan como relevantes para su vida para comprender el desarrollo de las grandes ideas de la ciencia y acerca de la ciencia, que les permitan entender los aspectos científicos del mundo a su alrededor y tomar decisiones informadas sobre las aplicaciones de las Ciencias. Para lograr dicho entendimiento se plantea en general la progresión desde las pequeñas ideas relativas a fenómenos, objetos y eventos específicos, a las ideas más abstractas y ampliamente aplicables.

“La educación científica como parte de la cultura y como motor de cambio”... “que parte de una mirada de la vida cotidiana” (IPEMNº 161, IPEM Nº 182)...que promueve “la alfabetización científica y ambiental” (Colegio Gabriel Taborin)... basada en modelos, que recurre a la historia de la ciencia, que parte de mecanismos de indagación y que resulta fundamental para tomar decisiones informadas en la vida cotidiana. “El enfoque de la enseñanza de las Ciencias debe ser, en un inicio, básicamente fenomenológico, cualitativo y descriptivo, para avanzar luego a una mayor formalización en los aspectos más relevantes de esta, abordada desde una visión Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores” (IPEM Nº328)

Propósitos de las Secuencias didácticas: en general están orientadas a desarrollar la comprensión de un conjunto de “ideas centrales sobre las Ciencias” y su rol en la sociedad, capacidades científicas relacionadas con la obtención y el uso de evidencias así como también la comunicación de las Ciencias, y el desarrollo de actitudes científicas.

“Adquirir conocimientos científicos, comprender la naturaleza de las ciencias, aprender a resolver situaciones problemáticas” (Inst. Corazón de María), “promover el trabajo en equipo” (IPEM N°182, Instituto Cristo Redentor) y “el aprendizaje autónomo de los alumnos, el intercambio y discusión entre pares” (IPEM N° 7), “comprender la multicausalidad de los fenómenos y utilizar distintos tipos de fuentes y recursos” (IPEM N° 182), “resignificar valores como la responsabilidad, el compromiso e impulsar y desarrollar hábitos sustentables, de buenas prácticas y de relación con la naturaleza” (IPEM 153), “generar prácticas saludables, con acciones que se sostengan en el tiempo y se incorporen a la vida cotidiana del alumno y su entorno” (IPEM N° 8, IPEM N° 153, IPEM N° 92, IPEM N° 43, IPEM N° 15), “enseñar estrategias de comunicación en ciencias” (Colegio Gabriel Taborin, IPEM N°376).

Concepciones sobre el conocimiento científico y la ciencia escolar: se observa un progresivo cambio desde el enfoque tradicional, que liga la ciencia a nociones de verdad absoluta y universal, progreso indefinido por acumulación, objetividad, infalibilidad, exclusividad del método científico y presenta como producto de la actividad individual de personas “iluminadas”, hacia una concepción del conocimiento científico como construcción social que resulta de la respuesta a problemas delimitados por grupos humanos, los que aprovechan su gran potencial explicativo y predictivo para el logro de intereses u objetivos propios. La primera visión epistemológica valora al producto de la actividad de “los científicos”, sin poner énfasis en los procesos de construcción del conocimiento, la segunda introduce a la ciencia como una actividad realizada por personas que los incluye a los estudiantes y les muestra el poder y las limitaciones de las Ciencias.

“Que los alumnos... tengan en cuenta que los seres humanos como especie podemos elegir de qué manera desenvolvemos y que esas diferentes opciones conllevan diferentes consecuencias,...” (Instituto Corazón de María). “Acercar la ciencia “de los científicos” a las aulas,...”propiciar el diálogo entre el conocimiento escolar, cotidiano y científico” (Instituto Cristo Redentor). “En nuestra propuesta tendremos en cuenta que los hechos humanos son dinámicos y cambiantes; se llevan a cabo en un determinado espacio y tiempo, que las actuaciones de las personas y grupos humanos poseen intencionalidad y por tanto adquieren un significado diferenciado según el contexto en el que se producen...” (Instituto Dante Alighieri). “Los alumnos formarán equipos de trabajo. En ellos deberán buscar y seleccionar información, intercambiar ideas, responder preguntas, elaborar conclusiones”. (IPEM N° 43)

La secuencia didáctica como oportunidad para planear la clase de ciencias.

Se concibe a la secuencia didáctica como una planificación estratégica para la enseñanza de contenidos de Ciencias que supone la creación de oportunidades que promuevan aprendizajes significativos.

Su elaboración presume un diálogo reflexivo y situado entre conocimiento disciplinar, teoría educativa y acontecimientos de las prácticas de enseñanza cotidianas.

De los diseños de secuencias didácticas y de sus correspondientes narrativas pedagógicas se extraen algunos aspectos destacados que, entre otros, permiten inferir:

Aprendizajes priorizados (saberes relevantes a ser enseñados, que involucran contenidos y desarrollo de capacidades): en general se priorizan las grandes ideas de la ciencia y sobre la ciencia que permiten comprender e intervenir en la propia realidad. Las formas de aprender Ciencias que conducen a la comprensión permiten el desarrollo de capacidades implicadas en la resolución de situaciones problemáticas a través del uso de la evidencia y el razonamiento y actitudes tales como la curiosidad, el respeto por la evidencia y una mente abierta. Su logro implica el desarrollo de la capacidad de lectura comprensiva, oralidad y escritura para apropiarse de los conceptos estructurantes de las Ciencias y establecer relaciones entre los fenómenos.

“Capacidades de resolución de problemas” (Instituto Corazón de María), “de lectocomprensión, oralidad y escritura” (IPEM N° 309, IPEM N° 155, IPEM N° 92), “de pensamiento crítico y creativo” (IPEM N° 309, IPEM N° 182), “de trabajo en colaboración para aprender a relacionarse e interactuar” (IPEM N° 309, IPEM N° 182, IPEM N° 92). “Búsqueda y análisis crítico de información en diferentes fuentes y organización e interpretación de la información favoreciendo el abordaje de situaciones problemáticas” (IPEM N° 182, IPEM N° 92). “Contextualización en tiempo y espacio”. (IPEM N° 309). “Sensibilización social, empatía” (IPEM N° 182). “Complejidad de los hechos sociales” (IPEM N° 182). “Identificación de rupturas, transformaciones y cambios,... valoración de la vida democrática” (IPEM N° 155).“...trabajo con los contenidos transversales, el “enseñar a leer en ciencias sociales”, (IPEM N° 309).”...fomentar el trabajo colaborativo y las relaciones internas en el aula, así como también el desarrollo de las capacidades de lectura, escritura y oralidad y de pensamiento crítico y reflexivo. (IPEM N°309)

Situaciones de aprendizaje: se plantean como momentos, espacios y ambientes organizados por el docente, en los que se desarrollan una serie de actividades que promueven la construcción de aprendizajes con sentido y significado para los estudiantes, que crean desafíos para acercarse, vincularse e interactuar con el conocimiento, propician el desarrollo de capacidades, mediante la resolución de problemas simulados o reales de la vida cotidiana, y ofrecen oportunidades para reflexionar sobre su participación en indagaciones científicas, sobre cómo buscaron y utilizaron las evidencias y el rol de la discusión con otros para el desarrollo de su comprensión. En general todas las secuencias se construyen a partir de algún elemento/problema de la realidad, desde la que se construye un interrogante, un enigma (Meirieu, 2002) que da sentido al acto de aprender.

“nuestro motor fue el propósito elegido: elaborar tareas desafiantes...” (Instituto Dante Alighieri), “consideramos de gran importancia desarrollar diversas actividades, a través de las cuales, los alumnos interactúen directamente con su entorno aplicando la interdisciplinariedad...” (IPEM N° 153). “Generar Proyectos socio-culturales de abordaje comunitario como forma de vincularse con el medio social...” (IPEM N° 153). “Construcción de saberes específicos a partir de la experiencia...”(IPEM N° 153) “...rescatamos los diferentes formatos (asignatura, taller, trabajo de campo, módulo, laboratorio, seminario)...” (IPEM N° 43, IPEM N° 8) “...utilizando diversos formatos curriculares y pedagógicos, como alternativa tendientes a dinamizar las prácticas áulicas tradicionales” (IPEM N°8) “...nos acercamos a los diferentes formatos curriculares y comenzamos a estructurar los sujetos pedagógicos, los objetivos que esperamos alcanzar, la naturaleza de los contenidos a enseñar y aprender, el tipo de vínculo con el conocimiento que se pretende generar, las maneras de abordaje e indagación que se espera favorecer, las capacidades que se desea desarrollar” (IPEM N°8). “... elaboración de la situación problematizada, tratamos que fuese práctica, integradora y que permita la concientización de la comunidad educativa”.(IPEM N°15), “...que los estudiantes puedan compartir con sus pares y familiares sus experiencias y aprendizajes fortaleciendo el vínculo entre ellos.” (IPEM N° 153), “Los modos de agrupamiento de los alumnos -en el momento de trabajar- obedece a selecciones que ellos mismos realizarán en función de fortalezas de cada uno,... es decir “la fuerza” para enfrentar con entusiasmo situaciones que significan un desafío...” (IPEM N° 43). “Propiciar acciones que promuevan el protagonismo responsable de todos los miembros de la comunidad educativa...” (IPEM N° 8). “...brindar a nuestros alumnos el acceso al conocimiento a través de diferentes puertas”, “...la creación de verdaderas situaciones de aprendizaje y la importancia del registro, tanto de lo trabajado por los alumnos como, así también, cómo nosotros planteamos la circulación del conocimiento en el aula y las actividades propuestas...” (IPEM N° 309).

Rol del docente y del estudiante: en general los profesores diseñan las experiencias pero conceden a los estudiantes la autonomía de elegir su propio itinerario de aprendizaje compartiendo decisiones educativas del día a día en el aula.

“...partir de una mirada de la vida cotidiana nos permite acercarnos a nuestros estudiantes con una propuesta distinta donde sean ellos los protagonistas de la construcción del conocimiento y no meros espectadores de un planteo que realiza el profesor.” (IPEM N° 182), “Los docentes de los espacios curriculares son guías de los alumnos... acompañan en todo momento... Los estudiantes serán verdaderos protagonistas en cada una de las actividades propuestas interactuando con sus pares.” (IPEM N° 39, IPEM N° 43) “...las señales que ofrecieron los estudiantes, nos indicaban en su curiosidad y participación, un punto de largada...” (IPEM N° 376), “...buscando poner

el acento en la importancia de un sujeto que tiene el derecho de aprender; y que permanentemente nos interpela a superarnos como profesionales de la educación.” (IPEM N° 182). “Con la puesta en práctica de esta secuencia didáctica, a través del aprendizaje por descubrimiento e investigación y con el uso de otros medios de investigación diferentes a los libros, usando un ambiente tecnológico, se espera desarrollar el aprendizaje en forma autónoma en el estudiante...” (IPEM N° 15).

Criterios de secuenciación: nose piensa en una estructura lineal y aditiva, sino en una estructura progresiva y espiralada de contenidos interrelacionados, en los que se avanza en profundidad y extensión. En la mayoría de los trabajos la selección y secuenciación de contenidos considera la elección de un tópico, un problema o un eje de significación en torno a los que se articulan los contenidos, también se contemplan los diseños curriculares jurisdiccionales, el nivel madurativo de los alumnos y sus conocimientos previos, la lógica interna disciplinar y los resultados obtenidos tras la aplicación de la propuesta en el aula.

“Historia y Geografía. La idea era encontrar puntos en común para poder seleccionar el eje problematizador...”.(IPEM N° 309). “...satisfechas con la real interdisciplinaridad de nuestra secuencia...” (IPEM N° 155) “Una vez seleccionado el tema central, comenzamos a hacer un bosquejo de cómo sería esa secuencia didáctica” “...tuvimos que aunar criterios entre todos los espacios curriculares.” (IPEM N° 39). “La elección de un tema tan actual que nos permitió el abordaje desde las distintas áreas y espacios curriculares.”(IPEM N° 8).”Para la elección de los contenidos y aprendizajes, contamos como principal fuente de consulta, los diseños curriculares de las asignaturas afectadas,...”(IPEM N° 15). “Realizamos una selección de contenidos de tradición pedagógica, que, ..., se centra en el interés de los alumnos y en los modos de acceso a los mismos, en un contexto socio-histórico cultural específico.” (Inst. Cristo Redentor)

Seguimiento y evaluación: son procesos continuos e integrados a la enseñanza que permiten al docente obtener evidencias de los avances de cada estudiante y a éstos últimos identificar metas y niveles de logros, favoreciendo la autoevaluación. La secuencia integra los mecanismos y resultados de la evaluación a los aprendizajes de los estudiantes y de los propios docentes en un proceso continuo de retroalimentación. Al estudiante le resulta útil para constatar sus progresos, reconocer sus fortalezas y superar sus debilidades y al docente le permite analizar los procesos y resultados, determinar aciertos y desaciertos y, si es necesario, reorientar la propuesta.

“Era hora de arriesgarse y probar nuevas propuestas. En esa ida y vuelta supimos que la mejor manera para reflejar lo trabajado con los jóvenes sería la elaboración de un portafolio que nos permitiera evaluar lo vivenciado y aprendido por los jóvenes...”(IPEM N°121),”...que el producto final de la secuencia sea una serie de infografías, en donde el trabajo de investigación y en equipo de los alumnos es el punto fuerte.” (IPEM N° 309).

“...desde el principio de la secuencia es necesario tener claridad de las actividades de evaluación para el aprendizaje, incluso es importante lograr una visión integral de las evidencias de aprendizaje, superar la perspectiva de sólo aplicar exámenes, sin necesidad de eliminarlos completamente...” “...La evaluación de los estudiantes se realiza teniendo en cuenta evidencias del aprendizaje realizado: resolución y presentación escrita individual de las distintas actividades propuestas, confección de afiches y eje cronológico para la muestra”. (IPEM Nº 92). “Se promoverá la autoevaluación de los estudiantes a través de la realización de un breve texto reflexionando sobre el uso de los agroquímicos en la vida cotidiana”. (IPEM Nº 92, IPEM Nº 43). “y la co-evaluación a través de lista de cotejo de trabajo colaborativo...” (IPEM Nº 15). “La evaluación tendrá un marcado aspecto procesual.” (IPEM Nº 15). “La evaluación será continua e integral, observando el proceso de aprendizaje, desempeño y comportamiento de los alumnos frente a las tareas, contenidos y producciones, registrando la misma”. (IPEM Nº 43). “...rúbrica, lista de cotejo, portafolio...” (IPEM Nº 15, IPEM Nº 8). “Entendemos fundamental reconocer el esfuerzo, compromiso y voluntad de los estudiantes por completar sus tareas de forma individual y colaborativa” (IPEM Nº 376).

La secuencia didáctica como oportunidad para vivir, mirar y sentir la clase de ciencias.

La secuencia didáctica se presenta como modelo alternativo de enseñanza que permite concretar todas las decisiones y opciones adoptadas en otras instancias de planificación educativa.

“Nuestra secuencia se implementa a través de los transversales contemplados en los diseños curriculares, estos suponen la integración de diversos aprendizajes que impactan no solo en el currículum oficial sino, en la cultura escolar y en todos los actores institucionales.” (IPEM Nº 320). “A la hora de confeccionar las actividades cada una elaboró aquellas pertinentes a su espacio curricular para luego, realizar el anclaje ...” (Inst. Dante Alighieri).

“Todos hemos realizado muchas secuencias didácticas en nuestro trayecto docente, quedaría solo elegir el tema y pensar objetivos, grupo de trabajo, actividades, recursos, cronología, etc., casi nada (IPEM Nº 121).

La secuencia didáctica orienta y facilita el desarrollo práctico de la educación, permite un cierto grado de estructuración del proceso de enseñanza evitando improvisaciones y dispersiones, mediante un proceso reflexivo colectivo.

“Planificar esta secuencia resultó ser un ejercicio interesante, el tomarse tiempo para pensar qué queremos enseñar y cómo lo queremos hacer, prever los recursos, las actividades; también nos movilizó a revisar nuestras prácticas y a encontrar nuevos sentidos.” (Colegio Gabriel Taborín). Los espacios de aprendizaje colaborativos, entre las

distintas disciplinas, nos enriquecieron con una gran experiencia la misma fue aprender a “compartir” (IPEM Nº 376). Con las actividades no presenciales tuvimos algunas dificultades, sobre todo en aquellas que requieren de una alta capacidad creativa; por suerte nos apoyamos mutuamente y nos dimos una mano cuando algún integrante del equipo lo necesitó (Instituto Corazón de María). “Fuimos optimistas y nos propusimos a construir un diseño estratégico, que hicimos colectivamente.” ((IPEM Nº 376)

La secuencia didáctica permite analizar e investigar la práctica educativa.

“Había llegado el momento de reflexionar sobre las estrategias y las decisiones que deberíamos tomar en torno a dicha secuencia. Para ello decidimos narrarlo, ya que la narración es un dispositivo importante para la construcción del conocimiento profesional docente.” (IPEM Nº 320). “...creemos que debemos seguir trabajando...a fin de lograr la retroalimentación entre nuestras prácticas docentes y el aprendizaje de nuestros alumnos.” (IPEM Nº 309).

Trabajar con secuencias didácticas plantea algunas dificultades que se van subsanando con el tiempo.

“...definir con qué formatos trabajaríamos cada una de las propuestas pasó a ser un nuevo inconveniente, posiblemente por la poca experiencia para abordar nuevos formatos que se salgan de la materia/asignatura o el aula taller”. (IPEM Nº 121, IPEM Nº 39) “...se hace evidente que algunas trayectorias de los alumnos no son regulares y que visibilizan un eje problemático. Demuestran resistencia y desgano ante las propuestas de trabajo, son recurrentes en las inasistencias y por consecuencia con riesgo de abandono. (IPEM Nº 182). “...los problemas, horas cátedras cruzadas dentro de la misma institución, y de otras en las que también trabajamos, compromisos familiares, rutinas, imprevistos, etc. Finalmente coincidimos ... pudimos reunirnos ...y ... acordamos en armar una estructura ... Es decir que iniciamos la tarea por el esqueleto, utilizando como herramienta de comunicación el e-mail, y de manera personal, desde nuestras casas fuimos incorporando lo pertinente a las clases que tendríamos a cargo, .. . Por otra parte la comunicación con... WhatsApp nos permitió fluidez para consultarnos, compartir ideas, y avanzar en el armado. Pero también debimos reunirnos personalmente a veces de a dos, en otras ocasiones todas, y obviamente debimos hacerlo en días no laborables como son los sábados por la mañana,...”(IPEM Nº 155). “...La principal dificultad se nos presentó al momento de coordinar tiempo y espacio para poder reunirnos y acordar criterios para trabajar...Nos mantuvimos en contacto vía e-mail y Whatsapp y aprovechábamos los momentos en que nos cruzábamos en el colegio, para poder discutir y analizar” (IPEM Nº 39). “El uso de nuevas tecnologías para el intercambio de ideas y acuerdos en espacios virtuales y redes sociales”. (IPEM Nº 7, IPEM Nº 8)

Se generan procesos de revisión y reformulación de las propuestas para efficientizar el trabajo;

“...buscando poner el acento en la importancia de un sujeto que tiene el derecho de aprender; y que permanentemente nos interpela a superarnos como profesionales de la educación. (IPEM Nº 182)...”se hace evidente que algunas trayectorias de los alumnos no son regulares y que visibilizan un eje problemático. Demuestran resistencia y desgano ante las propuestas de trabajo, son recurrentes en las inasistencias y por consecuencia con riesgo de abandono (IPEM Nº 182)”.

La reflexión que refiere a emociones vivenciadas en la experiencia hace visibles las valoraciones que realizan los docentes respecto de sus propias prácticas de enseñanza y traslucen aciertos, temores, certezas, insatisfacciones, previsiones.

“...los distintos acuerdos, planteos, interrogantes y dudas que surgieron en el camino pedagógico de “hacer” para enseñar, nos dieron las fuerzas y energías que necesitábamos para sobrellevar el desafío. (IPEM Nº 376).” Con la nueva implementación, los nuevos resultados serán cada vez más satisfactorios, sumado al compromiso de los alumnos y a la motivación por aprender que demuestran con respeto a la temática, al sentirse actores en la experiencia, y futuros “transmisores” de lo aprendido.” (IPEM Nº 153). “...el interés no fue constante, ...nos sirvió para reflexionar acerca de nuestra responsabilidad como docentes, la importancia de la constante formación como tales tanto en nuestros métodos pedagógicos como en la actualización de los contenidos específicos de nuestras materias. (Instituto Corazón de María)

Las secuencias didácticas alientan activamente a los profesores a trabajar juntos y a su vez, con la comunidad local.

“los distintos acuerdos, planteos, interrogantes y dudas que surgieron en el camino pedagógico de “hacer” para enseñar, nos dieron las fuerzas y energías que necesitábamos para sobrellevar el desafío. Los espacios de aprendizaje colaborativos, entre las distintas disciplinas, nos enriquecieron con una gran experiencia la misma fue aprender a “compartir”. (IPEM Nº 376)

Paisajes de aprendizaje

Los paisajes de aprendizaje que se reconstruyen a partir de las percepciones que surgen de las secuencias didácticas y sus narraciones se caracterizan por:

Estar configurados en espacios diversos, no exclusivamente escolares, y en horarios flexibles que se ajustan a los requerimientos de la producción de conocimiento.

Ser dinámicos en su conformación y función, a partir de modelos de enseñanza y aprendizaje que alternan el protagonismo de los actores, utilizan diversas estrategias y actividades, combinan variados formatos pedagógicos, diversifican los modos de presentar la información, apelan a múltiples recursos didácticos, responden a la diversidad de los destinatarios.

Asegurar la autonomía del alumno en la toma de decisiones sobre su propio proceso de aprendizaje propiciando la construcción de sus propios itinerarios de formación.

Evolucionar a partir de procesos de evaluación que implican a los estudiantes a través de la reflexión sobre sus aprendizajes y a los docentes a partir de la investigación sobre la enseñanza.

Ofrecer espacios para la cooperación, la inclusión, la identificación, la solidaridad.

Incluir experiencias de aprendizaje desafiantes, con sentido y significado para los estudiantes en particular y para la comunidad educativa en general.

Conclusiones

En este trabajo las intervenciones didácticas de los docentes de Ciencias permiten afirmar que la planificación de la enseñanza de las Ciencias a través de secuencias didácticas constituye una posibilidad concreta de incorporar enfoques centrados en el aprendizaje, en los estudiantes y en el desarrollo de capacidades.

Tras el análisis precedente se puede también concluir que la organización didáctica en torno a secuencias orienta y facilita el desarrollo del diseño curricular a través de un trabajo colectivo que implica a toda la comunidad educativa y promueve la reflexión docente sobre los propios procesos de diseño didáctico.

La planificación secuenciada e interdisciplinaria es un reto que demanda a los profesores de nivel secundario un esfuerzo didáctico adicional para pensar más allá de la propia disciplina y configurar sus prácticas como hipótesis de trabajo provisionarias sujetas a continua revisión, en las que se ponen en tensión las propias concepciones epistemológicas y socio-culturales.

Las secuencias didácticas constituyen un instrumento de trabajo sobre el que el colectivo docente puede discutir fundamentos, mecanismos de intervención didáctica, propósitos y estrategias para adaptarlos a los diferentes contextos en los que se desempeña cada docente. Lejos de estar concebidas como recetas, estas secuencias proponen guiones estructurados que cada docente puede utilizar como base sobre la cual pueda adaptar, innovar, modificar lo que considere necesario en función de sus objetivos de enseñanza, de su grupo de alumnos y de los propósitos institucionales de su escuela, y en diálogo con los capacitadores que acompañan su formación continua.

Por otro lado indagar a través de las narrativas pedagógicas la dinámica de la reflexión docente contextualizada en sus diseños didácticos permite identificar los principales obstáculos, explicitar los principios didácticos que subyacen a las prácticas, comprender los procesos pedagógicos, reconocer los enfoques, caracterizar las interacciones. Estos aspectos son construcciones centrales a la hora de describir, desde

un enfoque dinámico y situado, los paisajes de aprendizaje de las Ciencias Naturales que se desarrollan en la actualidad en la provincia de Córdoba.

Referencias bibliográficas

Aisenson, D., Castorina, J., Elichiry, N. (2007). *Aprendizajes sujetos y escenarios* Noveduc. Buenos Aires.

Anderson, G. y Herr, K. (2007). *El docente-investigador: la investigación acción como una forma válida de generación de conocimientos*. En: Sverdlick, I. (comp.): La investigación educativa. Una herramienta de conocimiento y acción. Novedades Educativas. Buenos Aires.

Anijovich, R. (2010) *La evaluación significativa*. Paidós. Buenos Aires.

Baquero, R. (1996). *Vygotski y el aprendizaje escolar*. Aique. Buenos Aires.

Bernstein, B. (1993). *La estructura del discurso pedagógico*. Morata. Madrid.

Boggino, N. (2004). *El constructivismo entra al aula*. Homosapiens. Rosario.

Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Libros Zorzal. Buenos Aires.

Carretero, M. y Castorina, J. (2012). *Desarrollo cognitivo y educación*. Paidós. Buenos Aires.

Cullen, C. (2004). *Perfiles ético políticos de la educación*. Paidós. Buenos Aires.

D'Hainaut, L. (1985). *Objetivos didácticos y programación. Análisis y construcción de currículums, programas de educación, objetivos operativos y situaciones didácticas*. Oikos Tau. Barcelona.

Díaz Barriga, A. (2013). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. Comunidad de conocimiento*. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 3 de mayo de 2016, de:

http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/Gu%C3%ADa-secuencias-didacticas_Angel%20D%C3%ADaz.pdf

Díaz-Barriga, A. (2009). *El docente y los programas escolares. Lo institucional y lo didáctico*. IISUE.UNAM. 2da. Ed. México.

Díaz Barriga, F. (2003). *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 5 (2). Recuperado el 8 de junio de 2016, de: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>

Díaz, F. y Hernández Rojas, G. (2004). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista*. Editorial Mc Graw Hill. 2da. Edición. México. Recuperado el 12 de marzo de 2016, de: <http://formacion.sigeyucatan.gob.mx/formacion/materiales/4/4/d1/p1/2.%20estrategia-s-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>

Elichiry, N. (2010). *El contexto social de las prácticas de investigación psicoeducativa* en: Elichiry, N. (Comp) Aprendizaje y contexto. Contribuciones para un debate. Manantial. Buenos Aires.

Elichiry, N. (2004) Aprendizajes escolares. Desarrollos en psicología educacional. Manantial. Buenos Aires.

Feldman, D. (2010). *Didáctica general*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado el 10 de marzo de 2015, de: http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Didactica_general.pdf

Fiszer, J. (2011). *¿Aprendizaje Significativo o Aprendizaje Memorístico?*. Recuperado el 06 de mayo de 2011, de: http://www.mental-gym.com/Docs/ARTICULO_101.pdf

Frade Rubio, L. (2008). *"Planeación por competencias"*. Ed. Inteligencia educativa. México.

Gimeno Sacristán, J. (1992). *Maestros. Formación, práctica y transformación escolar*. Miño y Dávila. Buenos Aires.

Giroux, H. (1990). Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje. Temas de Educación. Paidós. MEC. 1ª Edición. Barcelona.

Imbernón Muñoz, F. (2012). *La investigación sobre y con el profesorado. La repercusión en la formación del profesorado, ¿cómo se investiga?*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 14(2), 1-9. Recuperado el 16 de mayo de 2017, de: <http://redie.uabc.mx/vol14no2/contenido-imbernon2012.html> Imbernón, F. (1992). *La programación de las tareas en el aula: un proceso contextual, dinámico y flexible*, en S. Antúnez y otros. Del proyecto educativo a la programación de aula. El qué, el cuándo y el cómo de los instrumentos de la planificación didáctica. Graó. Barcelona.

Gobierno de Córdoba, Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (2016). *Secuencias Didácticas. Reflexiones sobre sus características y aportes para su diseño*. Córdoba, Argentina: Autor. Recuperado el 03 de octubre de 2016, de <http://www.igualdadcalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/2016-Docs/SD.pdf>

Larrosa, J. (2000). *Pedagogía profana. Estudios sobre lenguaje, subjetividad y formación*. Novedades Educativas. Buenos Aires.

Meirieu, P. (2002). *Aprender sí, pero ¿cómo?*. Octaedro. Barcelona.

Perrenoud, P. (2010). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida*. Gedisa Barcelona.

Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Profesionalización y razón pedagógica. Graó. Barcelona.

Pozo, J. (2010). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. Ediciones Morata, S. L. Décima edición. Madrid.

Pozo, J. I., Scheuer, N., Pérez, M. Mateos, M., Martín, E. y De la Cruz, M. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos*. Graó. Barcelona.

Restrepo, G. (2012). *Aproximación cultural al concepto del territorio*. Recuperada el 05 de Mayo de 2017 de:

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401412/Unidad_I/Aproximacion_cultura_l_al_conceptode_territorio.pdf

Stenhouse, L. (1984): *Investigación y desarrollo del currículum*. Morata. Madrid.

Suárez, D. (2007): *Docentes, narrativas e investigación educativa. La documentación narrativa de las prácticas docentes y la indagación pedagógica del mundo y las experiencias escolares*. En: Sverdlick, I. (comp.), *La investigación educativa. Una herramienta de conocimiento y acción*. Novedades Educativas. Buenos Aires.

Tobón Tobón y otros (2010) *Secuencias didácticas: Aprendizajes y evaluación de competencias*. Pearson- Prentice Hall México. Recuperada el 15 de Noviembre de 2015 de:

http://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Ffiles.ctezona141.webnode.mx%2F200000004-8ed038fca3%2Fsecuencias-didacticastobon-120521222400-phpapp02.pdf&ei=wtgdVI69HcLeoAT7wlLgCg&usg=AFQjCNEjl7a0TT8gR1gd8_cn2SufdFjyA&bvm=bv.75775273,d.cGU

Tobón Tobón, S (2010) *Evaluación de las competencias en la educación básica*. Santillana. México.

ANEXO I

IPEM N°7 "Prof. Carlos Segreti". *Identidad y Memoria Colectiva*.

IPEM. N°8 "Manuel Reyes Reyna" *Entre todos podemos lograrlo*.

IPEM N°15 "Santiago Ayala". *La prevención como acción favorable al ambiente y la salud*.

IPEM N°39 "Don Bosco". *Armas No Convencionales. La Bomba Atómica. Hiroshima Y Nagasaki*.

IPEM N°43 "Hipólito Yrigoyen". *"Generadores de basura somos todos"*.

IPEM N°92 "Antonio Berni". *Efecto de los agroquímicos sobre los alimentos*.

IPEM N°121 "Gobernador Justo Pastor Páez Molina". *¿Sabemos todo lo que hay que saber sobre el consumo de sustancias?*

IPEM N°153 "Juan Martín de Pueyrredón". *Uso sustentable del suelo*.

IPEM N°155 "Juan José Paso". *"Entre la dictadura militar y los derechos humanos. Argentina 1976-1983"*.

IPEM N°161 "Manuel Dorrego". *De este tema si se habla (ESI)*

IPEM N°182 “Dr. Jorge W. Ábalos”. Condiciones materiales de los inmigrantes en la Ciudad de Córdoba en la primera década del siglo XX.

IPEM N°187 “José A. Malanca”. El río Suquía como recurso natural y cultural para la ciudad de Córdoba.

IPEM N°309 “Profesor Carlos Fuentealba”.

IPEM N°320 “*Jorge Cafrune*”. Primeros habitantes de Córdoba.

IPEM N°338 “Dr. Salvador Mazza”. *Renovando Energías*.

IPEM N°376 “Nelson Mandela”. *Des-virtuados*.

Instituto “Cristo Redentor”. Educación Sexual Integral: “Cuidar la Vida”.

Instituto “Dante Alighieri”. Tendencias energéticas a nivel mundial y nacional: implicancias sociales y ambientales.

Colegio “Gabriel Taborin”. Revista digital: “Construyendo cultura ambiental en El Tabo”.

Colegio “Corazón de María”. *Inundaciones en Córdoba*.