

Universidad ORT Uruguay

Instituto de Educación

Enseñar a enseñar Química en la Escuela Primaria

Un plan para la formación de maestros adscriptores de la Práctica

Docente

**Entregado como requisito para la obtención del título de Master
en Formación de Formadores**

Daniela Viola Esteva - 223524

Docente orientadora: Dra. Silvia Umpiérrez Oroño

2019

Declaración de autoría

Yo *Daniela Viola Esteva* declaro que el presente trabajo es de mi autoría. Puedo asegurar que:

- El trabajo fue producido en su totalidad mientras realizaba el *Master en Formación de Formadores*.
- En aquellas secciones de este trabajo que se presentaron previamente para otra actividad o calificación de la universidad u otra institución, se han realizado las aclaraciones correspondientes.
- Cuando he consultado el trabajo publicado por otros, lo he atribuido con claridad.
- Cuando cité obras de otros, he indicado las fuentes. Con excepción de estas citas, la obra es enteramente mía.
- En el trabajo, he acusado recibo de las ayudas recibidas.
- Ninguna parte de este trabajo ha sido publicada previamente a su entrega.



2 de mayo de 2019.

Sumario

En este trabajo se aborda la temática de la formación continua de adultos para el mundo del trabajo. Se describe el proceso de diseño, implementación y evaluación de una acción de formación, dirigida a un colectivo de maestros, que desempeñan su labor en una escuela urbana de Educación Primaria, de categoría Práctica. Los destinatarios de esta formación, serán entonces, los maestros adscriptores que han optado por brindar orientación pedagógica a estudiantes practicantes de 3° año de la carrera de Magisterio. A partir del diagnóstico de las necesidades de formación detectadas en ese colectivo de docentes, se desprende la posibilidad de programar una acción formativa, orientada a la mejora del rol desempeñado por los mismos. El diagnóstico de las necesidades formativas se consideró en este plan de acción, como un hito fundamental y eje articulador de todo el trabajo posterior. Su realización se abordó desde un enfoque investigativo, de tipo mixto, pero con énfasis en el paradigma cualitativo, utilizando una metodología de estudio de caso aplicado a una institución educativa. Al ingresar al campo laboral de los maestros adscriptores, la recolección de datos estuvo dirigida a la indagación en las perspectivas de los docentes, sobre sus intervenciones para la enseñanza de Química a los escolares y en relación a la orientación pedagógica brindada a los estudiantes magisteriales, en esa misma temática. Se aplicaron encuestas, entrevistas semiestructuradas y análisis de documentos. A partir de los hallazgos y de las conclusiones a las que se arribó luego del diagnóstico, se propuso como solución a la situación diagnosticada, la programación de una acción de formación que aquí se detalla. Las líneas teóricas en las que se basa esta propuesta de formación, se sustentan en una nueva epistemología de la práctica docente y de los saberes profesionales que a partir de ella se pueden construir.

Palabras clave

Formación continua, necesidades formativas, práctica docente, Química escolar, diseño y programación de la formación.

ÍNDICE

Sumario	3
1. Introducción y justificación	6
2. Marco conceptual y de antecedentes	9
2.1. Educación de adultos a partir de sus necesidades formativas	10
2.2. Desarrollo profesional docente	12
2.3. <i>Curriculum</i> escolar y prácticas reflexivas	13
2.4. Nuevos enfoques para la enseñanza de Química	18
2.5. Antecedentes	20
3. Marco contextual e institucional	21
4. Marco diagnóstico de necesidades de formación	25
4.1. Objetivos, modelo y metodología adoptada	25
4.2. Fases del diagnóstico y selección de informantes clave	27
4.3. Técnicas aplicadas	29
4.4. Análisis de datos	31
4.5. Principales hallazgos y conclusiones	34
5. Planificación de la acción de formación	38
5.1. Propósito y objetivos de la propuesta de acción de formación	38
5.2. Campo de la formación en la que se inscribe	40
5.3. Contenidos y prerrequisitos de la formación	40
5.4. Modalidades, estrategias y organización de la formación	40
5.5. Personas, recursos, materiales de formación	44
5.6. Tipología de actividades de formación	44
6. Planificación de implementación de la acción de formación	50
6.1. Diagrama de Gantt, responsables de tareas y productos	50
6.2. Monitoreo y seguimiento. Indicadores de cumplimiento	51
6.3. Presupuestación	53
6.4. Sustentabilidad, identificación de supuestos, riesgos y control de los mismos	54
7. Evaluación	56
7.1. Evaluación de la acción de formación	56
7.2. Evaluación formativa de objetivos de aprendizaje	59
8. Conclusiones y reflexiones finales	62

9. Bibliografía	66
10. Anexos	71
10. 1. Anexo I Diagnóstico de necesidades formativas.....	71
10. 2. Anexo II Diseño de instrumentos de investigación.....	88
10. 3. Anexo III Procesamiento de datos cualitativos y cuantitativos.....	95
10. 4. Anexo IV Plan de monitoreo y evaluación	116
Bibliografía de Anexos	127

1. Introducción y justificación

El siguiente trabajo, describe el proceso realizado para diseñar, ejecutar y evaluar una acción de formación, a partir del diagnóstico de las necesidades formativas de un colectivo de docentes adscriptores. Dichos docentes, se desempeñan como maestros en una escuela urbana, de categoría Práctica, en la que además de tener a su cargo a un grupo de escolares, realizan también la orientación pedagógica a alumnos de tercer año de la carrera de Magisterio. Se coloca, por lo tanto, el foco de atención, en la práctica docente, desde una doble mirada, es decir, como práctica pre - profesional de estudiante de Magisterio y como práctica profesional del docente adscriptor, que guía y acompaña el proceso de inmersión llevado a cabo por el practicante. En este contexto situacional, se concibe el rol del docente adscriptor de práctica, como fundamental, para articular y mediar en la adquisición de un conjunto de saberes que se construyen en la práctica y que resultan ser uno de los pilares fundamentales de la formación magisterial.

Ingresar al mundo escolar, para desentrañar todo lo que allí acontece o lo que no acontece, a través de una atenta y profunda mirada, significó un esfuerzo por reconocer algunas tensiones referidas a ciertos aspectos. La necesidad de detenerse a analizar, visibilizar y atender dichas tensiones, ha desencadenado la puesta en marcha de este proyecto formativo. El mismo estuvo centrado en la indagación y posterior intento de resolución de las necesidades formativas del colectivo docente en relación a la enseñanza de saberes científicos.

Una primera justificación, para la indagación sobre la temática, se respalda en los magros resultados obtenidos por nuestro país, en el Área de Ciencias, luego de la aplicación de pruebas estandarizadas como PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) 2015 y TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo) 2013. En las pruebas PISA, Uruguay ocupa el puesto número 52 de un total de 67 países. Otros datos estadísticos, que presentan un panorama poco alentador sobre la situación de la educación uruguaya en el Área de Ciencias, emanan del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, en el Informe sobre el Estado de la Educación en el Uruguay 2015 - 2016. Para la misma línea de argumentación, se toman datos a partir de la aplicación de Evaluaciones Nacionales de Aprendizajes de 6º año escolar de la Administración Nacional de educación Pública (ANEP), a través de SEA (Sistema de Evaluación de Aprendizajes en línea).

Cabe mencionar también, un segundo argumento a favor de abordar la enseñanza de Química como una dimensión específica dentro de la enseñanza de las Ciencias Naturales, en el nivel de Educación Primaria, la aparición de un nuevo *currículum* escolar. El Programa de Educación Inicial y Primaria, del año 2008, tuvo la particularidad de incluir, de forma inédita, nuevas asignaturas, como Física y Química. Si bien la escuela primaria, enseñó siempre contenidos de Ciencias Naturales, los mismos giraban en torno a la disciplina Biología, como asignatura básica y estructuradora de los saberes científicos escolares. A partir del año 2008, con el nuevo *currículum* vigente, se demandan construir conocimientos desde la especificidad de cada disciplina, atendiendo a los aspectos epistemológicos que diferencian discursos, metodologías y formas de pensar, para cada campo del saber científico. Es evidente entonces, que los maestros se enfrentaron a un quehacer que generó incertidumbre por su carácter novedoso. Necesitaron respuestas específicas a: cómo enseñar Física, Química, Biología.

Un tercer argumento que refuerza la importancia de abordar esta temática de estudio, proviene del campo académico y de las múltiples voces de especialistas, que basados en investigaciones, plantean la necesidad de un cambio paradigmático en los profesores de formación docente, con respecto a sus propias prácticas reflexivas (Russell, 2012). Otros autores, como Fumagalli (1993), han denunciado la situación crítica con respecto al aprendizaje de la ciencia escolar; situación que aún no ha podido ser remediada. Finalmente, Dibarboure (2009), autora de obras de Didáctica de las Ciencias y actual consejera del CFE (Consejo de Formación en Educación) considera una situación de partida compleja, con respecto a la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela, no sólo a nivel nacional, sino mundial. Sin embargo, alienta una postura de sí se puede y se debe enseñar ciencia escolar, entre otras muy válidas razones, porque es parte de la cultura que la escuela debe transmitir. Aquí la palabra transmitir se utiliza con intencionalidad, en un sentido sociológico y pedagógico, pero no psicológico. Sabemos que el aprendizaje no ocurre en los alumnos por mera transmisión de contenidos.

La visión de la escuela como institución especializada para la transmisión cultural, se toma de Lundgren (1992) quien entiende a la misma como un ámbito de transmisión, mediación y codificación de saberes que se han separado del contexto de producción para arribar al contexto de reproducción, en un proceso complejo mediado por varias herramientas culturales, entre las que se encuentra el *currículum* y el lenguaje. Tanto el *currículum* como el lenguaje y las demás herramientas escolarizantes, forman parte de la esfera de la representación del saber, que ha quedado en medio de dos contextos sociales diferentes: el de

la producción de conocimiento y el de la reproducción del mismo por parte del alumno. Así concebida la realidad escolar por este autor, se entiende como una problemática, su función de representación de los saberes. Tener presente esta potente idea de que los contenidos a enseñar se han escolarizado, es decir, han adquirido una nueva naturaleza epistemológica determinada por el contexto escolar, significa estar conscientes de que en la escuela por ejemplo, no enseñamos Química, sino enseñamos Química escolar. Además significa estar atentos a la vigilancia epistemológica que esta representación requiere. Considerar la función de la escuela como transmisora o mediadora de cultura, permite poner en cuestión las consecuencias pedagógicas que acarrea la separación entre estos dos ámbitos del conocimiento.

Por otro lado, volviendo a los argumentos que justifican el abordaje temático que aquí se realiza, mi experiencia personal como maestra, profesora de Química y Ayudante preparadora de laboratorio en Química, me ha alentado a sostener este trabajo con la convicción de que a través del mismo, sería posible contribuir a mejoras efectivas y tangibles. Desde mi diaria labor como docente de Físico - Química y como Docente Orientadora de Laboratorio (DOL), en un Instituto de Formación Docente, he sido receptiva a las demandas tanto de estudiantes practicantes, como de Directores de escuelas de Práctica y de maestros adscriptores de Práctica, con respecto a la enseñanza de Química escolar. Las mismas se han puesto de manifiesto en instancias de orientación para la preparación de clases de Química con actividades de laboratorio, en ocasiones de parciales, concursos o Cursos de verano. Dichas tareas forman parte de las competencias inherentes al rol que desempeño.

Finalmente, como argumento a favor de la población a quien va dirigida la propuesta de formación, queda claro que los aportes emanados de la misma, redundarán en beneficios que se multiplicarán hacia la formación inicial de maestros, hacia los alumnos escolares y hacia el desarrollo profesional del propio docente adscriptor.

Sin duda que las complejidades referidas a: qué tanto se enseña Química en la escuela; cómo debería ser su abordaje metodológico y qué papel fundamental desempeña el maestro adscriptor en relación a esta temática, resultan tópicos relevantes para indagar y atender. Además, detenerse en cuestiones sobre cómo se pueden superar las dificultades de aprender y enseñar saberes prácticos, significa profundizar sobre consideraciones de índole práctica, que toda formación docente debe contemplar. Como lo expresa Navío (2007), es urgente atender a la necesidad de formar un profesional reflexivo que pueda dar respuestas adaptadas a

situaciones complejas en contextos diversos (Viola, 2019, Trabajo Final para la materia: Diagnóstico de Necesidades Formativas).

Corresponde aquí, hacer un alto en el discurso y detenerse en la aclaración de un término que será utilizado recurrentemente en este informe. La palabra práctica será significada como sinónimo de práctica profesional o pre-profesional o como práctica docente. No se hace referencia con ella, al significado atribuido en el ámbito liceal, como sinónimo de práctica de laboratorio o experimento.

Lograr mejores desempeños de las personas, en sus respectivos puestos de trabajo y que ello resulte beneficioso tanto a nivel personal como colectivo, constituye el gran desafío, al que se enfrentan actualmente las organizaciones. Aquellas que crecen y progresan, cuentan con la capacidad de aprender y desarrollarse de sus integrantes. La formación en el trabajo, resulta ser entonces, una herramienta estratégica, para el progreso institucional a largo plazo (Trabajo final de la materia: Diagnóstico de Necesidades Formativas, Viola, 2019). Por tal motivo, en este trabajo, se presenta una propuesta para mejorar la calidad educativa, a través de una acción de formación dirigida a los docentes adscriptores en el área de Química.

El recorrido que se presenta en los siguientes apartados, incluirá la descripción de los soportes teóricos conceptuales y contextuales del estudio, así como la implementación de la etapa exploratoria y de diagnóstico de las necesidades formativas de los maestros adscriptores. Luego se exponen los principales resultados y hallazgos de dicha etapa y finalmente se detalla la planificación, puesta en marcha y evaluación de la acción de formación que se desprende de los hitos anteriores.

2. Marco conceptual y de antecedentes

Son varios los soportes teóricos a los que podemos recurrir, como sustento de una acción de formación dirigida a docentes adscriptores, para el Área de Química. La producción de conocimientos provenientes del sector académico, es cada vez mayor. Los aportes de investigadores y especialistas en diversos campos, como pedagogos, sociólogos, filósofos y psicólogos, crecen exponencialmente, pues todos tienen algo para decir sobre el hecho educativo. Por lo tanto, la tarea aquí, no será encontrar a quién diga algo sobre la educación, sino discriminar y recortar inteligentemente los discursos más relevantes y afines a lo que se está tratando. Por ello, será acertada la referencia teórica a ideas como: educación estratégica de adultos a partir de sus necesidades formativas y cómo se puede abordar la gestión para

dicha formación; desarrollo profesional docente; *curriculum* escolar y prácticas reflexivas; nuevos enfoques para la enseñanza de Química.

2.1. Educación de adultos a partir de sus necesidades formativas

Profundizando en la primera idea, de las nombradas en el párrafo anterior, se entiende que formar parte de la sociedad del siglo XXI, de manera activa y productiva, requiere de la valoración del conocimiento disponible y de la revisión permanente de las competencias para el mundo del trabajo, tanto por parte de los adultos como de las organizaciones en las que los mismos se desempeñan. Comienzan a concebirse los procesos formativos para el mundo del trabajo, mientras se trabaja, como herramientas estratégicas que las organizaciones pueden desarrollar para alcanzar ampliamente sus metas. Por otro lado, esta nueva conceptualización de la educación continua de adultos, conlleva la potente idea de que la misma será portadora de crecimientos orientados a la mejora social y económica de las personas y también de las organizaciones. La formación en el seno de las organizaciones, estará al servicio del proyecto institucional y deberá ser extensiva a todos sus miembros, convirtiéndose así en algo general y enfocado al cambio cultural (Gairín, 2010).

El mismo autor (Gairín, 2010), advierte sobre la aparición de nuevos perfiles formativos en las organizaciones, que tienen otros grados de formalización y requieren por tanto la previsión de objetivos, metodologías, estrategias de actuación y sistemas de evaluación que se sustenten en estas nuevas líneas teóricas para la formación continua de adultos. Es claro que, en base a estos nuevos planteos, el punto de partida para diseñar una acción educativa, será conocer las necesidades formativas del colectivo involucrado, a través de una minuciosa planificación para el diagnóstico de las mismas. La información recogida en dicho diagnóstico podrá ser utilizada luego, para direccionar la propuesta de un plan de formación que responda cabalmente a dichas necesidades y que impacte en la realidad que se quiere mejorar.

¿Qué se entiende por necesidad formativa? El término necesidad, es definido de diversas maneras. Según El Instituto Aragonés de Empleo (s.f.), puede entenderse la necesidad, como la discrepancia entre lo que existe y lo que se considera óptimo. Estas necesidades, deberían desaparecer, una vez que las personas han recibido educación sobre conocimientos, habilidades y actitudes. Además, autores como Gairín *et al.* (1995) clasifican las necesidades en: normativas, expresadas, percibidas y comparadas. En un análisis más detallado de las mismas, se puede vincular a las necesidades normativas o prescriptivas con una perspectiva de necesidad basada en la discrepancia, es decir, analizando la brecha entre lo que debería ser

un desempeño laboral por ejemplo y lo que realmente es. Según esta perspectiva de análisis de necesidades, se requiere conocer de antemano, la prescripción de roles o perfiles laborales estandarizados y establecidos por las autoridades competentes.

Por otra parte, tener en cuenta las necesidades sentidas o percibidas por los sujetos sometidos a estudio, utiliza una perspectiva de necesidad, basada en un problema colectivo que podrá ser solucionado con la participación de todos. Esta perspectiva, prioriza las potencialidades de los sujetos y los aspectos positivos con los que ya se cuenta para solucionar la problemática. El estudio que en este informe se comunica y detalla, está basado en una perspectiva mixta de necesidades de formación, atendiendo a la vez, los aspectos complementarios de ambas posturas.

Se concibe además, que la formación de adultos, para sus puestos de trabajo, que aquí se presenta, es estratégica, tanto para la organización como para las personas involucradas. Esto es así, porque se podrá sostener a través de la misma, una mejora de la calidad de la formación docente, tanto a nivel inicial como continua. Se atiende a la formación continua de manera directa, en relación a la labor desempeñada por los maestros adscriptores, pero también de manera indirecta, se atiende a la formación inicial de los practicantes, hacia quienes los maestros adscriptores dirigen sus acciones de orientación pedagógica. Las nuevas concepciones sobre la formación continua de adultos, colocan a las organizaciones como protagonistas fundamentales para llevar adelante procesos de formalización en las mismas, de aprendizaje y desarrollo humano (Gairín, 2010).

Reforzando teóricamente las ideas del párrafo anterior, se destaca la importancia de una adecuada planificación y gestión de la formación, la que se implementará atendiendo a las necesidades formativas detectadas en la etapa diagnóstica. Es decir, se comienza a gestar un ciclo de formación, con etapas interconectadas entre sí, que se retroalimentan constantemente: planificación, diagnóstico de necesidades formativas, diseño, implementación, ejecución y evaluación. En este ciclo de la formación, el formador de formadores será una pieza fundamental, capaz de analizar una situación problemática que podría ser resuelta mediante acciones formativas. Las competencias profesionales desplegadas por el formador (Tejada, 2002), serán fundamentalmente su capacidad de habilitar espacios de formación, previendo recursos, tiempos, personas y una adecuada fundamentación pedagógica para una acción eficiente y de calidad. Además, el formador deberá poner en acción destrezas operativas, para entrelazar estos aspectos, a un hilo conductor de formación que lleve desde los objetivos

propuestos, hacia los resultados deseados. El proceso formativo debe contemplar muy especialmente el contexto institucional, a las personas y a sus desempeños ya adquiridos, pero también, se debe contemplar la implementación de una evaluación formativa a tiempo para lograr los cambios deseados. En este sentido y en conformidad a lo que se viene expresando en relación a las competencias inherentes a un formador, Tejada (2002) también advierte sobre que, el perfil profesional del formador, no debe quedar circunscripto al aula taller.

Otro aspecto no menor, a considerar en toda planificación de la formación, está relacionado con la innovación que dicha formación será capaz de promover, tanto a nivel pedagógico-didáctico, académico- técnico u organizativo (Aguerrondo, 2014). En este sentido, la acción de formación que aquí se presenta se considera portadora de un componente innovador en dos aspectos: por un lado se ofrece una formación por Módulos elegibles por el participante, de acuerdo al nivel escolar en el que actualmente se desempeña y por otro lado, la actividad de evaluación final está orientada a la producción de nuevo conocimiento originado en el especial ámbito de la práctica docente y documentado a través de una narrativa pedagógica pasible de ser divulgada y compartida.

Otro concepto a considerar, tiene que ver con la noción de si se ofrecerá a los docentes adscriptores una capacitación o una formación laboral. Se inclina a postular, en este informe, las ventajas de ofrecer formación a los sujetos y no solamente capacitación, por considerar la primera modalidad más esencial e identificatoria de la tarea docente. Además, optar por una formación docente para lograr mejores desempeños laborales, es coherente con la idea de desarrollo profesional docente; idea que fuera tomada también, como soporte teórico a este marco. Se concuerda en este apartado, con la idea expresada por Tejada (2002), en la que se promociona un modelo contextual crítico de formación de formadores, idea contraria a la promoción de una capacitación de docentes.

2.2. Desarrollo profesional docente

Marcelo y Vaillant (2009), asocian el desarrollo profesional docente con el aprendizaje, con el trabajo, con un trayecto, con oportunidades ilimitadas para mejorar la práctica y con la formación de los profesores que opera sobre las personas, no sobre los programas. A su vez, Vaillant (2009), expresa que, frente a iniciativas para lograr un efectivo desarrollo profesional docente, que han fracasado, otras se presentan con mayores probabilidades de éxito, pues se basan en el concepto de un docente que aprende en situación y en colaboración con otros. Otra arista de interés, planteada por la misma autora, es la referida al requerimiento de que los

formadores que hoy están en la formación de docentes, revisen sus marcos conceptuales y sus prácticas.

Por su parte Ávalos (2009), reafirma el carácter profesional de la docencia, largo tiempo reclamado, pues tiene, entre otras cosas, una base de conocimientos que se adquiere a través de un período de formación. Sin embargo, esta autora, visualiza la necesidad de repensar el *currículum* de formación inicial y continua, para incluir en el mismo, los conocimientos o recursos cognitivos referidos a conceptos disciplinares, actitudes, procedimientos y habilidades. Pero también, propone la inclusión en el *currículum*, de las creencias y prácticas tácticas de los profesores, es decir, aquel repertorio de conocimientos prácticos que cada docente va desarrollando a lo largo de su experiencia y que a través de narrativas deberían ser objeto de estudio y análisis, durante la formación inicial. Lograr que el docente vuelva inteligible su propia práctica, se considera un importante aporte teórico a este trabajo.

2.3. *Curriculum* escolar y prácticas reflexivas

Explorando otros marcos teóricos de referencia para este informe, se hará alusión al concepto de *currículum* escolar. Aquí se expondrán ideas que han sido extraídas en parte, de una producción escrita personal, entregada como Trabajo Final del Seminario : “Nuevas agendas para la enseñanza”, a cargo de la docente Dra. Flavia Terigi. Dicho Seminario pertenece al plan de estudio de esta Maestría.

En el discurso pedagógico, el concepto de *currículum* ha sido desarrollado en el marco de dos teorías que lo visualizan de manera diferente. Díaz Barriga (2003) aborda el estudio de ambas vertientes con el interés de identificar tensiones entre las mismas y a la vez puntos de encuentros. Dicho autor menciona por un lado, una de las versiones del *currículum*, la que fuera impulsada por Bobbit y Charter, asociada al desarrollo de planes y programas y a la necesidad de estandarizar contenidos, con una óptica institucional, en una versión formal y textual del *currículum*. Otra versión del mismo, la que fuera iniciada por Dewey, estuvo más pegada a los procesos educativos, a las vivencias escolares y a los logros de cada estudiante. Esta tendencia concibe al *currículum* como práctica, como acciones que, expresadas o no en el texto, pueden ser naturalizadas, invisibilizadas o legitimadas por dicho texto. En este tramo del desarrollo del marco conceptual, se visualizan estos sustentos teóricos, en relación a las distintas versiones del *currículum*, como muy valiosos, porque podrían ayudar a develar las significaciones que un colectivo de docentes adscriptores ha construido en torno a su práctica y al soporte curricular que le ha asignado a las mismas. En este sentido, la investigación

diagnóstica realizada en el colectivo de docentes adscriptores de la escuela de Práctica, estuvo perfilada hacia la indagación de cómo dichos maestros perciben el *currículum* escolar de Química: ya sea como una necesaria estandarización de saberes, que responde a la adquisición uniforme de un conjunto de competencias para formar un ciudadano alfabetizado científicamente; ya sea, como un código que permite descifrar un conjunto de métodos y prácticas que deben suceder en la singularidad de cada aula; ya sea toda la gama intermedia posible, de interpretaciones curriculares entre estos dos extremos.

Por su parte, Eisner (1985) citado en Flinders, Noddings y Thornton (1986), identifica tres tipos de *currículum*: el explícito, el implícito y el nulo. En esta línea, cabría preguntarse, cuáles son los contenidos de Química consagrados como válidos en el *currículum* explícito y cuál es la lógica de su legitimación. A su vez, como *currículum* implícito de la Química escolar, suelen aparecer las ideas, tanto en los niños como en los maestros, de que solo se enseña Química en un laboratorio y a través de la realización de experimentos. Algo más grave aún, sería no considerar la existencia de un *currículum* nulo, es decir, lo que se deja intencionalmente fuera de la oferta educativa y que debe ser tan fundamental a los fines educativos como aquello que sí efectivamente se enseña. Es por ello que preocupa en gran medida, todos los saberes científicos y los procesos intelectuales y afectivos asociados a ellos, que no circulan en las aulas, pasando a formar parte de un *currículum* nulo y de una peligrosa estrategia, inconsciente o no, para la marginación intelectual de los educandos. A fin de evitar una confusión, el concepto de *currículum* nulo se emplea aquí, en relación a los saberes científicos que efectivamente no circulan en el espacio público del aula, otorgándole al *currículum* de Química dicha categoría, desde la perspectiva de lo que hacen los maestros, cuando abiertamente manifiestan que no enseñan Química a sus alumnos, a pesar de estar explícito en el Programa oficial vigente. Los planteos realizados a partir del concepto de *currículum* nulo, cuestionan los supuestos aplicacionistas de que existe homogeneidad y consenso en relación a lo que la escuela debe enseñar (Viola, 2018, Trabajo Final del Seminario: “Nuevas agendas para la enseñanza”, p. 4).

La notoria influencia de la teoría constructivista en el campo educativo, se ha visto reflejada al priorizar, al nivel escolar, el aprendizaje de los procesos intelectuales científicos por sobre el aprendizaje de los conceptos, impulsando propuestas didácticas con esta orientación. Tal es el enfoque curricular actual del Programa de Educación Inicial y Primaria vigente, desde el año 2008, en las escuelas públicas de Uruguay, según el análisis documental realizado (ver Anexo III, p. 114, D 4). En este programa, quedan explícitas dos dimensiones del *currículum*,

según Eisner (1985) citado en Flinders, Noddings y Thornton (1986): la del contenido y la de los procesos intelectuales, no siendo igual con la dimensión afectiva. Retomando la versión del *curriculum* como texto, se entiende que el programa escolar vigente, para la enseñanza de Química a nivel de educación primaria en nuestro país, presenta algunos vacíos e incoherencias, ya que el texto del documento hace una referencia somera, a los procesos intelectuales científicos a desarrollar en los alumnos (en la fundamentación para el Área de las Ciencias Naturales) pero luego, el desglose de contenidos por grados, es puramente conceptual, es decir, una lista de temas a enseñar. En relación a este punto, se debe trabajar entonces con el texto curricular que se tiene, ya que por otro lado, también corresponde al docente optimizar la tarea de interpretarlo (Gimeno Sacristán, 2011). Las ideas expresadas en este párrafo, han sido tomadas textualmente del Trabajo Final para el Seminario, 2018, p. 5.

Queda claro entonces, tal como se expresara en el Trabajo Final del Seminario, 2018, p. 3, el papel central que el *curriculum* tiene en la organización y regulación de todo lo escolar. Es interesante constatar lo anteriormente expuesto, en la investigación realizada en la escuela de Práctica, en el marco de esta Maestría. Allí los maestros encuestados y entrevistados, evalúan la calidad de su actuación, haciendo referencia constante al *curriculum*: a los contenidos abordados, a los que no han sido abordados, a los tiempos previstos y a la metodología utilizada. Al analizar los datos relacionados con las mayores dificultades que los maestros adscriptores tienen para orientar a los practicantes en las clases de Química escolar, surge como una de las más importantes, la dificultad para trabajar con un programa escolar muy extenso y amplio. Al mismo tiempo, cuando se les pregunta a los maestros adscriptores sobre los aspectos en los que requieren más apoyo, para cumplir su función de orientar pedagógicamente a los practicantes, nuevamente refieren al *curriculum*, en relación a la dificultad para la secuenciación y graduación de los contenidos de Química a lo largo de todo el ciclo escolar (ver Anexo III, p. 104, 105).

Otro costado teórico, interesante también de tratar aquí, refiere a los aportes de Feldman (2010), en relación al cruce entre dos contextos básicos de la enseñanza: el contexto externo, teórico y portavoz de la visión de los especialistas de la educación, con el contexto interno, práctico y portavoz de la visión cotidiana de los docentes sobre la educación. Para el mismo autor, en la intersección de ambos contextos educativos, pertenecientes a distintas comunidades de práctica, se definen nuevas relaciones entre conocimiento y acción y por ende se definen también nuevas maneras de producir, validar y utilizar conocimientos prácticos. Se direcciona entonces, este marco teórico, hacia la versión práctica del *curriculum*,

ya que se tiene en cuenta el conjunto de decisiones que el docente lleva a cabo, a partir de las interpretaciones que realiza del código curricular, en el momento de la enseñanza de saberes. Colocar al docente en el escenario de su práctica, para comprender su actuación, significa conocer la complejidad y la singularidad de un campo de estudio, que se desarrolla *en* la práctica y no *para* la práctica. Un campo de estudio, complejo y tensionado pues carga con la tarea de desentrañar la lógica de un conjunto de saberes, desarrollados en contextos prácticos y considerados por la academia, de baja jerarquía epistémica. Entender el sentido de esta propuesta, significa alejarse de las concepciones de que la práctica consiste en la mera aplicación de la teoría. Movido por sus intereses de resolver, permanentemente, acciones con la urgencia de lo situado, el docente necesita luz, cuanta más y más variada mejor, dice Feldman (2010). Asimismo, dicho autor advierte sobre las trampas del conocimiento generado en situaciones cotidianas, porque también en estos ámbitos se encierran tradiciones, se reafirman intereses pasados y el cambio encuentra pocas posibilidades de trascender (Trabajo Final del Seminario, 2018, p. 10).

Por otra parte, el agudo tratamiento realizado por Russell (2012) sobre el incumplimiento de los tan anhelados cambios paradigmáticos en la formación de profesores, dejan al descubierto algunas posibles explicaciones como las referidas a la estabilidad de las prácticas docentes, a la complejidad de los cambios paradigmáticos y a la fuerte presencia de la observación como mecanismo de aprendizaje de saberes prácticos. Con respecto a esto último, la forma más extendida de aprender un conocimiento práctico, a través de la imitación, reafirma la concepción errada de que la práctica sólo es el terreno para la simple aplicación de la teoría, en un modelo poco eficiente y basado en la racionalidad técnica. Referenciando a su vez a otros autores, el artículo de Russell (2012) menciona la idea de que no hay docentes irreflexivos, sino que la cuestión es precisar en qué sentido y con qué alcance se ejerce la reflexión en la acción. Además el mismo autor, centrandose su interés en desentrañar cómo piensan los profesores cuándo actúan, analiza algunos aspectos de la práctica docente, tal como la identificación clara de cada problema surgido en el seno de la actuación docente, comprendiendo que dichas situaciones pueden ser resueltas al instante, de mejor o peor manera, pero solo si se adopta una actitud de experimentar y dialogar con ellas. Finalmente, se debe tener presente la advertencia explicitada por el autor cuando recuerda a sus lectores que “...una perspectiva de *práctica reflexiva* no es fácil de alcanzar, ya sea a nivel personal o institucional” (p.86).

Sin duda que el autor más representativo de las ideas sobre prácticas reflexivas, ha sido Schön (1992), cuando establece que si el docente se enfrenta a las zonas indeterminadas de su práctica, como por ejemplo durante situaciones inciertas, singulares o cargadas de conflictos de valores, las soluciones no vendrán de la mano de una racionalidad técnica, sino de la mano de un conocimiento práctico puesto en acción y que se revisa en el mismo momento de su utilización. A estas competencias profesionales, Schön (1992) denomina conocimiento en acción, reflexión en la acción y reflexión sobre la acción y sobre la reflexión en la acción. Cuanto más incierta y desconcertante es la acción, mayor rédito reflexivo podrá proporcionar, a quien la está ejerciendo. Esta sería la verdadera reflexión que se espera realicen los alumnos practicantes y los maestros adscriptores que los guían. Al ser un medio y no un fin en sí mismo, el desarrollo del pensamiento reflexivo en los docentes, será la oportunidad para transformar la experiencia, a partir de una actitud de apertura mental y de metacognición, en la que se cuestionan permanentemente los marcos teóricos de referencia. La clave de todo esto, según Schön (1992) estaría resumida en desarrollar en los docentes, la capacidad de aprender de su propia experiencia (Trabajo Final del Seminario, 2018, p. 12).

La perspectiva de alcanzar, un cambio paradigmático, en relación a la reflexión en la acción, no son muy alentadoras. Por un lado, la dificultad radica, en que la práctica docente se nutre de hábitos muy estables y arraigados. Por otro lado, el conocimiento generado en la acción posee una naturaleza epistemológica diferente, a la del conocimiento teórico, proposicional y basado en el lenguaje escrito. El primero es inconsciente, incierto, poco dominable, difícil de verbalizar pues está implícito en los hábitos y actitudes y además impregnado de los valores y creencias personales (Trabajo Final del Seminario, 2018, p. 12). Es un tipo de conocimiento diferente porque se hace explícito solo a través de la acción. Todo lo anteriormente mencionado, vuelve al aprendizaje basado en la acción, en una actividad compleja e hipotética. Para Schön (1992) el conocimiento práctico es un arte profesional, en el que los prácticos aprenden a dominar las zonas indeterminadas de la práctica. Dice dicho autor:

Subyace a esta particular visión de la reflexión en la acción de los prácticos una concepción *constructivista* de la realidad con la que se enfrentan, una concepción que nos lleva a considerar al práctico como alguien que construye las situaciones de su práctica, no solo en el ejercicio del arte profesional sino también en todos los restantes modos de la competencia profesional (Schön, 1992, p.44).

Otro muy interesante aporte del mismo autor, es que el *prácticum* reflexivo se puede aprender y tutorear pero no enseñar; entre una regla de comportamiento y su aplicación concreta a una situación compleja, existe siempre un vacío de significado que debe completarse con procesos de reflexión en la acción. Un aporte teórico para este planteamiento, se puede tomar también a partir de Agüerrondo y Tiramonti (2016) al referirse a los aprendizajes que enseñan a “usar” el propio aprendizaje. Denominan como metacognición a la capacidad de reflexionar acerca del proceso mismo de su elaboración. Las autoras advierten sobre la aparición de nuevos saberes que los docentes están obligados a ayudar a construir, productos de la revolución epistemológica comenzada en el siglo XX.

Estas consideraciones teóricas, permiten establecer un paralelismo entre los conceptos de *prácticum* con el de práctica docente, la que en este estudio queda enmarcada dentro de la unidad Didáctica - Práctica Docente, que los alumnos practicantes cursan como asignatura dentro de su carrera. Debe notarse la ventaja del alto grado de formalización en que la misma se presenta, en el marco del actual Plan de estudio de la carrera de Magisterio en Uruguay. Según Zabalza (2004), esta situación no es común de encontrar en las universidades de otros países. El mismo autor establece las condiciones fundamentales para un buen desarrollo del *prácticum*, concibiéndolo como un período formativo en el que los aprendices construyen significados a partir de su experiencia. Por su parte Sanjurjo (2002) entiende la residencia como un espacio de reflexión y de construcción de modelos alternativos. Se rescata también la conceptualización de Schön (1992) acerca de que el *prácticum* es un ámbito especialmente cuidado, que tiene sus propias reglas de juego, en las que los tutores van regulando la incertidumbre y la complejidad propia de una práctica profesional real.

2.4. Nuevos enfoques para la enseñanza de Química

Finalmente, la última idea que se desarrollará en este marco teórico, estará referida a los nuevos enfoques para la enseñanza de Química escolar. Retomando a Dibarboure (2009), dicha autora expresa que es importante centrarse en los conceptos químicos que el alumno debe aprender, más que en los contenidos programáticos. El enfoque metodológico, debe promover un acercamiento del escolar, a los atributos conceptuales de los conceptos complejos que la disciplina ha elaborado. Estos acercamientos escolares serán fundantes de otros conceptos más complejos. La metodología utilizada para el aprendizaje de Química, es una valiosa oportunidad de mirar al mundo más allá de lo cotidiano, sin infantilizar el conocimiento ni menospreciar lo que los niños pueden llegar a comprender. Es importante considerar, siguiendo a la misma autora, que las entidades objeto de estudio químico son

abstractas, invisibles, inventadas y por tanto, impregnadas de una dificultad cognitiva intrínseca que debe ser reconocida de antemano. Por lo tanto, hay un recorrido didáctico propuesto por los especialistas, que puede ser rentable en términos de resultados y motivante para los niños. A grandes rasgos, el recorrido didáctico sería: partiendo del nivel macroscópico de la materia, ir rastreando desde lo perceptivo, las características microscópicas de la misma. Es decir, el estudio de las propiedades macroscópicas de los sistemas materiales, serán las evidencias de cómo es el sistema material en estudio, a nivel corpuscular. Transitando este camino conceptual, el alumno pasará progresivamente de lo descriptivo a lo explicativo, en un tratamiento más complejo y profundo del mundo que lo rodea.

Por su parte, Furman (2011), insiste en la necesidad de concebir la enseñanza de las Ciencias Naturales desde una doble perspectiva: como producto y como proceso, utilizando para ello, la analogía de las dos caras de una moneda. Por un lado, la ciencia como producto es entendida como el conjunto de conocimientos que la humanidad ha construido a lo largo de varios siglos y que nos permiten explicar cómo funciona el mundo natural. Y por otro lado, la ciencia como proceso, es un modo de conocer la realidad a través del cual se genera ese producto. En esta otra cara de la moneda, tienen un rol fundamental la curiosidad, el pensamiento lógico, la imaginación, la búsqueda de evidencias, la contrastación empírica, la formulación de modelos teóricos y el debate. Poner en práctica esta segunda cara de la moneda, es decir, enseñar ciencias como proceso, implica un mayor desafío para los docentes, intentando caminos alternativos para enseñar a sus alumnos a pensar científicamente.

Por otro lado, Varela e Ivanchuk (2010), dedican un capítulo completo a las actividades prácticas o actividades de laboratorio. Entre las variadas justificaciones para incluir las mismas en la enseñanza de las ciencias, las autoras indican: la posibilidad de indagar las concepciones de los alumnos y ponerlas en conflicto; favorecer la aplicación / movilización de los contenidos cognitivos a partir del planteo de diferentes situaciones; desarrollar la capacidad de formularse preguntas; poner en acción los procedimientos de la ciencia como la modelización, la formulación de hipótesis, el control de variables y finalmente afianzar actitudes como curiosidad intelectual, postura crítica y reflexiva, creatividad, flexibilidad mental, trabajo colaborativo.

También los autores Benia, Franco, Nieto y Sebé (2013), acercan sus importantes aportes didácticos a este informe, por ejemplo, al diferenciar los niveles de formulación del

conocimiento químico. El manejo conceptual de los mismos y los pasajes no explicitados desde uno a otro, ocasiona grandes dificultades a los alumnos. Así lo expresan: “Enseñar Química implica trabajar los tres niveles de representación (macro, micro y simbólico) de los mismos fenómenos, de manera que estén vinculados entre sí durante la enseñanza, de forma que el alumno pueda conseguir una adecuada comprensión conceptual” (p. 267). Además indican: “No siempre es necesario utilizar los tres niveles de representación en la enseñanza de Química. Es necesario situarse en el más adecuado para cada situación de enseñanza” (p. 267). Con respecto a esto último, se entiende que para el ciclo escolar, el nivel de formulación del conocimiento químico, prioritario, es el macroscópico o de los hechos, que es un nivel descriptivo, perceptivo y funcional. Pero esto no significa que se deba dejar totalmente de lado, al enseñar Química a los escolares, a los otros dos niveles; es decir, tanto el nivel microscópico o de las teorías, más abstracto pero explicativo, así como el nivel simbólico, que es representativo y específico de este campo del saber. No iniciar a los escolares en el juego interactivo entre los tres niveles de formulación de la realidad, significa negarles la posibilidad de acercamiento a los atributos conceptuales fundantes y trascendentes del saber químico.

2.5. Antecedentes

Por último, antes de finalizar este apartado, se deben mencionar los antecedentes, vinculados a la temática de estudio. Como primer antecedente se citará la investigación realizada por la Dra. Liliana Sanjurjo, en el marco de su tesis doctoral: “Los procesos metacognitivos en la formación docente”, presentada en la Facultad de Humanidades y Arte, de la Universidad Nacional de Rosario, como trabajo final del Doctorado. La misma se sustentó en una investigación sobre las prácticas, llevada a cabo en la Carrera de Ciencias de la Educación de dicha Facultad, durante el año 1999. Entre las conclusiones a las que esta investigación permitió arribar, se destaca la referida a la presencia de procesos reflexivos en los residentes, en aquellas ocasiones en las que los mismos logran narrar lo acontecido incluyéndose en la problemática detectada. Además, se constató que la detección, construcción y análisis de situaciones problemáticas desencadenan procesos metacognitivos y que los mismos fueron más operativos en las etapas preactiva y postactiva y no tanto en la etapa interactiva. Por último, esta investigación remarca el peso de los aspectos afectivos y relacionales de la práctica.

Como segundo antecedente, se hará referencia a la publicación realizada por Dorothy Gabel: “Manual de investigación sobre enseñanza y aprendizaje de las ciencias” en el año 1994,

donde se recopilan las investigaciones realizadas en Norteamérica en las principales disciplinas científicas tales como: Biología, Química, Física y Ciencias de la Tierra. Dicho manual explora una amplia temática referida a la educación de profesores de ciencias, estrategias de instrucción y trabajos de laboratorio, abordando también aspectos sobre los fundamentos epistemológicos de la cognición y la dimensión afectiva del aprendizaje.

Otro antecedente vinculado a este estudio, han sido los Cursos de Verano, programados por los departamentos Académicos de Físico- Química y Biología, de la institución terciaria de Formación Docente, en la que actualmente me desempeño. Dichos cursos estuvieron dirigidos a maestros y estudiantes avanzados de Magisterio y Profesorado. Los mismos han tenido una importante convocatoria, en períodos de receso vacacional, en los que docentes y estudiantes se han mostrado receptivos a participar en instancias de formación sobre la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Los cursos se nominaban: “Metabolismo y nutrición” (02/ 2012), “Los contenidos de Química y el programa escolar. Actividades prácticas sugeridas” (02/ 2013), “La Química de los seres vivos” (02/ 2016), “Sensores Labdisc de Ceibal y su utilización en las clases de ciencias” (02/ 2017). A través de la puesta en marcha de estos cursos, se ha podido evidenciar la motivación de los docentes en ejercicio y de los estudiantes, a capitalizar instancias de formación y de encuentro entre los ámbitos teóricos y prácticos de la profesión docente. El trabajo en talleres interdisciplinarios con la participación de distintos actores educativos, fue valorado como experiencia enriquecedora.

Cabe mencionar también, como antecedente válido para el caso, la programación continua de instancias de formación en servicio para maestros y profesores, que implementan las autoridades del sistema educativo público uruguayo, a través del IPES (Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores Prof. Juan E. Pivel Devoto) y del IFS (Instituto Superior de Educación en Servicio), este último dependiente del CEIP (Consejo de Educación Inicial y Primaria). Los maestros adscriptores, población objetivo del estudio, han manifestado en las entrevistas, su participación regular en esas instancias formativas ofrecidas por el CEIP.

3. Marco contextual e institucional

Como ya se anticipara, el estudio aquí implementado, tuvo como escenario organizacional a una escuela de Práctica, urbana, en la que algunos maestros de la misma, se desempeñan como docentes adscriptores de un grupo de alumnos practicantes de tercer año de la carrera de Magisterio.

Sin duda que para diagnosticar, diseñar e implementar una acción de formación de docentes, es preciso considerar, desde un primer momento, a la organización en la que los sujetos se desenvuelven, desentrañando sus códigos culturales y su lógica de interacción. Daft (2011) menciona la idea de que los recursos organizacionales se gestionan, para cumplir con el propósito de la organización. En este sentido, se describe a la organización en la que se podrá desarrollar la acción formativa, como una institución educativa formal, del ámbito público, correspondiente a la Educación Primaria. Se encuentra administrada y en dependencia jerárquica con las autoridades de la Administración Nacional de Educación Pública uruguaya (ANEP) y dentro de ésta, a su vez, dependiente del Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP). Según la clasificación realizada por Chiavenato (2006), la organización objeto del estudio, es de tipo formal, sin fines de lucro y centralizada.

Además, la organización referida, es una escuela de categoría Práctica. Es importante destacar, que el subsistema educativo CEIP, ha estructurado un Área específica dentro del mismo, llamada Área de Práctica Docente a la que pertenecen un grupo importante de Escuelas de Práctica y Habilitadas de Práctica de todo el país. A su vez, dicha Área se organiza a través de una línea jerárquica y administrativa también específica con Inspectores Departamentales y Regionales de Práctica. Estas características, sitúan a la organización a investigar dentro de un marco normativo y organizativo muy estructurado, altamente formalizado y con líneas de acción claramente definidas. La institución escolar objeto de estudio es una de las escuelas más antiguas de la ciudad, de reconocida labor docente y un referente de larga trayectoria en el Área de la Práctica Docente.

La población con la que se trabajó, está conformada por el colectivo de maestros adscriptores de la práctica docente de la carrera de Magisterio y el equipo de Dirección de una escuela urbana del interior del país, de categoría Escuela de Práctica. Los datos sociodemográficos de las personas en estudio, fueron aportados por la Secretaría de la escuela. La escuela funciona en ambos turnos (matutino y vespertino).

Con respecto a la población objetivo, se puntualiza lo siguiente:

- Cuatro docentes integran el equipo de Dirección: una Directora de Práctica, una Sub-Directora de Práctica, una Sub-Directora de Educación Inicial y una Maestra Adscripta a la Dirección (Secretaria).

- En total la escuela cuenta con 27 docentes: dos varones y 25 mujeres. El promedio de edad de los mismos está entre los 30 y 40 años (dos docentes con 58 años) y un promedio de antigüedad docente de 15 a 19 años (6° grado en el Escalafón Docente). La mayoría de los maestros adscriptores de la escuela están en la etapa media o final de su carrera y con menos de cinco años de antigüedad en la escuela (ver Anexo III, Tabla 1, p. 101). Los docentes con Formación específica en el Área Práctica Docente son 22, es decir un 80 % de los docentes de la escuela poseen formación específica para la función que desempeñan. La cantidad total de adscriptores es de 14, ocupando en total 20 cargos de maestros adscriptores entre los dos turnos de la escuela. La mayoría de los maestros trabajan en doble turno.

- La escuela recibe a 35 alumnos de 3° año de la carrera de Magisterio, quienes realizan allí su práctica pre-profesional. Se distribuyen en un número de dos alumnos por maestro adscriptor, entre los dos turnos de la escuela (matutino y vespertino).

- La matrícula escolar asciende a 658 alumnos, desde el nivel Inicial a 6° año. Por su ubicación geográfica, en la zona céntrica de la ciudad, el perfil socio-económico del alumnado de la escuela, es medio. (La descripción de la organización y de la población en estudio, que aquí se detalla, ha sido tomada del Trabajo final para la materia: Diagnóstico de Necesidades Formativas, 2019).

La revisión de documentos (análisis de documentos, AD) que aportaron un marco teórico y normativo a las actividades inherentes a una Escuela de Práctica y a la función orientadora que la misma realiza, para la enseñanza de la Química, permitió identificar algunos documentos tales como: Propuesta pedagógica de las Escuelas de Práctica y Habilitadas de Práctica del Consejo de Educación Inicial y Primaria. Inspección Nacional de Escuelas de Práctica (D 1), Apoyo a la enseñanza de las Ciencias Naturales del Instituto de Formación en Servicio (D 2), La doble agenda en las escuelas de Práctica (D 3), Programa de Educación Inicial y Primaria (D 4), Programa de Didáctica II de 3° año de Magisterio, Plan 2008 (D 5).

Los documentos que se analizaron, fueron producidos por las autoridades tanto del sistema educativo uruguayo público, del nivel primario como de la formación docente inicial. Tienen la ventaja de involucrar a los sujetos de este estudio, utilizando un lenguaje afín en términos educativos y que resulta de interés para las personas a quienes están dirigidos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Además, tienen fácil acceso ya que se encuentran publicados en formato digital o papel, tanto en los sitios web oficiales como en las bibliotecas de las instituciones dependientes de la ANEP. La información emanada de su análisis, fue útil, para

el cumplimiento de los objetivos planteados en este trabajo investigativo. Los principios fundantes de las organizaciones, o como los llama Aguerrondo (2014), principios vertebradores y estructurantes, están registrados en dichos documentos y son los que dan soporte a la existencia de las organizaciones. Acercarse a los mismos permitió conocer la función social de la escuela, comprender desde otra perspectiva su cultura institucional y así poder elaborar coherentemente este marco contextual. Para organizar la información obtenida a partir del análisis de dichos documentos, se elaboró una planilla en la que se consignó: nombre del documento, autor y fecha y un resumen de los aportes teóricos a este estudio (ver Anexo III, p. 113).

Como una aproximación a la información emanada de dichos documentos, se destaca dentro del perfil de egreso específico de la formación de maestros, la competencia de adoptar una actitud de investigación hacia su público destinatario (los escolares) así como hacia las metodologías y técnicas didácticas pertinentes. El documento uno (D 1) establece explícitamente la función del maestro adscriptor de orientar y evaluar las intervenciones de enseñanza de los practicantes, a la vez que se revisa permanentemente la propia práctica profesional, mediante procesos investigativos y de producción de conocimiento.

También se constató, al analizar estos documentos, la ausencia de una prescripción de roles o perfiles laborales estandarizados y específicos para la enseñanza de los contenidos de Química escolar. Se percibió además, la ausencia en dichos documentos, de indicadores correspondientes a la orientación del adscriptor al practicante, en la construcción de sus aprendizajes prácticos. La constatación de este vacío normativo en el nivel de tareas, se tradujo en la ausencia de descripciones de desempeños esperados. Es por ello que la etapa diagnóstica, se orientó hacia la indagación de necesidades sentidas por los maestros y con un enfoque en el que se concibe a la necesidad como oportunidad de mejora y no como carencia.

Además, cabe reiterar, que los estudiantes magisteriales concurren a esta escuela de Práctica, como parte del cursado de la asignatura anual Unidad Didáctica - Práctica Docente, correspondiente al Plan de Estudios de la Carrera de Magisterio, del año 2008. La profesora de esta asignatura es la Directora de la escuela de Práctica, quien proporciona los soportes teóricos de la Didáctica y trabaja en coordinación con los docentes adscriptores que son quienes reciben a los practicantes en las aulas y los orientan pedagógicamente para la enseñanza en las distintas áreas del conocimiento. Los estudiantes agrupados en duplas, van circulando a lo largo del año lectivo, por las distintas clases con sus respectivos adscriptores.

La pasantía en cada clase tiene una duración aproximada de 2 meses y medio. El estudiante es evaluado en su actuación por parte de cada docente adscriptor, a la vez que también es evaluado por la profesora de la asignatura. Esta realidad institucional, en cuanto a la organización de la práctica pre- profesional, pone de manifiesto la imperiosa necesidad de coordinar las acciones a nivel de todo el colectivo docente, pues los practicantes van poniendo en uso, discursos y roles que debieran ser previamente acordados y sincronizados.

Es importante aclarar también, que en el contexto organizacional en el que se inscribe la propuesta formativa, la aprobación de esta acción de formación por parte del cursante, luego de completar la etapa de evaluación final, dará lugar a una certificación. Sin embargo, la obtención de la misma, no habilitará el acceso del maestro adscriptor, a otros cargos, es decir, no influirá en su situación laboral futura.

4. Marco diagnóstico de necesidades de formación

Todo plan de formación, debe partir del análisis crítico de la información recabada entre los actores involucrados y su contexto, para evaluar la existencia o no de necesidades formativas y fundamentalmente, para decidir, si una futura acción de formación, podrá resolver la situación inicial.

Sin duda que para concebir un ciclo de gestión de la formación, la mirada abarcativa de todas sus etapas, reafirmando la necesaria interconexión entre las mismas, obliga a revisar, proyectar y reacomodar los pasos, a lo largo de todo el proceso. Iniciar una de las etapas del ciclo, significa repensar las anteriores, para ajustarse convenientemente a las que siguen, en un flujo constante y dinámico de hitos interconectados.

4.1. Objetivos, modelo y metodología adoptada

En este apartado se presentará un resumen de lo realizado en la etapa exploratoria y diagnóstica. Durante la misma, se procuró indagar y coleccionar información, sobre posibles necesidades formativas, en relación a la función del maestro adscriptor, de orientar pedagógicamente para la enseñanza de la Química escolar. Otros objetivos que guiaron el diagnóstico, fueron: relevar información sobre cómo el maestro adscriptor concibe su rol de guiar hacia un aprendizaje reflexivo de la práctica docente y cuáles son los conocimientos, habilidades y actitudes que pueden ser potenciados y mejorados en relación a estos aspectos.

Se optó por un modelo de diagnóstico de necesidades formativas, que abarcara las dimensiones tanto organizacional, como de tareas y de personas (Llorens, 1997). Se entiende

que este modelo multinivel o modelo OTP (Organización, Tareas y Personas), puede aplicarse en ámbitos complejos, como lo es la realidad educativa, permitiendo tener en cuenta, en forma simultánea, una visión macro y microscópica de la misma.

Se consideró pertinente enfatizar el diagnóstico de las necesidades formativas en los niveles de tareas y de personas. Esto se fundamenta en que el nivel de la organización se percibe como un nivel que funciona acorde a lo esperado. Es decir, existe una fortaleza institucional intrínseca, referida a la propia estructura organizacional a la que la escuela pertenece, como parte del sistema educativo formal público. Además, por ser escuela de Práctica, se encuentra comprendida dentro del Área Práctica Docente, un área altamente especializada y formalizada, con líneas de acción claramente definidas, dentro del Consejo de Educación Inicial y Primaria.

Con respecto a la definición de las tareas que un maestro adscriptor tiene que desempeñar, el documento uno (D 1) especifica la tarea de contribuir con los procesos formativos de los estudiantes magisteriales, considerando a los mismos como sujetos pedagógicos que asisten a la escuela para aprender a enseñar. El mismo documento consigna que los Directores y maestros orientan y evalúan las intervenciones de enseñanza de los estudiantes a la vez que buscan “interpelar sus propias prácticas profesionales en el marco de un proceso investigativo y de producción de conocimiento didáctico orientado a la mejora” (p.1). Además, dicho documento establece que los maestros adscriptores tengan la posibilidad de participar en instancias colectivas de formación y de ser asesorados en aspectos disciplinares por profesores de los Institutos de Formación Docente (IFD). Por otra parte el documento dos (D 2) define el perfil docente en base a la capacidad de los mismos de reflexionar críticamente sobre su práctica, planificar creativamente, trabajar en equipos interdisciplinarios y participar dentro de un área en proyectos institucionales.

Es importante establecer aquí, cuál fue la metodología de investigación adoptada, para llevar adelante el proceso de exploración y diagnóstico de las necesidades formativas de la población en estudio. La investigación planteada se sustentó básicamente en el paradigma de indagación crítica o ecológica ya que tiene como propósito desenmascarar la ideología (Valles, 1999). A su vez, los métodos o técnicas utilizadas para la recolección de datos, respondieron a una metodología de investigación de tipo mixto, con énfasis en el paradigma cualitativo. Esta postura se fundamenta en que la recolección de datos consistió en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes: sus emociones, experiencias, significados

y otros aspectos subjetivos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Siguiendo a los mismos autores, la idea en este estudio investigativo fue la de reconstruir la realidad, tal como la observan los actores de un sistema social previamente definido.

En la misma línea, debemos reconocer la conveniencia de haber utilizado un enfoque constructivista, asociado a la metodología cualitativa de la investigación, que permitió una entrada al campo de estudio en forma más abierta, flexible y desestructurada. La metodología constructivista, prioriza la dimensión subjetiva e interpretativa de la realidad, a la vez que la anticipa compleja, dinámica y singular, permitiendo un abordaje más rico y completo de la misma. Cedeño-Suárez (2001) expresa que la investigación cualitativa nos permite compartir experiencias y desarrollar una relación dialógica con los sujetos investigados, para comprender mejor sus experiencias vivenciales. En el paradigma naturalista, los individuos construyen realidades a modo de tramas que se van tejiendo a partir de interacciones diversas. Esta mirada de ida y vuelta, entre el investigador y la realidad que se investiga, se convierte en el criterio para fundamentar las opciones metodológicas.

Sin embargo, la metodología de investigación cuantitativa, también fue muy útil a este estudio, ya que permitió establecer un análisis objetivo de algunas variables, las que pudieron medirse a través de técnicas típicas de este paradigma, como por ejemplo, la encuesta.

4.2. Fases del diagnóstico y selección de informantes clave

La primera fase del proceso de diagnóstico de necesidades de formación, consistió en una fase exploratoria. Durante la misma, se llevó a cabo una primera aproximación al campo de estudio, para coleccionar datos referidos a la función pedagógica que han asumido los actores institucionales, de guiar al estudiante magisterial en sus aprendizajes de la práctica docente, en el área de Química. Para ello se aplicaron dos entrevistas exploratorias semi - estructuradas a informantes clave. También en esta etapa se realizó un análisis documental y se consideraron también los datos socio- demográficos de la población escolar, obtenidos de la Secretaría de la escuela.

Luego de realizar un primer análisis de los datos arrojados en la etapa exploratoria, se diseñó el plan de diagnóstico en sí. Dicho plan comprendió una segunda entrada al campo de estudio, para una colecta más minuciosa y general de datos referidos a la temática abordada. Con tal motivo se decide aplicar una encuesta a todo el colectivo de los maestros adscriptores de la escuela y una entrevista en profundidad a uno de los maestros de la misma. Se recogen también, datos provenientes de observaciones no participantes, referidos a la realidad escolar

institucional. Cabe mencionar que los instrumentos utilizados, fueron previamente testeados y corregidos a partir de las pruebas piloto.

La selección de los informantes fue coherente con el propósito de sondear y luego investigar sobre las tareas y las concepciones de los docentes adscriptores, con respecto a su rol de “enseñar a enseñar” Química escolar. Por lo tanto, los informantes seleccionados fueron: la maestra Directora de la escuela de Práctica en cuestión y dos maestras adscriptoras.

La maestra Directora de la escuela, se consideró un informante clave para la etapa del sondeo inicial, por su doble condición de influencia: con respecto a los maestros de su escuela y a los practicantes que allí concurren. Su visión valorativa de la enseñanza de Química en la escuela, así como, de los desempeños de los maestros adscriptores y de los practicantes, fueron importantes insumos para direccionar el diseño del diagnóstico de necesidades formativas. Se recuerda la posición estratégica de la maestra Directora, como orientadora pedagógica de todos los maestros de la escuela y como profesora de la carrera de Magisterio, de la asignatura Unidad Didáctica - Práctica Docente. Conocer los marcos teóricos metodológicos y disciplinares que sustentan su práctica, desde su propia voz, se consideró un gran aporte al estudio.

Con respecto a la elección del segundo informante clave para la etapa exploratoria del diagnóstico, se tuvo en cuenta que fuera un docente adscriptor, catalogado por la maestra Directora de la escuela de Práctica, con un buen desempeño para la enseñanza de Química escolar. Dicha docente también presentó la particularidad de ser considerada, según su Directora, un referente en el área de ciencias, para sus colegas. Poder sondear las particularidades de su labor y sus percepciones con respecto a la enseñanza de la Química escolar, sirvió para establecer parámetros de excelencia. También se indagó, a través de la entrevista exploratoria semiestructurada a la docente, el grado de adecuación de algunos aspectos de su trabajo, a los fundamentos metodológicos actuales, para la enseñanza de la ciencia escolar.

Finalmente, la entrevista en profundidad, se realizó con una maestra, considerada por su Directora, con mayores requerimientos formativos, para el desempeño de su función, como orientadora en la enseñanza de Química. Para la fase de diagnóstico en sí, esta informante manifestó con sumo detalle sus dificultades, sus vivencias, sus sentimientos y temores. De ese modo, el investigador pudo rescatar, fortalezas y debilidades con respecto a la temática en

estudio, siendo posible triangular algunas expresiones de la docente con el sentir común del resto de sus colegas (al analizar los datos emanados de la encuesta).

4.3. Técnicas aplicadas

Como ameritaba el campo de estudio investigado, así como la postura adoptada por el investigador, en la que se construyó la realidad a medida que se recogían los datos, las técnicas seleccionadas estuvieron en su mayoría dentro del paradigma cualitativo, ideales para la investigación en ambientes educativos. A continuación se presenta una tabla con la codificación para las técnicas y las unidades de análisis establecidas.

Tabla 1 *Codificación de técnicas y unidades de análisis*

TÉCNICA APLICADA	CÓDIGO	UNIDAD DE ANÁLISIS	CÓDIGO
Entrevista exploratoria semi - estructurada	EMD	Maestra Directora de la escuela de práctica.	MD
Entrevista exploratoria semi- estructurada	EM1	Maestra adscriptora bien calificada en su desempeño	M1
Entrevista en profundidad	EM2	Maestra adscriptora con mayores dificultades en su desempeño	M2
Encuesta	EC	Los catorce maestros adscriptores de la escuela de práctica	UA 1, UA 2, UA 3,...UA 14.
Análisis de documentos	AD	*Propuesta pedagógica de las Escuelas de Práctica y Habilitadas de Práctica del Consejo de Educación Inicial y Primaria. *Apoyo a la enseñanza de las Ciencias Naturales del Instituto de Formación en Servicio. *La doble agenda en las escuelas de Práctica. *Programa de Educación Inicial y Primaria. *Programa de Didáctica II, 3º año de Magisterio, Plan 2008.	D 1, D 2, D 3, D 4, D 5.
Observación no participante	OB		

Elaboración propia.

Con respecto a las dos entrevistas exploratorias semiestructuradas, se consideró una técnica de sondeo acorde, ya que se pudo indagar en un tiempo relativamente breve, diversos aspectos del rol docente adscriptor desde una mirada macroscópica (desde la organización escuela, aportada por la maestra Directora) así como desde una mirada microscópica (a nivel aula, aportada por la maestra adscriptora). Esta técnica además, por su versatilidad, permitió explorar en mayor detalle aspectos claves como: cuáles son las acciones definidas por el colectivo para orientar, acompañar y evaluar a los estudiantes en su práctica docente sobre la enseñanza de Química; cómo se resuelven dilemas referidos a los conocimientos disciplinares y didácticos; cómo se concibe el tratamiento teórico- práctico de la labor docente.

Por otro lado, en la entrevista semiestructurada a un informante clave (maestra Directora de la escuela), durante la etapa exploratoria, se puso de manifiesto la situación actual óptima de la institución, de contar con el 80 % de los maestros efectivos en el área de Práctica y con la escuela funcionando con practicantes en ambos turnos, lo que ha posibilitado una mayor coherencia institucional. También se pudo constatar, el alto nivel de formación específica para su función, puesto de manifiesto por la Directora de la escuela, lo que repercute favorablemente en una organización en la que las decisiones están centralizadas.

La entrevista en profundidad fue seleccionada como técnica adecuada al estudio, porque permitió acercarse a la temática, desde un costado si se quiere más sentido y vivencial. Se proporcionó con ella, la oportunidad de manifestarse espontáneamente (Llorens, 1997), poniendo en palabras los sentimientos, las carencias, temores y ansiedades del entrevistado. El acercamiento cauteloso a la indagación de aspectos que tienen que ver con las mayores dificultades a las que se enfrenta un maestro, en la realidad cotidiana de las aulas, pudo manejarse de forma sincera y confiada a través de la aplicación de esta técnica.

Otra técnica aplicada, característica del paradigma cuantitativo, fue una encuesta, a todo el colectivo de docentes adscriptores de la escuela. Su utilización reportó múltiples ventajas, como las expresadas por Llorens (1997), en cuanto a que se abarcó a toda la población objetivo del estudio y se pudo recoger opinión de todos los docentes, en relación a diversos aspectos en cuestión. Sin embargo, se presentaron dificultades, en relación a la recolección personal de los cuestionarios, así como, en el procesamiento posterior, de la información emanada de las preguntas abiertas de la encuesta. Con respecto a la primera dificultad mencionada, se debe reconocer que además, se puso en riesgo el resguardo del anonimato en las respuestas. Se entiende que es muy difícil mantener este aspecto, frente a un número tan pequeño de encuestados y en un proceso en el que se decidió la recolección personal de los cuestionarios. En este sentido, por lo tanto, fue necesario priorizar, el poder recoger todas las encuestas, aunque se tuviera que volver varias veces a pedírsela a la misma persona y que ello diera lugar, a una posible vulneración de la confidencialidad. El detalle de los instrumentos diseñados para aplicar tanto la encuesta como las entrevistas, se encuentra en Anexo II, p. 88.

Por otro lado, con respecto a las observaciones no participantes, las mismas se llevaron a cabo durante los ingresos esporádicos al campo de estudio. Se registraron rutinas escolares a nivel institucional y en los espacios comunes como patios y pasillos. Debido a que no se había previsto volver al local escolar tantas veces (para recoger las encuestas) la observación no

participante, no formó parte del diseño del diagnóstico inicial. Sin embargo, ante las reiteradas visitas a la escuela, se consideró oportuno tomar registro de sucesos si se quiere aislados y referidos básicamente al clima institucional, como otros insumos valiosos de considerar en el estudio (ver Anexo III, página 114).

4.4 Análisis de datos

Para el análisis de datos, se tuvo en cuenta que el procesamiento de los mismos, es diferente según provengan de técnicas características del paradigma cualitativo o del cuantitativo. Es así que para los datos provenientes de la encuesta, se codificaron las variables y las unidades de análisis, se construyeron planillas para “cerrar” las preguntas abiertas (Abritta, 2006) y matrices para presentar los datos. Finalmente se realizaron combinaciones de análisis univariados y bivariados, las que se presentaron luego en tablas y gráficos con su correspondiente interpretación. A continuación se presentan dos tablas de datos, el resto del análisis de datos cuantitativos se puede ver en Anexo III.

En la tabla de datos número 2, se cruzaron los datos provenientes de la variable 4 (autocalificación como maestro adscriptor de Química) con la variable 9 (por qué deben orientar al practicante con respecto a la reflexión sobre su propia práctica) a partir de la encuesta aplicada.

Tabla 2 *Autocalificación según la capacidad de fundamentar su rol*

Autocalificación/Capacidad de fundamentar su rol	1- Si	2- No	No contesta
1- Excelente	0	0	0
2- Muy bueno	3	4	0
3- Bueno	2	2	1
4- Regular	0	0	1
5- Malo	0	1	0
Total	5	7	2

Elaboración propia.

En esta tabla es muy interesante ver, cómo ningún maestro percibe estar en el nivel excelente de su labor. Sin embargo, de los doce maestros que se autocalifican como muy buenos o buenos, sólo cinco de ellos logran fundamentar adecuadamente su rol, en relación al aporte fundamental que deben realizar para la formación de un profesional reflexivo de su propia práctica. Es muy interesante también constatar que dos maestros no responden a la pregunta sustancial sobre por qué deberían orientar a los practicantes para que puedan reflexionar sobre

su propia práctica. Finalmente, un maestro se visualiza con un desempeño regular y otro con un desempeño malo en el Área en estudio. Las variables analizadas en esta tabla, se consideran muy relevante para este estudio, ya que muestran cómo los maestros vivencian el rasgo identitario de su labor. Se hace referencia aquí, al ejercicio de reflexión permanente que el docente adscriptor debe transmitir al practicante, en un afán por lograr un tratamiento teórico - práctico de su labor y que por otra parte otorga sentido social a la institución.

Tabla 3 *Frecuencia de enseñanza de Química en los practicantes*

Variable 3	Número de docentes
1- Siempre	0
2- Casi siempre	3
3- Algunas veces	8
4- Casi nunca	2
5- Nunca	1
Total	14

Elaboración propia.

De los 14 maestros encuestados, 8 responden que sus practicantes enseñan Química algunas veces (57 %). Solo 3 de 14 (21%) responden casi siempre. Esta variable se analizó a partir de las respuestas a la pregunta tres de la encuesta (ver Anexo III, p. 95). Para ampliar el análisis de esta información, se entiende que los maestros adscriptores hacen referencia en sus respuestas, tanto a si ellos solicitan expresamente a sus practicantes que tienen que enseñar Química o en el caso de que los dejen elegir a ellos, el área del conocimiento con la que quieren trabajar con los niños.

Para el análisis de datos cualitativos, se trabajó con las transcripciones de las tres entrevistas realizadas (EMD, EM1, EM2). Debido a que en investigaciones de corte cualitativo se recoge un gran volumen de datos, un primer paso consiste en reducir los mismos, agrupándolos en categorías y subcategorías, siguiendo patrones, detectando y seleccionando las categorías teóricas y empíricas más relevantes. En esta instancia del análisis de datos cualitativos se siguieron cuatro pasos: a- en un borrador se fueron agrupando las categorías de análisis emanadas de cada una de las transcripciones de entrevistas; b- se reunieron puntos o temáticas comunes a las tres entrevistas definiendo nuevas categorías más inclusivas y sus códigos; c- se elaboró una matriz de datos “en crudo”, es decir, manteniendo la visión y la perspectiva de los entrevistados, con una intención descriptiva; d- finalmente, se presentó la interpretación de los datos emanados de las entrevistas. A continuación se muestra una matriz descriptiva, con la triangulación de los datos cualitativos emanados de las tres entrevistas, con respecto a la

categoría Programa Escolar (PE) y su posterior interpretación por parte del investigador. El análisis completo de todos los datos cualitativos se encuentra en Anexo III.

Tabla 4 *Triangulación de datos cualitativos*

UNIDAD DE ANÁLISIS	DATOS DESCRIPTIVOS REFERIDOS A LA CATEGORÍA PROGRAMA ESCOLAR (PE)
Maestra Directora de la escuela de Práctica (MD)	“Es ambicioso, tiene de todo” (p.3) “Mirar el programa y jerarquizar lo básico, lo tendría que hacer un profesor de la disciplina” (p.7)
Maestra adscriptora bien calificada en su desempeño (M1)	“Aunque no esté explicitado en el programa lo doy de esa manera” (p. 2) “Jerarquizar algunos contenidos que se puedan profundizar todos los años, porque son muchos, muy amplio, mucha variedad a lo largo de la escolaridad” “Está solo lo conceptual, no lo metodológico” (p.7)
Maestra adscriptora con mayores dificultades en su desempeño (M2)	“Muy extenso, contenidos muy amplios” (p. 1) “Hay que desglosar los contenidos, hacer un recorte” (p.3) “Se nos hace difícil abordar todos los sectores del conocimiento dentro de las Ciencias Naturales” (p. 1) “Hay contenidos que no estaban antes del 2008” (p. 2) “El año pasado a nivel institucional, tomamos un contenido de Física y se trabajó a lo largo del año” (p. 3)

Elaboración propia.

Al interpretar estos datos extraídos de las transcripciones de las entrevistas y luego de ser categorizados y analizados, se establece que las tres maestras entrevistadas concuerdan en que el Programa Escolar (PE) es muy extenso y abarcativo. Teniendo en cuenta el papel central que el *curriculum* desempeña en la organización, regulación y creación de las prácticas escolares, es evidente su urgente tratamiento. El concepto de *curriculum*, tan extensamente tratado en los estudios sobre educación, es un concepto teórico muy útil para explicar el mundo educativo y además es una herramienta de regulación de las prácticas pedagógicas (Gimeno Sacristán, 2011). En cuanto a la jerarquización de contenidos programáticos, se deben especificar y acordar entre todos los maestros, los criterios para la selección de los mismos.

Como último aspecto referido al análisis de datos cualitativos, se decidió establecer las siguientes categorías de análisis, las que se consideraron útiles para reportar información relevante a este estudio. Las mismas se detallan con su correspondiente código: Programa Escolar (PE), Metodología (M), Percepciones del maestro adscriptor acerca de su rol (PR), Orientación pedagógica a los practicantes (OPP), Aspectos positivos para el desempeño del rol (APR), Dificultades para el desempeño del rol (DR).

Para el análisis documental, se elaboró una planilla que se muestra en Anexo III de este informe (como ya se mencionara en el punto 3).

4.5 Principales hallazgos y conclusiones

En una matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) que aparece a continuación, se organizaron los principales hallazgos emanados del diagnóstico de necesidades formativas en la organización objeto de estudio.

Tabla 5 *Matriz FODA*

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Mayoría de docentes con formación específica en el Área Práctica Docente (EMD: APR).	Programa escolar desglosado en una lista de conceptos o temas a enseñar, sin asociación a las metodologías acordes a cada contenido (AD: D4).
Mayoría de docentes en la etapa media o final de su carrera (EC).	Programa escolar muy extenso y amplio. Dificultad para jerarquizar, seleccionar y secuenciar contenidos (EC, EMD, EM1, EM2: PE).
Coherencia institucional (EMD: APR).	Vacío normativo en relación a las Didácticas específicas y a la evaluación y retroalimentación a los practicantes (AD: D 1).
La mayoría de los docentes se autocalifican como buenos o muy buenos en su labor de adscriptor de Química (EC).	Mayor requerimiento de apoyo en las estrategias metodológicas (EC).
La planificación como importante fortaleza en el colectivo (EC).	Ningún maestro percibe estar en el nivel excelente de su labor, en la orientación a los practicantes en Química. Uno se autocalifica en el nivel regular y otro en el nivel malo (EC).
Existencia de un marco normativo regulador de las acciones de adscripción en general, que es respetado por casi todos los docentes adscriptores (AD: D 3), (EMD: APR), (EM1: APR), (EM2: APR).	Menos de la mitad logran fundamentar adecuadamente su rol. Dos maestros no responden a esta pregunta sustancial (EC).
Participación en instancias de capacitación anteriores, en el área de Ciencias Naturales (EMD, EM1, EM2).	Las metodologías de trabajo más comunes no atienden al desarrollo de habilidades del pensamiento científico (EMD, EM1, EM2: M) (EC).
Compromiso por brindar una formación docente de calidad en sus aspectos prácticos (EMD, EM1, EM2: OPP).	Fuertes concepciones sobre la existencia de obstáculos cognitivos en los niños (EC), (EMD, EM1, EM2:DR).
Interés en participar en un programa de formación en Química (EC y EMD, EM1, EM2: APR).	Dificultades inherentes a la enseñanza y aprendizaje de saberes construidos en la práctica (EC).
Gestión institucional para el acercamiento de la escuela a otras instituciones educativas de	Separación entre contenidos didácticos y contenidos disciplinares (EMD, EM1, EM2: PR).

la zona (EMD, EM1, EM2: APR).	
Elaboración colectiva de propuestas de mejora en la evaluación de los practicantes (EM2: APR).	Carencias en el dominio de conocimientos disciplinares e inseguridades metodológicas (EC y EM2: PR).
	Demasiadas exigencias para el registro de todos los sucesos escolares (EM1: DR).
	Se concibe a la Química como una asignatura dura, con demasiadas exigencias cognitivas y una lógica disciplinar compleja (EMD: DR).
	Solo algunas veces los practicantes enseñan Química (EC).

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Existencia de cursos de formación permanente a través del IFS (AD: D2).	Trabajo en doble turno y poco tiempo para la capacitación (EMD, EM1, EM2: DR).
Maestro Director como articulador teórico-práctico (AD: D1, D5).	Capacitaciones anteriores recibidas, calificadas de nivel medio (EMD, EM1).
Trabajo docente interdisciplinario e interinstitucional (EMD, EM1, EM2: APR).	La escuela como receptora de múltiples demandas sociales (EM2: DR).
Propuesta de trabajo común con doble agenda (AD: D3 y EMD, EM1, EM2: APR).	Falta de indicadores específicos para la evaluación en la enseñanza de Química escolar (EM1: DR).
	Tiempo acotado de pasantías (EM2: DR).

Elaboración propia.

Al finalizar la etapa diagnóstica de necesidades formativas de este colectivo docente, la información recogida fue muy variada y pasible de múltiples interpretaciones. No obstante, con la finalidad de volver lo más operativo y efectivo el proceso de gestión de una acción de formación, se establecieron los hallazgos más destacados y útiles como soporte a las primeras conclusiones.

- La organización escolar se presenta coherente, con metas definidas y con un colectivo organizado y bien direccionado hacia la consecución de las mismas. El trabajo docente con los practicantes se realiza con gran responsabilidad y compromiso, evidenciándose en los relatos, el gusto por la tarea de adscripción y el afán de mejora de los maestros. Todos poseen formación específica para la tarea que desempeñan y la gran mayoría manifiesta interés en recibir una formación en Química (EC, EMD, EM1, EM2).

- Aunque las últimas elaboraciones teóricas en el campo de la Didáctica, publicadas por las mismas autoridades del sistema educativo del que esta escuela de Práctica depende, son conocidas por este colectivo, su real puesta en práctica no se ve efectivizada. Las principales dificultades manifestadas por los docentes para orientar pedagógicamente a los practicantes en la enseñanza de Química escolar, están referidas a los aspectos metodológicos y disciplinares

(EC: variable 10-B). En relación a estos últimos, se percibe la escasa disponibilidad de aquellos conocimientos disciplinares que deberían respaldar las decisiones pedagógicas tomadas por los docentes adscriptores así como su fundamentación (EMD, p. 4). Por otro lado, existe una falsa distinción en cuanto a la responsabilidad del maestro adscriptor con respecto al apoyo didáctico pero no así con respecto al apoyo disciplinar que debe brindar al practicante (EMD, p. 1 y Matriz descriptiva de datos cualitativos extraídos de fuente primaria: EMD, EM1, EM2, categoría de análisis DR. Ver Anexo III, p. 109). Como ya se expresara en la interpretación de datos cualitativos, durante la etapa diagnóstica, es imposible dominar el cómo enseñar, sin contar con el soporte del qué enseñar. Los docentes entrevistados hacen referencia constante a la tarea de recurrir a la voz experta en lo disciplinar, tanto para jerarquizar contenidos programáticos como para abordar el trabajo áulico con algunos de ellos. Es muy peculiar esta idea de no considerarse, el docente, como una voz experta, para la toma de decisiones en relación a la enseñanza de los contenidos de Química. Quizá deberíamos preguntarnos si ocurre lo mismo, con la enseñanza de contenidos pertenecientes a otros campos disciplinares como Historia, Geografía, Lengua o Matemática.

- Es interesante presentar aquí la postura de Adúriz- Bravo, Dibarboure e Ithurralde (2013) cuando afirman que la educabilidad de los sujetos en ciencias, no está bajo sospecha. Esto viene a colación de algunas concepciones de los maestros, también detectadas en el diagnóstico, en cuanto a la existencia de obstáculos cognitivos en los niños, para el aprendizaje de las ciencias. Las habilidades del pensamiento, que el aprendizaje de las ciencias puede desarrollar, será posible con la ayuda mediadora del maestro y en la escuela exclusivamente, pues el alumno no tendrá esta oportunidad en otro lugar. Recordemos que el campo de estudio específico de la Química, es justamente aquello que no se puede ver pero que es necesario e imprescindible imaginar para comprenderlo.

- Otro gran eje de hallazgos, está referido, a las dificultades detectadas en relación a la enseñanza, seguimiento, evaluación y retroalimentación de un tipo especial de saberes, que son construidos en la práctica y por ello se adquieren y se internalizan de un modo diferente. La ausencia de un discurso común en relación a estos aspectos, sería una necesidad de urgente atención (ver en Anexo III, Planilla para pregunta abierta N° 8- B de la EC y Tabla de datos 7). Además, la triangulación de datos al analizar las tablas 3 y 7, permiten elaborar conclusiones contundentes con respecto a la no identificación, en la población en estudio, del rol docente para el seguimiento y evaluación de saberes construidos en la práctica. En este sentido, las evidencias aportan también a las conclusiones aquí expuestas, de que la

evaluación como instrumento fundamental de control y mejora de los aprendizajes, no es claramente percibido por los docentes y lo que es peor aún, no se recoge un discurso común a nivel institucional en relación a este aspecto. La autopercepción como un “buen docente adscriptor” está totalmente desligada de la función de evaluación y seguimiento a los practicantes.

- No menos importante en este sentido, es la falta de claridad y de necesidad sentida por algunos docentes de fundamentar adecuadamente su rol, en relación a su contribución sustancial, para la formación de un profesional reflexivo de su propia práctica (Tabla 2 de este informe). En esta línea, los aportes teóricos dan luz, en relación a los conocimientos que los docentes utilizan y que se caracterizan por poseer distintos grados de explicitación. Esta idea presentada por Poggi (2001), en la que dichos conocimientos, se ubican en niveles jerárquicos, de mayor a menor explicitación, será útil para identificar, en este trabajo, aquellos conocimientos docentes que un buen maestro adscriptor debería ayudar a reconocer y a mejorar en sus practicantes. Sin duda que esta tarea no es nada sencilla, pero el esfuerzo vale la pena, como lo expresa la autora, para reducir la incertidumbre a un riesgo manejable. Como ya se mencionara anteriormente, la dificultad en la enseñanza de este tipo de saberes, está en su naturaleza experiencial, subjetiva, no explícita, y en la que se combinan la experiencia, el conocimiento teórico y la cultura escolar. Además, se pretende orientar al practicante hacia la reflexión sobre los mismos, en una tarea intelectual nada sencilla, que implica volver a mirarse en situación.

Por lo tanto se concluye, que en esta organización y en este colectivo de docentes sería muy valioso, aprovechable y de gran impacto a corto y largo plazo, una formación de los maestros adscriptores, para optimizar su función de orientar pedagógicamente a los practicantes en la enseñanza de la Química escolar. Las condiciones contextuales internas y externas, en relación a un gran número de fortalezas y oportunidades detectadas y detalladas en este informe, justificarían la inversión en tiempo, recursos y esfuerzos para llevar adelante un plan de formación. Entre las fortalezas ya mencionadas y que se afirman aquí, se encuentra la estabilidad del personal de la escuela, todos efectivos y con un promedio de menos de cinco años de antigüedad en la misma (Tabla 1 en Anexo III). También se cuenta, con la ubicación céntrica del edificio escolar y cercano a varias instituciones educativas liceales, que poseen instalaciones de laboratorios, los que podrían ser aprovechados como ámbito para el trabajo experimental, en alguna instancia de formación con los maestros adscriptores. Por ello, los dos grandes ejes temáticos de la formación a futuro para este colectivo de docentes y en este

contexto organizacional, que se sugieren son: 1- fortalecimiento didáctico en el área específica para la enseñanza de Química, con énfasis en la perspectiva del conocimiento didáctico del contenido (CDC), en una visión indisoluble de los aspectos didácticos y disciplinares que los maestros suelen separar erróneamente (ver Tabla 5, en Anexo III). En este sentido, la profundización en los aspectos metodológicos para la enseñanza de Química escolar, con una visión que priorice el desarrollo del pensamiento científico, a través de la utilización de los variados procesos de la ciencia, sería un eje principal de abordaje. Si los niños aprenden a pensar científicamente, tendrán una valiosa oportunidad para la alfabetización científica como ciudadanos, tarea cuya responsabilidad la escuela no puede eludir. 2- la construcción de saberes prácticos y la formación de un profesional reflexivo de su propia práctica. Cómo realizar el seguimiento, la evaluación y la retroalimentación de este tipo de saberes situados y en contextos reales. Se tratará de poner el foco en desarrollar habilidades que permitan regular e interpretar la acción práctica, en un afán por mejorar y aprender de la propia experiencia.

5. Planificación de la acción de formación

En este trabajo se viene plasmando la idea de concebir ciclos de gestión de la formación, con etapas conectadas entre sí y en una visión de conjunto. Se propone entonces, una acción de formación de docentes dentro de un modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). Al llegar a este tramo del documento, se hará referencia a la planificación de la formación, como un continuo que se desprende de las etapas anteriores y se conecta en forma coherente y dinámica con las siguientes. La etapa de planificación por lo tanto, consiste en la previsión de objetivos, contenidos, personas, recursos, tiempos y espacios para la formación.

5.1. Propósito y objetivos de la propuesta de acción de formación

El propósito de la acción de formación será fortalecer las habilidades del docente adscriptor, para orientar pedagógicamente a los practicantes en la enseñanza de Química escolar.

Los objetivos de aprendizaje logrados al finalizar la formación, serán los siguientes:

- Realizar adecuaciones del *curriculum* escolar de Química, según las diferentes situaciones de aprendizaje, fundamentadas en la comprensión de la lógica disciplinar que lo sustenta, a lo largo de todo el ciclo escolar.

- Profundizar en la metodología específica para la enseñanza de Química escolar, con una visión indisoluble de los aspectos didácticos y disciplinares.
- Diseñar, implementar y evaluar secuencias de orientación pedagógica a practicantes en el área de Química, centradas en la problematización y reflexión de los saberes construidos en la práctica docente.
- Producir nuevos conocimientos generados desde la experiencia situada de cada docente participante, que puedan ser traducidos a un código pedagógico comunicable y aprovechable por toda la comunidad educativa y especialmente por el estudiante magisterial en formación.

Es necesario aquí, realizar algunas aclaraciones, en relación al objetivo general anteriormente explicitado. Dichas aclaraciones ya fueron expuestas con motivo de la elaboración del Trabajo Final para la materia: “Monitoreo del proceso formativo” perteneciente a este mismo Master. En primer lugar, el término habilidades, refiere al conjunto de saberes disponibles para ejercer la profesión docente, incluyendo los conocimientos, destrezas y actitudes que pueden utilizarse para realizar determinadas tareas, como lo especifican Simons y Masschelein (2014) al referirse a la profesionalización del docente. Los autores utilizan conceptos de saber experto, pericia o competencia, en el mismo sentido que aquí se utiliza el término habilidades. Asimismo, el término hace referencia, al conjunto de saberes que el docente adscriptor de algún modo ya posee (pues su formación profesional previa, mediante cursos y concursos para el Área Práctica Docente así lo certifican) pero que esta acción formativa podrá potenciar (Viola, 2019, p. 1).

Por otra parte, el propósito general de esta acción de formación está referido a fortalecer la capacidad del docente adscriptor de ejercer un liderazgo pedagógico de referencia. Según Bolívar (2011), estas capacidades son susceptibles de formación y en el ámbito escolar de práctica, significa básicamente saber crear condiciones y promover contextos. En relación a este aspecto y como última aclaración, se considera como una habilidad inherente al rol de docente adscriptor, la capacidad para generar espacios de reflexión sobre su propia práctica y trasladarla a las situaciones de orientar pedagógicamente a los practicantes. Además, el esfuerzo investigativo del docente adscriptor, para producir conocimiento genuino proveniente de su experiencia laboral, podrá ser tomado como evidencia de objetivo cumplido, para la acción de formación que aquí se está desarrollando. Como lo expresa Sanjurjo (2002), cuando el docente intenta revisar lo vivido, mediante un proceso

metacognitivo, realiza una actividad que posee un alto valor pedagógico, porque es promotora de nuevos conocimientos (Viola, 2019, p. 1).

5. 2. Campo de la formación en la que se inscribe

La acción de formación propuesta, abordará temáticas referidas a la enseñanza de Química escolar en sus aspectos disciplinares y didácticos.

También se abordarán ejes referidos a la construcción de esquemas prácticos de acción y la posibilidad de su reelaboración, control y mejora.

5. 3. Contenidos y prerrequisitos de la formación

Se trabajará con los siguientes contenidos:

- El *currículum* escolar de Química y la tarea docente de su interpretación. La lógica disciplinar y didáctica explícita e implícita en el texto y en las prácticas curriculares.
- Principales avances en el campo de la Didáctica Específica de Química. El conocimiento didáctico del contenido. Aspectos metodológicos para la enseñanza de Química escolar. El desarrollo de las habilidades del pensamiento científico. Las actividades experimentales cualitativas y cuantitativas.
- La orientación pedagógica para enseñar a enseñar Química escolar. Implementación, monitoreo y evaluación de saberes prácticos. Los distintos niveles de explicitación de los saberes construidos en la práctica. La descripción del saber que nuestra acción revela. Modelos alternativos para el aprendizaje basado en la acción. Las condiciones institucionales que limitan o posibilitan inventar otras prácticas y modos de hacer. Virtudes y limitaciones del conocimiento práctico y situacional.

Se establecerá como prerrequisitos a esta formación:

- Ser maestro adscriptor en ejercicio, en la escuela de Práctica en estudio.

5. 4. Modalidades, estrategias y organización de la formación

En concordancia con los propósitos y objetivos para esta acción de formación, se propone organizar la misma en Módulos Generales y Específicos, creditizados (los créditos para cada Módulo estarán calculados según los parámetros académicos actuales, de un crédito cada 15 horas de trabajo presencial o semipresencial). Se habilitarán por lo tanto, tramos de formación comunes a todos los maestros adscriptores y a su vez, se ofrecerán cursados específicos para

el nivel o grado escolar que tenga a su cargo el maestro adscriptor, en el momento de la formación. Por ejemplo, no es lo mismo formar a un docente adscriptor en Química para el nivel Inicial (para niños de 0 a 6 años, correspondiente al acompañamiento a estudiantes de la carrera de Maestro en Primera Infancia) que formar a un docente adscriptor en Química para el primer ciclo escolar (1º, 2º y 3º año escolar) o segundo ciclo (4º, 5º y 6º año escolar) ambos correspondientes al acompañamiento a estudiantes de la carrera de Magisterio.

La formación estará organizada por lo tanto en cuatro Módulos. La creditización de los mismos, permitirá la navegabilidad del cursante de un Módulo a otro, en el caso de que esta formación tenga una segunda edición, en el contexto de la misma escuela o de otra escuela de Práctica o en casos de aprovechar otras opciones formativas a futuro. En este sentido, se abre una oferta formativa más personalizada y a su vez adaptada a la realidad laboral cambiante de cada docente, ya que se contempla la posibilidad de que un maestro cambie el nivel en el que trabaja, de un año a otro.

Cada Módulo estará a cargo de una dupla docente integrada por un profesor de Química del Consejo de Formación en Educación (CFE) y por un Director de Escuela de Práctica del CEIP. El Módulo General 1 será sobre temas abarcativos a toda la formación y los Módulos Específicos 2, 3 y 4 serán adecuados para cada nivel escolar (Inicial, primer ciclo y segundo ciclo). El Módulo 1 tendrá un mes de duración y los demás Módulos dos meses de duración. En total para el cursante la formación tendrá tres meses de duración aunque la extensión total de la formación será cuatrimestral, teniendo en cuenta el mes inicial de diagnóstico y planificación. Es importante destacar, que se diseña una formación para un tiempo relativamente corto, que no resulte agobiante para el docente adscriptor, que en su mayoría, trabaja en doble turno.

De acuerdo al tiempo total previsto para la formación (cuatro meses) será posible implementarla en el período comprendido entre abril y julio, teniendo en cuenta el receso vacacional de julio y que en la primera mitad del año lectivo, habría una mayor disposición por parte de los maestros a participar de esta formación. Se entiende que esta manera de organizar la formación, tiene en cuenta las condiciones de sustentabilidad que todo plan formativo debe contemplar.

Las estrategias pedagógicas estarán basadas en el abordaje teórico - práctico de los contenidos, en el marco del modelo contextual crítico de formación. Se apuntará a un aprendizaje reflexivo, situado, con soporte en la experiencia profesional de los cursantes,

propiciando una auto-reflexión sobre la misma y orientada hacia la investigación, la innovación y la transformación de la realidad educativa de partida. La premisa para esta formación continua de adultos, en sus ámbitos de trabajo, será concebirla como una herramienta estratégica fundamental para el desarrollo personal, profesional e institucional.

Las estrategias pedagógicas desplegadas en esta formación, tendrán la finalidad de desarrollar, competencias laborales que garanticen el pleno desempeño docente en relación a la función de guiar pedagógicamente a los estudiantes magisteriales, en la enseñanza de los saberes escolares de Química. A su vez, el docente adscriptor se pondrá en perspectiva de analizar críticamente su rol, aprendiendo así, de su propia experiencia y mejorándola.

Para ello, se propondrán actividades basadas en el estudio de situaciones reales, experimentadas por los cursantes en su ámbito laboral. Se establecerán dos niveles de análisis, en el abordaje temático de dichas situaciones. Por un lado, el análisis estará referido a la capacidad manifestada por el docente adscriptor de interpretar el código curricular, adaptándolo a una situación específica de enseñanza de Química. A su vez, esta tarea que realiza el cursante, deberá ir acompañada de la correspondiente fundamentación disciplinar y didáctica. Además, en el mismo nivel de análisis, se irán aplicando paulatinamente los conocimientos internalizados en la formación, acerca del adecuado abordaje metodológico para la enseñanza de Química escolar, teniendo siempre presente, la importancia de desarrollar en el escolar, los modos característicos del pensamiento científico.

Por otra parte, un segundo nivel de tratamiento de las situaciones de aula, estará referido a la capacidad del docente adscriptor, de guiar estratégicamente al practicante hacia la promoción de una “reflexión en la acción”, que esté más allá de la simple observación e imitación de conductas. ¿Cómo podrá el docente adscriptor, comenzar a generar en el estudiante magisterial, una actividad cognitiva compleja, en relación a su propia práctica? A modo de presentar aquí, un paso a paso inicial, el estudiante magisterial debería ser capaz de: - analizar situaciones escolares, - interpretar escenarios, - problematizarlos, - reconocer las representaciones mentales generadas, - traducirlas en imágenes y en palabras, - tomar decisiones *in situ*, - evaluar la actuación y proponer nuevas actuaciones para nuevos escenarios.

No menos importante, en el planteo de una metodología de enseñanza y aprendizaje para esta formación, será la estimulación al tratamiento contextualizado de desafíos o dilemas éticos (Davini, 2008). Uno de los aspectos a tratar, con este sentido ético, será el referido a la

necesidad de desarrollar habilidades en el maestro adscriptor, para evaluar, criticar y emitir juicios de valor sobre el desempeño del practicante, sin que esta tarea sea interpretada como un menosprecio o descalificación, hacia la persona que está recibiendo una devolución acerca de su actuación. Del mismo modo, evitar que el maestro adscriptor asuma una actitud de “está todo bien”, cuando en realidad, su crítica acertada, puede contribuir realmente a mejoras significativas en los aprendizajes sobre la enseñanza de Química escolar. En este sentido, son muy interesantes los aportes de Schön (1992) en relación a la dimensión afectiva del *prácticum* reflexivo. El desarrollo del aprendizaje en contextos de práctica acarrea una paradoja. Por un lado, el estudiante experimenta sensaciones de vulnerabilidad y dependencia, por tener que lanzarse a las aguas de la acción, lo que a su vez genera la actitud de ponerse a la defensiva, obturando el diálogo y la comunicación con el tutor. Por otra parte, el dilema se presenta también para el tutor o en este caso el maestro adscriptor, quien tiene que enfrentarse a las reacciones del practicante, provocadas por la incertidumbre en la que él mismo ha ayudado a instalar. Por último, el mismo autor indica que el tutor tiene la tarea de construir una relación con el practicante que conduzca al aprendizaje y para ello establecerá un contrato, implícito o explícito, que favorezca el diálogo y se revise constantemente, a lo largo de la duración del *prácticum*. En relación a estos aspectos, fue muy interesante escuchar la opinión de la maestra adscriptora N° 2, en la entrevista en profundidad (EM2, página 6 y 7).

Estos aprendizajes pueden realizarse a través del estudio de casos, en los que se presenten situaciones desconcertantes y movilizadoras de nuevos esquemas de acción. Tomando a Tejada (2007), es importante dirigir la formación que aquí se está planeando, hacia el conocimiento generado en la acción y que se pone en evidencia a través de la resolución de situaciones desconocidas e inciertas. Por estas características, dichas situaciones tendrán un valor formativo intrínseco que dará lugar a una genuina reflexión “en” y “desde” la acción.

La modalidad de formación será semipresencial (pregunta N° 11 de EC, EMD, EM1, EM2 y Tabla 6 de Anexo III, p. 103) alternando instancias de aprendizaje en línea con instancias de aprendizaje presencial, en grupos y en espacios de laboratorio. Se planificará también, la posibilidad de contar con una conferencia presencial o en línea de un especialista o un investigador en la temática abordada en esta formación. Es pertinente aclarar aquí, que al hacer referencia a la modalidad de formación, no se está aludiendo a la organización de la misma en Módulos, sino a la forma de interacción del participante con los docentes tutores y con sus compañeros. Dicha interacción se configurará por momentos en forma presencial (no en línea) y por momentos en forma virtual (en línea, en contextos virtuales de aprendizaje).

Estas decisiones tomadas en relación a la modalidad de la formación, atienden aspectos enfocados a la sustentabilidad ya que sería imposible implementar una formación totalmente presencial o totalmente virtual. En el primer caso, se corre el riesgo de no contemplar las particularidades de la población objetivo que se desempeña en un profesión altamente demandante de tiempos (además de que se contempla lo manifestado directamente en este sentido, por la mayoría de los docentes encuestados) y en el segundo caso sería inviable la construcción de saberes que tienen una base epistemológica fuertemente arraigada en la práctica (de aula y de laboratorio), si la modalidad fuera exclusivamente virtual.

5. 5. Personas, recursos, materiales de formación

Las personas involucradas en esta formación serán:- los formadores que actuarán como tutores y que integrarán duplas docentes con un profesor de Química del Consejo de Formación en Educación (CFE) y un Maestro Director de Escuela de Práctica del CEIP. También se contará con conferencistas especialistas en la temática. Los maestros adscriptores de la práctica docente serán los beneficiarios directos y los estudiantes de Magisterio que realizan la práctica pre-profesional así como los alumnos escolares de escuelas públicas, serán beneficiarios indirectos. Será importante también contar con el respaldo académico y organizativo del CFE, a través del Departamento Nacional de Química y su Coordinador Nacional, a la vez que con el CEIP y su correspondiente Inspector de Escuelas de Práctica.

Como recursos de formación, se utilizarán textos elaborados por los docentes, con la descripción de un caso y las preguntas para guiar el análisis del mismo (Actividad 1) y textos con ejemplos de secuencias para el seguimiento, evaluación y retroalimentación de saberes prácticos (Actividad 4). También se recurrirá a bibliografía de apoyo y sitios web de acceso a bibliografía científica universal (como el Portal Timbó). Los materiales serán los necesarios para una formación en línea o e-learning, incluida la plataforma CREA 2. Además se prevee la disponibilidad de equipamiento común de aula y de laboratorio, así como una sala de conferencias con cañón o TV. Otros materiales necesarios para esta formación serían papelógrafos y grabadora de video.

5. 6. Tipología de actividades de formación

A continuación se detallan las cuatro actividades que conformarán toda la acción de formación, teniendo en cuenta que la actividad uno, por pertenecer al Módulo General uno, estará dirigida a todos los participantes y tendrá un enfoque más amplio de la temática abordada. El resto de las actividades se detallan aquí en su tipología básica, las que serán

luego adaptadas en sus contenidos a cada uno de los Módulos Específicos a los que pertenezcan.

ACTIVIDAD 1

Esta actividad estará dirigida a la construcción del problema o problematización del rol del docente adscriptor en sus dos dimensiones inherentes a esta formación: por un lado, la orientación pedagógica al practicante para la enseñanza de Química escolar y por otro lado el seguimiento, evaluación y retroalimentación de saberes construidos en contextos de aprendizaje práctico. Se intentará guiar la reflexión colectiva hacia el planteo de interrogantes y hacia la necesidad de elaborar indicadores comunes para la evaluación de las intervenciones pedagógicas del practicante, teniendo en cuenta además, la reflexión en la acción, puesta en juego por el estudiante magisterial a la hora de enseñar Química escolar. ¿Puede el maestro adscriptor contribuir al logro de una formación docente de su practicante, que esté orientada al desarrollo de un profesional reflexivo de su propia práctica? ¿Cómo lo guiaría para que sea capaz de realizar un proceso mental consciente, que se genera mientras ocurre el suceso educativo? ¿Es posible orientar pedagógicamente al practicante, para la enseñanza de Química escolar, con otra modalidad que no esté basada en la observación y en la imitación? ¿Cómo se podría monitorear, evaluar y retroalimentar acciones que no están claramente definidas, ni valoradas, ni consensuadas por un colectivo de docentes adscriptores?

Es importante señalar aquí, la manera en que se organizan las pasantías de los estudiantes magisteriales al asistir a esta escuela de Práctica. Las mismas son muy breves en cada clase (solo dos meses y no concurren todos los días de la semana). Por lo tanto, cada estudiante recibe orientación, de por lo menos cuatro docentes diferentes a lo largo del curso. Es evidente que esta situación obliga a un tratamiento profundo de la situación de partida con respecto a la construcción de saberes prácticos para la enseñanza de Química escolar. Elaborar consensos sobre dónde está el problema, cómo definirlo para poder resolverlo, analizando todas las dimensiones involucradas y evitando las soluciones simplistas y recortadas de la problemática, será el propósito de esta actividad. La idea también será iluminar sobre la elaboración de criterios de acción operacionalizables en las prácticas y las intervenciones formativas que facilitan su construcción (Edelstein, 2013). La misma se concretará a través de una clase magistral con especialistas, en modalidad presencial.

El cierre para esta actividad, se realizará a través de la participación en un foro de debate, que será intervenido por los tutores para incentivar la discusión fundamentada de las distintas

posturas, abriendo también la posibilidad hacia el análisis de posturas divergentes. Se entiende que esta primera actividad estará enfocada más en el planteo de preguntas potentes y profundas con respecto a la situación objeto de estudio y no tanto en las respuestas, las que se esperan se irán construyendo de un modo personal en cada participante, a lo largo de esta formación. El detalle para la participación en el foro, así como la rúbrica elaborada para evaluar las intervenciones de los formados, se presenta en el Anexo IV, p. 125, de este documento.

Tipología: reflexiva, activa, teórica (Lago, Colvin y Cacheiro, 2008).

ACTIVIDAD 2

Se presentará al cursante una actividad de estudio de casos. El caso estará referido a un docente adscriptor que orienta a su practicante para la enseñanza de un contenido curricular de Química, para un determinado grado escolar. El cursante deberá reconocer en el caso, las orientaciones que el maestro adscriptor brinda al practicante, diferenciando las que son de índole disciplinar y las de índole didáctico. Deberá fundamentar si las mismas son acertadas o no, reconociendo la interconexión indisoluble de ambos aspectos. Para ello utilizará la lectura reflexiva proporcionada por los formadores, como marco teórico de referencia. También se solicitará al cursante que pueda reconocer las interpretaciones del código curricular y los ajustes realizados al *curriculum* como texto, en la situación de orientación a un practicante presentada en el caso.

En esta actividad se intentará abordar y problematizar situaciones cotidianas a las que se enfrentan los maestros adscriptores a la hora de tomar decisiones sobre el *curriculum* escolar de Química, respaldando las mismas en argumentos disciplinares y didácticos.

La resolución de esta actividad será en pequeños grupos de dos o tres participantes, alentando a los cursantes a utilizar su propia experiencia como base para el análisis de este caso. Los cursantes deberán proponer una solución operativa a lo acontecido en el caso, presentando una planificación en registro tipo “doble agenda”. Es decir, se planificará la acción en el aula, dirigida a los escolares por un lado y a los practicantes por otro. Se detallarán objetivos, contenidos y actividades para los escolares y para los practicantes. La clase en la que se enseñará Química, deberá contemplar específicamente los nuevos enfoques didácticos para la enseñanza de esta disciplina. Deben aparecer las estrategias metodológicas para desarrollar habilidades del pensamiento científico. En la resolución de esta actividad se reconocerá como

un producto valioso, la planificación de una clase de ciencias no solamente centrada en una actividad experimental, sino en el planteo de hipótesis previas, en el análisis de datos, en la discusión acerca de los dispositivos experimentales adecuados para cada hipótesis.

Se deberá especificar en dicha planificación los niveles de formulación del conocimiento químico con el que se trabajará. Como soporte para esta actividad se presentarán videos donde se muestran clases con escolares experimentando y material de lectura como fundamento teórico. También se puede incluir, como material de estudio para esta actividad, las narrativas de experiencias pedagógicas, contadas por docentes, donde expresan con sus palabras sus propias vivencias. Acercar a los cursantes a este tipo de lectura en clave didáctica, significa acercarlos a una metodología de reivindicación del conocimiento práctico docente para su profesionalización. En este enfoque, el objeto de estudio es la práctica docente desde la voz de sus actores. El trabajo intelectual de decodificar estas narrativas en clave didáctica y a la luz de la propia experiencia, se consideran actividades de gran valor formativo (Edelstein, 2013). La corrección de este trabajo en equipos, se realizará a través de una revisión cruzada.

Tipología: activa, pragmática, teórica y reflexiva (Lago, Colvin y Cacheiro, 2008).

ACTIVIDAD 3

Realizar una actividad experimental, en un laboratorio. Trabajar en la construcción de habilidades operativas para la acción, en un doble nivel de análisis. Por un lado, conocer y comprender las habilidades para desarrollar los procesos de la ciencia y el pensamiento científico, en el transcurso de una actividad experimental concreta. Por otro lado, conocer y comprender las estructuras de soporte de la acción (Davini, 2008), lo que implica comprender la información referida a las normas y principios que regulan la práctica docente, mientras se vivencia la situación en sí. Será interesante organizar esta actividad a modo de “simulación escénica” o “juego de roles”, donde se desempeñen roles de alumnos escolares, practicante, maestro adscriptor y observadores externos de la escena.

Una variante a esta actividad, puede ser la grabación para la posterior discusión, de una clase real de Química en el laboratorio, con escolares, practicante y maestro adscriptor. La posibilidad de llevar adelante esta segunda opción de actividad, dependerá de la disposición de los cursantes de abrir las puertas de su aula, a la vez que previendo todos los detalles, para no infringir las normas de derecho de imagen, sobre todo de los niños.

Esta actividad irá acompañada de una reflexión posterior sobre la experiencia vivida, con la identificación de los momentos en el que el docente autorregula su acción. Esta tarea posterior se realizará a través de una producción gráfica donde cada cursante realice una integración original e innovadora de la experiencia a su repertorio de experiencias anteriores.

Tipología: activa, pragmática, teórica y reflexiva (Lago, Colvin y Cacheiro, 2008).

ACTIVIDAD 4

Diseñar un plan de seguimiento, evaluación y retroalimentación para la orientación pedagógica al practicante, para la enseñanza de Química escolar. Tener en cuenta también, que este plan, debe contemplar la implementación operativa de la segunda vertiente de orientación desempeñada por el adscriptor. Se hace referencia a la orientación que el docente debe brindar con respecto a la reflexión en la acción. A través de la integración de los contenidos trabajados hasta el momento en esta formación, intentar un anclaje práctico, coherente, viable y productivo de los mismos. Los cursantes incluirán en este diseño, una lista de indicadores para cada nivel de logro además de la descripción de los avances y resultados esperados al finalizar la pasantía (de los practicantes por su clase). Para esta actividad se pondrá a disposición de los cursantes, ejemplos de otros planes de acción para otros contextos institucionales. El desafío será realizar las adecuaciones fundamentadas a la situación de adscripción actual y en la que se elaborarán acuerdos consensuados entre por lo menos tres docentes de la misma escuela.

Tipología: pragmática, teórica, reflexiva (Lago, Colvin y Cacheiro, 2008).

A continuación se presenta una tabla con el resumen de las cuatro actividades planificadas.

Tabla 6 *Resumen de actividades planificadas*

MÓDULOS/ ACTIVIDADES	CONTENIDOS	OBJETIVOS	RECURSOS
Módulo General 1. Actividad 1.	Problematización del rol del docente adscriptor en Química.	- Construir colectivamente la problemática que será el punto de partida para esta formación.	- Salón para conferencias, micrófono, computadora, cañón, plataforma CREA 2, conferencistas especialistas.
CONSIGNAS			
<ul style="list-style-type: none"> - Presencie la conferencia con especialistas, desarrollando una escucha activa y reflexiva. - Intente abordar la problemática en cuestión de un modo amplio, elaborando interrogantes que considere potenciadoras de procesos reflexivos acerca del rol del docente adscriptor en Química. 			

- Participe, intercambie y comparta con los especialistas, docentes y demás compañeros de formación, su opinión y su mirada colectiva sobre la temática.			
Módulos Específicos 2, 3 y 4. Actividad 2.	Orientaciones pedagógicas del maestro adscriptor al practicante, de índole disciplinar y didáctica. Ajustes al <i>curriculum</i> escolar de Química.	- A través del estudio de un caso, evaluar la acción implementada por un docente adscriptor a su practicante, en una situación de orientarlo pedagógicamente para una clase de Química escolar.	Texto escrito con la descripción del caso. Preguntas guía que orienten la reflexión. Material de estudio como lecturas, videos con clases de Química a escolares, narraciones de experiencias pedagógicas.
<p>CONSIGNAS</p> <p>- A partir de la lectura del caso que muestra la intervención implementada por un maestro adscriptor a su practicante, identifique y describa las siguientes acciones: referidas a la orientación disciplinar realizada, referidas a la orientación didáctica realizada, referidas a los ajustes al <i>curriculum</i> escolar de Química.</p> <p>- Emita su opinión valorativa de la acción llevada a cabo por el docente adscriptor en cuestión, fundamentando la misma a partir de su experiencia laboral y de los soportes teóricos brindados en este Módulo.</p> <p>- Elabore un documento con lo solicitado en esta consigna y entréguelo en el espacio asignado para ello en la plataforma, en los plazos correspondientes.</p>			
Módulos Específicos 2, 3 y 4. Actividad 3.	Los procesos de la ciencia que se evidencian en una actividad experimental. Las estructuras de soporte de la acción y los principios que regulan la práctica docente <i>in situ</i> .	- Construir habilidades operativas para la acción en un doble nivel de análisis: desde los procedimientos científicos y desde los esquemas de acción para una práctica docente reflexiva.	Instalaciones de laboratorio, grabadora de video. Videos grabados con clases experimentales de Química con escolares.
<p>CONSIGNAS</p> <p>- Ponga en práctica una planificación diseñada para enseñar Química a sus alumnos, a través de una actividad experimental.</p> <p>- Muestre en el transcurso de la clase, que trabajará específicamente con algún contenido procedimental para la enseñanza de Química y para el desarrollo del pensamiento científico de sus alumnos.</p> <p>- Muestre también que utilizará algún esquema práctico de acción, para controlar algún momento crítico de la clase, mediante la reflexión en la acción.</p> <p>- Coloque su atención, durante toda la clase, en sus alumnos niños y en sus alumnos practicantes.</p> <p>- Registre de forma audiovisual lo acontecido en la clase, ya sea ésta real o simulada.</p> <p>- Entregue dicho material al espacio virtual asignado, dentro de los plazos correspondientes.</p>			
Módulos Específicos 2, 3 y 4. Actividad 4.	Implementación del seguimiento, evaluación y retroalimentación de saberes construidos en contextos prácticos.	- Reconocer los elementos constitutivos de un plan para la implementación del seguimiento, evaluación y retroalimentación de saberes prácticos. - Analizar puntos de encuentros y desencuentros entre el rol de adscriptor de la práctica docente en	- Texto proporcionado por los docentes con el detalle de un plan de seguimiento, evaluación y retroalimentación de saberes prácticos en el contexto de otra profesión.

		Química y el rol de adscriptor de la práctica para otra profesión.	
CONSIGNAS			
<ul style="list-style-type: none"> - A partir de la lectura del texto proporcionado, elabore un documento en el que exprese su análisis del plan presentado para el seguimiento, evaluación y retroalimentación de saberes prácticos contruidos en el contexto de otra profesión. - En dicho análisis deberá incluir los siguientes aspectos: contextuales, metodológicos, acciones concretas realizadas, cronograma, objetivos de aprendizaje e indicadores. - Elabore además un cuadro comparativo donde se detallen aspectos comunes y diferentes a ambas situaciones de adscripción (para la práctica docente y para la práctica en otra profesión). - Envíe su trabajo al espacio virtual asignado para esta tarea en los plazos correspondientes. 			

Elaboración propia.

6. Planificación de implementación de la acción de formación

Planificar la implementación de la acción de formación significa colocar la atención en aspectos netamente operativos, referidos al transcurso real de la formación. Será muy importante entonces, en esta etapa, prever tiempos, recursos, acciones de monitoreo y evaluación para implementar medidas correctivas a tiempo, así como anticipar coherentemente la sustentabilidad y los posibles riesgos que atenten contra ella.

6.1. Diagrama de Gantt, responsables de tareas y productos

MESES		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
SEMANAS		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Preparación	Diagnóstico	x	x														
	Planificación			x	x												
Ejecución	Actividad 1					x											
	Actividad 2							x									
	Actividad 3										x						
	Actividad 4													x			
Evaluación final de aprendizajes																x	
Evaluación de la acción de formación											x						x

Elaboración propia.

Tabla 7 *Responsables de tareas y productos*

Actividad	Responsables de tarea	Productos
1	Todo el equipo de formadores. Especialistas invitados.	- A través del intercambio de opiniones en un foro de debate, el participante aportará por lo menos tres preguntas disparadoras de procesos reflexivos sobre el rol del docente adscriptor en Química. Las preguntas deberán estar dirigidas hacia la problematización de dicho rol docente.

2	Dupla de docentes tutores	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración individual de un documento en que se analicen diferentes aspectos sobre un caso en estudio. -Planificación de una clase de Química para escolares donde se explicita la orientación pedagógica brindada al practicante. Toda la planificación presentada tendrá como objetivo constituir una propuesta alternativa de mejora a la situación planteada en el caso estudiado en el punto anterior. La documentación de la planificación se presentará en un registro tipo “doble agenda”. Esta tarea se realizará en grupos y se tomará como evaluación formativa. - Los participantes emitirán comentarios de mejora, de un equipo a otro, sobre dicha planificación, a partir de una revisión cruzada.
3	Dupla de docentes tutores, DOL (docente orientador de laboratorio) y DOT (docente orientador tecnológico).	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de un video con una clase experimental de Química en un laboratorio. La situación de clase podrá ser real o simulada y ajustada a la consigna de la Actividad 3. - A partir de la utilización de las variadas herramientas de comunicación de la web 2.0, crear un recurso gráfico o audiovisual donde se puedan plasmar las principales ideas trabajadas en la Actividad 3. Se deberá priorizar la documentación de un momento crítico o incierto en el transcurso de una clase experimental de Química con escolares y practicantes, registrando el modo concreto en que se resuelve. Este producto podrá ser elaborado en forma individual o grupal y se tomará como evaluación formativa. - Irá acompañado de un informe escrito individual en el que el participante reflexione sobre la acción y sobre la reflexión en la acción, llevada a cabo por el docente protagonista de la clase grabada. También se analizará en este informe, la importancia de abordar en forma profunda, los contenidos procedimentales en Química.
4	Dupla de docentes tutores	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un documento que resuma el análisis comparativo entre planes de seguimiento, evaluación y retroalimentación de saberes prácticos construidos en el contexto de la profesión docente y en el contexto de otra profesión. - Diseño grupal de un plan de seguimiento, evaluación y retroalimentación de saberes prácticos para la enseñanza de Química escolar, para cada pasantía de practicantes y desde una mirada institucional. La tarea se tomará como evaluación formativa y tendrá que ser elaborada por tres docentes participantes en distintos Módulo de esta formación.
Evaluación final de aprendizajes	Todo el equipo de formadores y un experto que actuará como juez externo.	-Documentación narrativa de experiencias pedagógicas, que evidencien procesos de reelaboración de lo sucedido en la práctica docente, en relación a la orientación pedagógica a practicantes para la enseñanza de Química escolar. El trabajo deberá estar orientado a la construcción de significados que puedan constituirse como teoría que surge desde el interior de la práctica docente.

Elaboración propia.

6. 2. Monitoreo y seguimiento. Indicadores de cumplimiento

El plan de monitoreo que a continuación se detalla, ya ha sido previamente expresado en el Trabajo Final de la materia: “Monitoreo del proceso formativo” correspondiente a este Master. Toda intervención para la mejora y la transformación de la realidad social, tendrá una serie de sustentos teóricos articulados a través de la planificación estratégica de políticas,

programas y proyectos en territorio. En este sentido, la acción de formación ideada, para los maestros de una escuela de práctica, se enmarca dentro de los principios sostenidos por las políticas educativas públicas, establecidas en la Ley General de Educación N° 18437 y en un conjunto de documentos normativos emanados de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). En dichos documentos se consigna expresamente, la función de orientación y evaluación del maestro adscriptor con respecto al practicante, junto a la función de interpelar sus propias intervenciones en un proceso de producción de conocimiento didáctico para la mejora (Viola, 2019).

Al diseñar un proyecto, se deberá incluir un plan de monitoreo y evaluación del mismo, que esté en concordancia con los objetivos establecidos. Según Di Virgilio y Solano (2012), la evaluación es un insumo importante que permite una reflexión permanente sobre lo que se está haciendo, cómo se hace y con qué resultados, a fin de respaldar las decisiones de cambio, ajuste y mejora. De acuerdo a las mismas autoras, la evaluación permite construir juicios de valor. A su vez, el monitoreo, es un instrumento de seguimiento continuo de la ejecución del proyecto, que acompaña a la evaluación y aporta datos contundentes a la misma. Aunque tanto el monitoreo como la evaluación, pueden ser de distintos tipos según los objetivos y el momento de aplicación (evaluación de diseño, de proceso, de resultados y de impacto), para este trabajo, se ejemplificará un plan de monitoreo y evaluación del proceso de ejecución de la acción formativa. Para ello se tiene en cuenta además, como lo expresan Di Virgilio y Solano (2012), que el mejor monitoreo no es aquél que sigue todas las actividades del programa sino las que sean clave para la gestión y el aprendizaje (Viola, 2019). El detalle del plan de monitoreo, aparece en Anexo IV.

Teniendo en cuenta los objetivos específicos que se establecieron para el plan de monitoreo, a continuación se detalla la nómina de indicadores asignados a cada uno de ellos. El primer objetivo está referido a determinar el nivel de conformidad de los maestros adscriptores participantes, con la implementación de la acción de formación. Los indicadores establecidos para este objetivo, son los siguientes:

- El 90 % de los docentes participantes se encuentra satisfecho con el nivel de profundidad de los contenidos abordados
- El 90 % de los docentes participantes no encuentra dificultades en el uso de la plataforma virtual

- El 85 % de los docentes participantes considera esta formación acorde a sus expectativas.

Por otro lado, el segundo objetivo establecido para este plan de monitoreo, está dirigido a detectar aspectos positivos y dificultades presentadas en la ejecución de la acción de formación. Los indicadores ideados para este objetivo son los siguientes:

- El entrevistado tiene una adecuada percepción acerca de su tarea

- El entrevistado reconoce y especifica por lo menos 6 aspectos positivos del plan

- El entrevistado asigna por lo menos un valor de 4 (1- muy malo, 5- excelente) a los siguientes aspectos del plan: profundidad en el tratamiento de los contenidos de la formación, utilización de los espacios virtuales de aprendizaje por parte del entrevistado y sus alumnos, rendimiento de los alumnos en las tareas presentadas, motivación e interés de su parte y de sus alumnos, responsabilidad y compromiso de los alumnos en el seguimiento de la formación, utilidad de esta formación para el mundo del trabajo

- El entrevistado reconoce y especifica solo 2 dificultades en la implementación de este plan.

6. 3. Presupuestación

Tabla 8 *Presupuesto*

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	TOTAL
Horas docentes	8 docentes con 4 h semanales cada uno. \$ 1200 la hora semanal/mensual Los docentes serán también los tutores a cargo de la acción tutorial por la plataforma. De las horas semanales asignadas, se espera que un 50 % sean dedicadas a dicha tarea.	\$153600
Horas auxiliares (de servicio, técnicos, ayudantes de clase)	3 personas invitadas como especialista, investigador o Inspector de Práctica. Personal de servicio para las clases presenciales. Técnicos para el uso de la plataforma. Docentes de CineEduca. DOL (Docente orientador de laboratorio)	Contratación Aportes de contraparte institucional.

Recursos de aprendizaje (libros, recursos de la web, materiales de lectura elaborados por los docentes)	Publicaciones Guías de aprendizaje Textos elaborados por los docentes como apoyo al estudio Videos de You Tube	Compra y aportes de contraparte institucional.
Materiales (computadoras, conexión, mesas, sillas, salones, cañón, hojas, lapiceras, carpetas)	Equipamiento de aula de clase Equipamiento para filmar clases Materiales y equipos de laboratorio Fibras de pizarrón, fotocopias Cañón o TV Plataforma CREA 2	Aportes de contraparte institucional. Compra. \$28040
Espacios	Salones, laboratorios, sala de conferencias	Aportes de contraparte institucional.
Otros	Imprevistos (10 % del presupuesto total)	18400
TOTAL		\$200040

Elaboración propia.

6. 4. Sustentabilidad, identificación de supuestos, riesgos y control de los mismos

La sustentabilidad de la propuesta estará basada en las siguientes premisas:

- ofrecer una formación docente que satisface una necesidad real, sentida o percibida por los docentes adscriptores a quienes está dirigida, además de satisfacer necesidades prescriptivas inherentes al buen desempeño del maestro adscriptor
- utilizar estrategias metodológicas de formación, coherentes con una educación de adultos para el mundo del trabajo, basadas en la reflexión constante sobre la experiencia laboral vivida a diario, para convertirlas en experiencias que trasciendan la cotidianeidad y la simplicidad de una rutina y se vuelvan potenciadoras de transformaciones y crecimientos a nivel personal e institucional
- atender a la mejora de la calidad educativa, en sus tres niveles básicos como lo son la formación continua para el desarrollo profesional docente, la formación inicial para la profesionalización de la docencia y la educación en el nivel primario del sistema educativo uruguayo público

- ofrecer una formación compacta, no extendida en el tiempo, específica para un nivel educativo y con la posibilidad de retomar nuevos tramos formativos dentro de la misma, a partir del reconocimiento de lo ya cursado
- capitalizar los aprendizajes desde la primera actividad a la última, con la realización de tareas complejas, profundas, de resolución colectiva, con intercambios y aprendizajes basados en la reflexión en la práctica, que se construyen y reconstruyen en el momento de su puesta en marcha y su socialización
- recompensa motivacional por el esfuerzo implicado en la realización de un trabajo intelectual exigente, pero versátil, flexible y de aplicabilidad inmediata a la práctica docente
- presentar una alternativa para la mejora de la formación docente *in situ*, en el seno del desarrollo de la práctica docente
- obtener productos de aprendizaje tangibles y aplicables, con un alto valor agregado por ser el resultado de un trabajo colectivo, consensuado e impregnado de una visión institucional
- volver operativo el anhelado encuentro entre la teoría y la práctica de la formación magisterial, a través del diseño de una acción de formación que requiere de partida, la concertación entre los tutores integrantes de las duplas, representantes de ambas dimensiones del saber docente.

Los riesgos que pueden atentar contra las buenas intenciones aquí expuestas, para esta formación, son varios. Algunos serán inherentes a aspectos personales, institucionales, económicos, políticos. Muchos pueden ser controlados y otros no.

Un riesgo importante, al que constantemente cualquier instancia de formación profesional se enfrenta, es el relacionado con el tiempo personal disponible para la formación. Sabemos que las condiciones laborales de los docentes de Primaria, no son las óptimas a este respecto. El desempeño en doble turno de la mayoría de los maestros participantes de esta acción de formación y las numerosas demandas laborales en aspectos administrativos, intelectuales y emocionales, serán factores importantes a considerar.

Una previsión que atienda el control de este riesgo, será el intenso acompañamiento tutorial tanto virtual como presencial, con la utilización de protocolos de intervención variados para afianzar los lazos pedagógicos entre todos los actores involucrados en la formación y con los contenidos de aprendizaje. Es importante destacar, en relación a este aspecto de la

sostenibilidad de la formación en el tiempo, la previsión de calendarizar sólo cuatro actividades potentes, más la tarea de evaluación final. Además, se tuvo en cuenta que el tiempo entre la primera y segunda actividad, sea menor que entre las demás. Se intenta con esta estrategia, mantener un contacto más estrecho con los participantes, devolviendo en forma inmediata la evaluación de sus primeros trabajos, acción que resulta altamente motivante para los formados. Se intenta de este modo también, minimizar el riesgo de la desvinculación en las primeras etapas de formación.

7. Evaluación

Al concebir un proceso formativo, sin duda que el punto de partida será el análisis detallado de las necesidades formativas de la organización y de las personas que en ella trabajan. Asimismo, la evaluación, será el eje integrador y central a todas las etapas del programa de formación ideado. Se continuará entonces, en el desarrollo de este apartado, con la línea teórica que sustenta un modelo ADDIE de formación y de evaluación. Este modelo considera a la evaluación de una acción de formación como un proceso en sí mismo, que debe ser coherentemente diseñado y atendido desde el inicio del plan de formación hasta el final del mismo. Propone etapas interconectadas entre sí y sometidas a revisión constante.

7. 1 Evaluación de la acción de formación

El Instituto Andaluz de Administración Pública (2012), hace referencia a la evaluación como:

un instrumento para reflexionar acerca de cómo se han hecho las cosas y valorar qué se ha conseguido, y sobre todo, para aprender a tomar decisiones basadas en la recogida de datos e información que, analizados de forma sistemática, permiten asegurarse de que tomamos las mejores decisiones posibles (p.8).

Según Tejada y Navío (2004) la evaluación de un plan de formación es un proceso multidimensional que debe ser sometido a planificación para determinar anticipadamente cuestiones tales como: qué, para qué, cuándo, cómo, con qué y quién evalúa, además de considerar los referentes o fuentes de criterios para la misma, que serán traducidos en los indicadores elaborados. Por su parte, Gento Palacios (1998), propone un concepto de evaluación, que también acuerda con los planteos teóricos que vienen sosteniendo este trabajo. Para dicho autor, la evaluación es un componente que aporta validez y eficacia a todo proyecto formativo y que debe planificarse, por tal motivo, con una finalidad formativa. Es

decir, debe utilizarse para “mejorar los resultados, para optimizar el proceso de ejecución y, si fuera preciso, para reconsiderar los objetivos propuestos” p.93.

A continuación, se plantean los objetivos de la evaluación de esta acción de formación, cuyo propósito es fortalecer las habilidades de los maestros adscriptores, para orientar pedagógicamente a los practicantes en la enseñanza de la Química escolar:

- indagar evidencias de todos los aspectos de la acción de formación, que puedan utilizarse como soporte empírico para emitir valoraciones reales e imparciales sobre la calidad de la acción formativa que se está llevando a cabo,
- orientar la búsqueda de evidencias hacia las que sean potenciadoras de mejora y no meramente hacia la descalificación negativa de los sucesos y acciones,
- buscar las cualidades que se puedan sostener a partir de la consideración de un amplio espectro de factores condicionantes,
- involucrar a todos los actores asociados a esta acción formativa, considerando la evaluación como una tarea previamente acordada y de cooperación voluntaria.

Se optará por una evaluación que combine métodos cuantitativos y cualitativos para la recolección de información, con sus respectivas técnicas asociadas. Se utilizarán también modalidades combinadas de autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.

Con respecto a los indicadores, tanto de avance como de resultados, será importante su definición inicial, a fin de conducir en forma acertada el proceso de evaluación. Los mismos permitirán monitorear y evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos de la acción de formación, como lo establece la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, dependiente de la Presidencia de la República Oriental del Uruguay (2005). Dicha Oficina también, reafirma la importancia de la evaluación de una gestión, pues la misma se vuelve una herramienta que brinda: consistencia al proceso objeto de evaluación, mayores niveles de transparencia con respecto al uso de los recursos públicos y sistemas de reconocimiento al buen desempeño.

Teniendo en cuenta el modelo de evaluación adoptado (ADDIE), los momentos de la misma serán a lo largo de todo el proceso, iniciando con una evaluación diagnóstica de las necesidades formativas. No obstante, las evaluaciones parciales al cierre de cada Módulo, serán hitos importantes dentro de este diseño de evaluación. Aunque la evaluación diferida es también fundamental, se reconocen las dificultades inherentes a su puesta en práctica. Para

organizar mejor los momentos evaluativos, se tomó como referente bibliográfico a Gento Palacios (1998) y se subdividió la evaluación en las etapas preactiva, interactiva y postactiva.

En resumen, la evaluación que se propone, intenta plasmar el pasaje desde una evaluación meramente técnica y reactiva a una evaluación formativa, potenciadora de mejoras, en clave colectiva y que pueda transformar los medios evaluativos en fines en sí mismos, como valiosas oportunidades de aprendizaje, para todos los actores institucionales. La siguiente tabla resume las ideas expuestas.

Tabla 9 *Evaluación de la acción de formación*

MOMENTOS/ RESPONSABLES	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS	INDICADORES / METAS
<p>Etapa preactiva. Incluye el diagnóstico de necesidades de formación y el análisis de su adecuación al diseño general del plan formativo. Revisión de las líneas teóricas que lo sustentan.</p> <p>Responsables: todo el equipo de docentes formadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de documentos/ Lista de cotejo. - Entrevistas semiestructuradas y en profundidad / Cuestionario guía. - Encuestas / Cuestionario. - Observación no participante / Registros en bitácora. 	<ul style="list-style-type: none"> -Número de objetivos de la acción de formación que responden totalmente a las necesidades formativas (normativas y sentidas) de los docentes adscriptores. 100 % -Número de actividades propuestas que están orientadas al aprendizaje reflexivo y situado en la experiencia profesional de los cursantes. 100 % - Número de actividades propuestas que están orientadas a crear comunidades de aprendizaje. 50 % - Pocas actividades propuestas pero con profundidad de tratamiento y bien espaciadas. Cuatro actividades en no menos de una semana entre una y la otra.
<p>Etapa interactiva. Al finalizar cada Módulo y cada Actividad de aprendizaje.</p> <p>Responsables: docentes formadores y cursantes a través de heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Observación no participante/ Escalas de observación, filmaciones. Encuesta de satisfacción / cuestionarios orales y escritos Grupo de discusión/ Informes de avance y de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de reuniones de equipo realizadas para monitorear la marcha del plan de formación. Mínimo 3, una por mes. - Número de controles de resultados de los ajustes al plan. Mínimo dos controles. - Control quincenal de número de cursantes que permanecen vinculados a la acción de formación. 90 % de los cursantes. - Número de actividades de evaluación intermedias realizadas. Una por cada actividad más la evaluación final. - Calificaciones en evaluaciones intermedias en un promedio de 80/100. - Grado de participación de todos los docentes y cursantes, en los espacios virtuales de aprendizaje. Mínimo dos participaciones en quince días. - Porcentaje de asistencia a las instancias presenciales. 80 % de asistencia. - Grado de resolución de conflictos y de imprevistos. 100 % - Número y tipo de solicitudes de soporte técnico para el uso de la plataforma. En el 30 % de los participantes.
<p>Etapa postactiva. Se realizará una vez concluida la aplicación de la acción de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Encuesta /Análisis de tareas, Análisis de trabajos, escalas de evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de objetivos logrados, parcialmente logrados y no logrados. 70 % logrados. - Grado de satisfacción de todos los involucrados. 85 %

<p>formación.</p> <p>Responsables: docentes formadores, cursantes y agentes externos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grupo de discusión / Memorandos - Entrevista en profundidad /Autobiografías personales o narrativas - Encuestas/ Test estandarizados - Análisis de documentos / Planificaciones, portafolios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de docentes que aprobaron la formación. 100 % - Número de practicantes que optaron por una clase de Química para la evaluación de parcial final de su pasantía. Por lo menos cinco. - Número de efectos no previstos. Mínimo cuatro. - Cantidad de maestros adscriptores que utilizaron los laboratorios de la zona de la escuela o implementaron un rincón de ciencias con equipamiento básico de laboratorio. Mínimo cuatro. - Cantidad de cursantes que participaron en muestras científicas, clubes de ciencia y actividades de divulgación científica. Mínimo cuatro.
---	--	---

Elaboración propia.

7.2 Evaluación formativa de objetivos de aprendizaje

En este apartado, el desafío es proponer una evaluación para los logros de aprendizaje, de quienes están participando en la acción de formación. Se utiliza la palabra desafío, para aludir al concepto de que, como para todas las demás etapas de esta acción formativa, la tarea es compleja y desafiante. Perrenoud (2010), lo expresa cuando hace referencia a la idea de que crear transparencia en un mundo opaco, se vuelve todo un reto. En lo que respecta a la evaluación, el cuidado debe ser extremo, pues la misma, será el eje articulador de todo el proceso que ha sido concebido dentro de un modelo ADDIE de formación. Este modelo que es flexible e interactivo, utiliza la evaluación y en este caso la evaluación de los aprendizajes, como un medio de ajuste constante en cada etapa del mismo.

Pensar entonces en cómo vamos a hacer operativa esta evaluación, obliga a tener presente, los principios teóricos que han sido el sustento fundamental de todo el trayecto formativo. La educación de adultos para mejorar su desempeño laboral, a partir de sus necesidades formativas y con intenciones de lograr un desarrollo personal, profesional e institucional, son principios claves a tener en cuenta. Por otro lado, como lo expresan Aguerro y Tiramonti (2016), las exigencias formativas que se imponen, para educar a ciudadanos competentes en una sociedad del conocimiento y atravesada por una racionalidad compleja, nos coloca frente a posiciones pedagógicas definidas y atentas a estas particularidades del mundo moderno.

Se recuerda, que el propósito general de esta acción de formación, es lograr que los maestros adscriptores cursantes, puedan fortalecer sus habilidades para orientar a practicantes, en la enseñanza de Química escolar. Dichas habilidades se constituirán en uno de los rasgos característicos del maestro adscriptor de una escuela de Práctica. Por lo tanto, la evaluación formativa de objetivos de aprendizaje, en este marco de formación, deberá plantearse de un

modo tal que permita visibilizar el avance progresivo hacia niveles de mayor comprensión y explicitación del razonamiento pedagógico, que sustente las habilidades orientadoras del maestro (Russell, Fuentealba e Hirmas, 2016). Esta interpretación profunda de la tarea del docente adscriptor, que supere aparentes simplicidades, no puede ser captada por el practicante, a través de la mera observación e imitación de las clases. Se requiere un trabajo colectivo y disciplinado de vinculación, procesamiento, síntesis y metacognición. Los mismos autores expresan:

El conocimiento experiencial de la práctica, tan importante para la expertise, es desarrollado por el individuo y mejorado en el tiempo a través del estudio de la práctica personal, al estar éste atento y consciente, aprendiendo de y a través de la experiencia, no simplemente adhiriendo a guiones y rutinas (p. 67).

Entender la esencia de estos planteos en toda su magnitud, alejándose radicalmente del paradigma de la racionalidad técnica, que reduce el aprendizaje a la mera transmisión de conocimientos, significa alejarse también, de una acotada visión de la función del maestro adscriptor. Si un docente requiere, en su práctica cotidiana, poner estratégicamente en acción un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes en situaciones altamente complejas y tensionadas, difíciles de reducir su comprensión a unas pocas variables teóricas, mayor será por lo tanto el reto de concebir cómo formar y evaluar a los docentes adscriptores, que han asumido la responsabilidad de enseñar a enseñar.

Por lo tanto, las actividades de evaluación aquí propuestas, tendrán componentes reflexivos, investigativos e instrumentales. El componente reflexivo será posible implementarlo en relación a la práctica docente y a la posibilidad de consolidar saberes emergentes de la misma (Edelstein, 2013). Se activará un engranaje de procesos de distanciamiento, interrogación, objetivación y subjetivación del docente con respecto a su propia práctica (Souto, 2004). El componente investigativo, estrechamente vinculado con el anterior, permitirá producir conocimiento genuino a partir de fuentes primarias de datos (el salón de clase), contrastado con teorías y análisis colectivos que den sentido a las experiencias personales. Las producciones académicas de los formados, con fines evaluativos, serán insumos para la investigación. Los cursantes podrán apreciar que pueden ser investigadores de su propio hacer y productores del conocimiento que sustenta su campo de trabajo. Podrán sentir también, que están desde ya, habilitados para realizar aportes desde su propia voz y que la misma tiene

peso académico legítimo, válido, confiable y transferible a un código pedagógico que apoye el aprendizaje de los practicantes.

El último componente de la evaluación será instrumental, en el sentido operativo y no en el sentido técnico. Esta idea se toma de Souto (2004) cuando hace referencia a la acción orientada con sentido instrumental o de herramienta, en este caso, acción evaluativa que es producto de un pensamiento creador, abierto y no repetitivo.

A continuación se presenta el detalle de la actividad de evaluación para la certificación. Las demás propuestas para la evaluación formativa que acompañan a las Actividades 1, 2, 3 y 4 aparecen resumidas en Anexo IV, p. 121.

7. 2. 1 Actividad de evaluación para la certificación

OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Producir nuevos conocimientos generados desde la experiencia situada de cada docente participante, que puedan ser traducidos a un código pedagógico comunicable y aprovechable por toda la comunidad educativa y especialmente por el estudiante magisterial en formación.

DESCRIPCIÓN: Se propondrá al cursante, la documentación narrativa de experiencias pedagógicas (Edelstein, 2013). Dicho relato deberá ser pensado y narrado como oportunidad de reelaborar lo sucedido en la práctica docente, en un proceso de reflexión y reconstrucción que de luz sobre la misma, desde la propia voz del maestro adscriptor. Se busca con esta actividad, un cierre final a la formación, logrando una síntesis contundente de lo aprendido, donde queden expuestas las habilidades reflexivas e investigativas que se pretendieron desarrollar a través de la misma. El instrumento que se elaborará será un esquema básico de análisis (Coll y Sánchez, 2008), que servirá de guía para la narrativa y para sistematizar la construcción de significados que puedan así constituirse como teoría pública y no como simples anécdotas. También se elaborará una rúbrica. El trabajo será individual, pero se activarán mecanismos para su divulgación, luego de ser corregidos.

METAS, CALIFICACIONES, RESPONSABLES: Se espera que el cursante pueda escribir la narrativa ajustándose a los parámetros establecidos en la rúbrica de evaluación y al esquema básico de análisis propuesto. Deberá demostrar la capacidad de realizar una síntesis reflexiva sobre todo el trayecto formativo recorrido, problematizando un acontecimiento áulico específico. La elaboración y comunicación de un conocimiento concreto surgido en el ámbito de la práctica docente, en situaciones de orientar pedagógicamente a un practicante para la

enseñanza de Química escolar, será la evidencia de haber cumplido los objetivos de esta formación. Se calificará como aprobado o no aprobado, con posibilidad de reformulación. Los responsables de esta tarea será todo el equipo de docentes de esta formación y con intervención también de algún experto que podría actuar como juez externo

8. Conclusiones y reflexiones finales

Al llegar al final de este trabajo, las conclusiones y reflexiones son variadas y de diferente índole. En lo personal, el aprendizaje y el enriquecimiento logrado durante el cursado de esta Maestría, se presenta en algunos aspectos intangibles, pues las competencias adquiridas tienen que ver con la configuración de una nueva mirada de la realidad educativa, más profesional, aguda y humana. La meta que aquí se propuso, para la formación de los maestros adscriptores, de desarrollar habilidades reflexivas en y sobre la acción, para enseñar a enseñar Química escolar, se puede trasladar perfectamente a la experiencia de formación que he vivido, a lo largo de estos dos años de intenso trabajo. Se requiere una visión de la formación como un proceso, con el adecuado tiempo de distanciamiento que permita objetivar lo realizado, durante un acto plenamente consciente y subjetivo. Volver a pensar lo transitado, en un afán metacognitivo, sería el cierre ideal para un trayecto que culmina pero que debe volver a empezar, tratando de discernir los cambios provocados en esta reconstrucción permanente en la que ya muchos estamos embarcados.

Por otra parte, se aprecia en lo personal, el logro de un conjunto de competencias operativas, para cristalizar una acción de formación, en la que se vuelve la mirada hacia la práctica docente, reconociendo en ella su valor formativo. Sin el logro de estas competencias, las reflexiones teóricas que pudiéramos realizar, se perderían en la vaguedad de un discurso vacío de contenido por falta de viabilidad.

Con respecto a la acción formativa que aquí se presenta y detalla, se reconoce en ella, el valor de una propuesta de formación para maestros, generada en el seno de la complejidad de las aulas y alentada hacia la búsqueda de opciones de mejora en territorio, a través de un trabajo colectivo y compartido. No se pretende aquí, dar soluciones definitivas, radicales, absolutas, sino soluciones situadas, atentas a las variables del contexto, flexibles y adaptadas a las singularidades de las personas que día a día, se esfuerzan por llevar adelante un trabajo profesional comprometido. Además, el impacto de la misma será distribuido en tres niveles de formación: en la formación inicial del estudiante de Magisterio, en la formación continua del docente adscriptor de práctica y en la educación formal de los niños escolares.

Es imperativo además, volver a reafirmar la necesidad de mejorar y difundir una educación científica de calidad para todos y desde la más temprana edad, alentando la promoción de una alfabetización científica pensada para las demandas de una sociedad del conocimiento. Los ciudadanos del siglo XXI estarán llamados a participar en los debates públicos y en las tomas de decisiones sobre temas científicos. Para ello deberán estar informados, pero sobre todo, interesados por temas de agenda pública cada vez de mayor incidencia en la vida de todos y sobre los que la ciencia tiene mucho para aportar. Detrás de las intenciones manifiestas para esta formación, debe leerse también, el sutil anhelo de comenzar desde edades tempranas a construir en los alumnos niños y en los alumnos practicantes una visión real de la ciencia y de la Química, humanizándola en sus avances y en sus limitaciones y comprendiendo que su aporte es fundamental para concebir soluciones interdisciplinarias de las problemáticas ambientales.

Por otra parte, las posibilidades ilimitadas de desarrollar habilidades del pensamiento en los alumnos, a través del aprendizaje de Química, habilidades que podrán ser aplicadas a un amplio espectro de situaciones, deberían acabar definitivamente con la idea de que existen obstáculos cognitivos en los niños para su aprendizaje. Por el contrario, se afirma a través de este trabajo, que el aprendizaje de Química en los niños escolares, permitirá derribar aquellos obstáculos cognitivos, que se les presenten en el futuro, cuando deban abordar el aprendizaje de saberes científicos complejos.

Estas reflexiones no estarían completas ni serían sinceras, si no se hiciera alusión a las dificultades presentadas. En primer lugar, hubo momentos inciertos, poco claros, guiados en algunos casos solo por la intuición pedagógica. Tal es el caso de la etapa en que se realizó el trabajo de campo, ingresando a la escuela de Práctica para concretar la exploración y luego el diagnóstico de las necesidades formativas. Las habilidades de un investigador cualitativo debieron ponerse a punto y enfrentarse al desafío del desánimo provocado por los contratiempos constantes. Los tramos oscuros, incoherentes, fueron ganando luminosidad y coherencia sobre la marcha, a medida que la teoría se ponía a conversar con la práctica, en un diálogo por momentos desparejo, separado y que se fue acercando para dejar lugar a una conversación entre dos voces de la realidad en términos de igualdad.

Además, la gran cantidad de datos recogidos en el diagnóstico, obligó a priorizar y recortar categorías, en un mar de información en el que se temía naufragar. El proceso de organización, análisis e interpretación de los datos, resulta hoy, a la distancia, cargado de

nuevas significaciones y pasible de nuevos y diferentes abordajes. Se entiende natural que esto suceda, como evidencia de un minucioso y rico proceso investigativo y con potencial creativo.

La paciencia y la constancia, para llevar adelante una indagación teórica que armonice con la mirada crítica de la realidad en estudio, son actitudes y valores que este trabajo académico ha puesto en juego. Fue necesario iluminar la experiencia para desentrañar su lógica de funcionamiento, para entender su significado, sin caer en la crítica fácil ni en la ingenuidad de creer en los supuestos aplicacionistas, de que basta con saber una técnica o conocer una norma para trasladarla sin más a la realidad del aula y así pretender obtener el resultado esperado. Es urgente problematizar, profundizar, cuestionar y revisar nuestras prácticas y los marcos teóricos que las sustentan. Sin embargo, dicha urgencia no debería estar orientada a justificar lo que se hace sino orientada a develar significados y a desentrañar ideologías.

Alentó la realización de este desafío académico, la posibilidad de realizar aportes sustantivos a una comunidad de profesionales, que se encuentra en la búsqueda fermental de nuevas interpretaciones de la realidad educativa. Quizá el mejor provecho que de este trabajo se pueda conseguir, no resulte agotado a partir de su lectura y revisión. Quizá su contribución mayor se efectivice en el momento mismo de su puesta en práctica, cuando sea mejorado y reinventado por nuevos contextos y vivencias personales.

Las capacidades adquiridas a partir de esta formación, como formador de formadores, serán reveladas en el momento de su puesta en acción. Se percibe haber conquistado la capacidad de estar atentos a las distintas realidades formativas y de estar sensibles a las necesidades de las personas para mejorar sus cualidades profesionales a partir de acciones de formación. Se intuye haber logrado la capacidad de tejer redes para sostener acciones de formación potentes, situadas, complejas, sustentables e innovadoras, caminando para ello en equilibrio, por la delgada línea que separa la teoría de la práctica, la acción de la reflexión, lo posible de lo imposible, lo concreto de lo abstracto, lo cotidiano de lo trascendente.

Por último, deseo expresar mi agradecido reconocimiento a la gestión de la Carrera, por los constantes apoyos e incentivos recibidos, por ejemplo, en instancias de cuidadas devoluciones, siempre orientadas a la mejora y al estímulo personal. Además, esta formación no hubiera sido posible, sin el marco contextual de la virtualidad, en la que se respetaron plenamente los principios pedagógicos fundantes de esta modalidad de aprendizaje. Como estudiantes del Master, tuvimos la opción de conjugar el trabajo, con el estudio y con la vida

familiar, a través del e-learning; opción que se aprecia como una ventaja y una puerta que se abre a la igualdad de oportunidades para acceder a una educación continua y de calidad.

9. Bibliografía

- Abritta, G.P. (2006). *Noción y estructura del dato. La Matriz de Datos*. Buenos Aires: UBA.
- Adúriz- Bravo, A., Dibarboure, M., Ithurralde, S. (2013). *El quehacer del científico al aula. Pistas para pensar*. Montevideo: Fondo Editorial Queduca. FUM. TEP.
- Aguerrondo, I. (2014). *La calidad de la educación: Ejes para su definición y evaluación. Programa calidad y equidad de la educación*. OEI. Accedido desde <https://www.researchgate.net/.../44818477> *La Calidad de la educación ejes para s...*
- Aguerrondo, I. y Tiramonti, G. (coords) (2016). *El futuro ya llegó...pero no a la escuela argentina. ¿Qué nos atrasa y dónde está el futuro de nuestra educación?* Buenos Aires: Proyecto Educar 2050.
- ANEP, CEIP. (2008). *Programa de Educación Inicial y Primaria*. Montevideo: Imprenta Rosgal S.A.
- Ávalos, B. (2009). Los conocimientos y las competencias que subyacen a la tarea docente. En Velaz de Medrano, C. y Vaillant, D. *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. OEI, Metas Educativas 2021. Madrid: Santillana.
- Benia, I., Franco, M., Nieto, M., Sebé, S. (2013). *Didáctica de las ciencias experimentales. Aportes y reflexiones sobre la educación en Química*. Montevideo: Grupo Magró.
- Bolívar, A. (2011). Aprender a liderar líderes: Competencias para un liderazgo directivo que promueva el liderazgo docente. *Educar*, 47(2), 253-275.
- Cedeño-Suárez, A. (2001). Aportes de la investigación cualitativa y sus alcances en el ámbito educativo. En *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 1, (1), 0-23. Accedido desde <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44710105>
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración (7ma ed.)*. Ciudad de México: McGraw- Hill Interamericana.
- Coll, C. y Sánchez, E. (2008). Presentación. El análisis de la interacción alumno-profesor: líneas de investigación. *Revista de Educación*, (346), 15-32. Accedido desde <http://www.revistaeducacion.mec.es/re346.htm>

Daft, R. (2011). *Teoría y diseño organizacional (10ma ed.)*. Ciudad de México: Cengage Learning.

Davini, C. (2008). *Métodos de enseñanza: didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana.

Departamento de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Aragón. Instituto Aragonés de Empleo (INAEM). (s.f). *Estudio, elaboración y diseño de los métodos de evaluación en la detección de necesidades y planificación de la formación continua*.

Di Virgilio, M. M. y Solano, R. (2012). *Monitoreo y evaluación de políticas, programas y proyectos sociales*. Buenos Aires: CIPPEC y UNICEF.

Díaz Barriga, A. (2003). Curriculum. Tensiones conceptuales y prácticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2), 1- 13. Accedido desde <https://redie.uabc.mx/redie/article/download/83/147>

Dibarboure, M. (2009). *...Y sin embargo se puede enseñar ciencias naturales*. Montevideo: Santillana S. A.

Edelstein, G. (2013). *Formar y formarse en la enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Feldman, D. (2010). *Enseñanza y escuela*. Buenos Aires, Argentina: Aique.

Flinders, D., Noddings, N., Thornton, S. (1986). Curriculum nulo: su base teórica y sus implicaciones prácticas. *Curriculum Inquiry*, 16 (1), 33- 42.

Fumagalli, L. (1993). La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de educación formal. Argumentos a su favor. En Weissman, H (comp). *Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones*. (pp. 15- 35). Buenos Aires: Paidós.

Furman, M. & de Podestá, M. (2011). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. Buenos Aires: AIQUE Educación.

Gairín, J. (2010). La evaluación del impacto en programas de formación. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8 (5) 20-42. Accedido desde <https://www.redalyc.org/html/551/55119084002/>

Gairín, J. et al. (1995). Estudio de las necesidades de formación de los equipos directivos de los centros educativos. Ministerio de Educación y Ciencia. CIDE.

Gento Palacios, S. (1998). Marco referencial para la evaluación de un proyecto educativo.

Educación XXI (1) pp 93 - 127. Accedido desde

<http://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/view/399/348>

Gimeno Sacristán, J. (2011). ¿Qué significa el currículum? En J. Gimeno Sacristán, R. Feito Alonso, P. Perrenoud y M. Clemente Linuesa (Eds.), *Diseño, desarrollo e innovación del currículum*. Madrid, España: Morata.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México: McGraw Hill.

Junta de Andalucía. Instituto Andaluz de Administración Pública (IAAP). Consejería de Hacienda y Administración Pública. (Ed.). (2012). *Guía de evaluación de actividades formativas*. Andalucía, España.

Lago, B., Colvin, L. y Cacheiro, M. (2008). Estilos de aprendizaje y actividades polifásicas. Modelo EAAP. *Revista Estilos de Aprendizaje* 2 (2), 1-19.

Llorens, S. (1997). *Detección de necesidades formativas: una clasificación de instrumentos*. Castellón: Universitat Jaume I.

Lundgren, U. (1992). *Teoría del currículum y escolarización*. Madrid, España: Morata.

Marcelo, C. y Vaillant, D. (2009). *Desarrollo profesional docente. ¿Cómo se aprende a enseñar?* Madrid: Narcea.

Navío, A. (2007). Análisis y detección de necesidades. *En formación de formadores. Tomo 1* (pp. 71- 149). Madrid: Paraninfo.

Oficina de Planeamiento y Presupuesto. Presidencia de la República Oriental del Uruguay. (Ed.). (2005). *Guía metodológica de planificación estratégica*. Montevideo, Uruguay.

Perrenoud, P. (2010). La formación del profesorado: un compromiso entre visiones inconciliables de la coherencia. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 68 (24,2), 103 – 122. Accedido desde <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3276051>

Poder Legislativo. (2008). *Ley General de Educación de la República Oriental del Uruguay*. On line.

Poggi, M. (2001). *La formación de directivos de instituciones educativas. Algunos aportes para el diseño de estrategias*. Buenos Aires: UNESCO.

Russell, T. (2012). Cambios paradigmáticos en la formación de profesores: Peligros, trampas y la promesa no cumplida del profesional reflexivo. *Encounters/Encuentros/ Rencontres on Education*, 13, 71- 91.

Russell, T., Fuentealba, R., Hirmas, C. (2016). Formadores de formadores, descubriendo la propia voz a través del self – study. *Comenzando a entender la enseñanza como una disciplina*. 66 – 76. Santiago, Chile: Organización de Estados Iberoamericanos.

Sanjurjo, L. (2002). *La formación práctica de los docentes. Reflexión y acción en el aula*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones.

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.

Simons, M. y Masschelein, J. (2014). “La domesticación del profesor”. En su *Defensa de la Escuela. Una cuestión pública*. (119-139). Buenos Aires: Miño y Dávila.

Souto, M. (2004). La formación de docentes en el análisis multirreferenciado de clases. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 2 (2), 111 -135.

Tejada, J. y Navío, A. (2004). *Elaboración de planes, programas y cursos de Formación*. Barcelona, España: Grupo CIFO (Colección de Investigación en Formación Ocupacional).

Tejada, J. (2002). La formación de formadores. Apuntes para una propuesta de planificación de la formación. *Revista Educar* (30), 91-118.

Tejada, J. (2007). Estrategias formativas en contextos no formales orientadas al desarrollo socioprofesional. *Revista Iberoamericana de Educación*. 43 (6), 1-12 Accedido desde <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/164249>

Vaillant, D. (2009). Políticas para un desarrollo profesional docente efectivo. En Vélaz de Medrano, C. & Vaillant, D. (Coord.). *Aprendizaje y Desarrollo Profesional Docente* (29 - 41). Madrid: OEI- Fundación Santillana.

Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Editorial Síntesis S.A

Varela, M. e Ivanchuk, S. (2010). *Enseñar y aprender estratégicamente en las clases de ciencias*. Montevideo: Grupo Magró.

Zabalza, M. (2004). Condiciones para el desarrollo del prácticum. *Profesorado, Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*. 8 (2). Universidad de Granada; España.

REFERENCIAS DE TRABAJOS NO PUBLICADOS

Viola, D. (2018). *El rol pedagógico del maestro adscriptor para la enseñanza de la Química escolar. Entre la teoría y la práctica curricular*. Trabajo final del Seminario: “Nuevas agendas para la enseñanza”, dictado por la Dra. Flavia Terigi en el marco del Master en Formación de Formadores de la Universidad ORT Uruguay.

Viola, D. (2019). Trabajo final para la materia: “Diagnóstico de necesidades de formación” en el marco del Master en Formación de Formadores de la Universidad ORT Uruguay.

Viola, D. (2019). Trabajo final para la materia: “Monitoreo del proceso formativo” en el marco del Master en Formación de Formadores de la Universidad ORT Uruguay.

10. Anexos

10. 1. Anexo I Diagnóstico de necesidades formativas

1. Introducción

Considerar la educación del siglo XXI como un proceso permanente de acción, capaz de promover mejoras en el ámbito personal y colectivo, ha sido planteada como una meta de varias organizaciones internacionales, entre ellas la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), (Monclús y Sabán, 2008). Dicho organismo considera el aprendizaje como un proceso social en estrecha relación con la democratización de la educación. Pensar entonces, en la posibilidad de promover procesos formativos para las personas, a lo largo de su vida y en paralelo a su desempeño laboral y que los mismos se puedan ir ajustando permanentemente a las realidades cambiantes del mundo moderno, significa poner en ejercicio el derecho a la educación para todos. Las nuevas demandas sociolaborales que afectan no sólo a los desempeños profesionales en términos de roles y tareas sino a la integridad emocional del trabajador, frente a diversos dilemas éticos, convierten actualmente a las organizaciones sociales, en instituciones formadoras para el mundo del trabajo, mientras se trabaja.

Al diseñar procesos formativos enmarcados por la consideración del contexto y de la integralidad de la propuesta, se vuelve una necesidad planificar atentamente la formalización de los mismos. Con esta perspectiva entonces, sin duda que el diagnóstico de las necesidades formativas de la población objeto del estudio, será uno de los hitos fundamentales dentro del proceso de planificación e implementación de una formación de adultos. Es imperioso, por tanto, diseñar un diagnóstico de necesidades de formación con objetivos claramente definidos y acordes al contexto institucional, a las personas que allí se desenvuelven y a las tareas que realizan. En el siguiente apartado, se detalla el camino recorrido para diagnosticar las necesidades de formación, de un grupo de maestros adscriptores de la práctica docente de la carrera de Magisterio, a través de la documentación fundamentada de todas las etapas del proceso.

2. Marco conceptual

a. Justificación del estudio

En el siguiente diagnóstico, se coloca el foco de atención, en la práctica pre- profesional de los estudiantes de Magisterio, en relación al área de las ciencias naturales y más específicamente, en relación a la enseñanza de los saberes de Química en el contexto escolar. Sin duda, la atención también estará centrada fundamentalmente, en la figura del maestro adscriptor de la práctica docente, como articulador y mediador principal para concretar la adquisición de los saberes construidos en la práctica, pilares fundamentales de la formación magisterial.

Una mirada profunda y atenta a lo que realmente acontece en una escuela de práctica, no pasa por alto algunas tensiones referidas a ciertos aspectos. La necesidad de detenerse a analizar, visibilizar y atender dichas tensiones, ha desencadenado la puesta en marcha de este estudio. Las complejidades referidas a: qué tanto se enseña Química en la escuela; cómo debería encararse su abordaje metodológico y qué papel fundamental desempeña el maestro adscriptor en relación a esta temática, resultan tópicos relevantes a indagar. Además, detenerse en cuestiones sobre cómo se pueden superar las dificultades de aprender y enseñar saberes prácticos, significa profundizar sobre consideraciones de índole práctica, que toda formación docente debe contemplar. Como lo expresa Navío (2007), es

urgente atender a la necesidad de formar un profesional reflexivo que pueda dar respuestas adaptadas a situaciones complejas en contextos diversos.

b- El diagnóstico de necesidades de formación y fases del desarrollo

El diagnóstico de necesidades de formación (DNF), se trata de un proceso de indagación y colecta de información sobre las necesidades que una población tiene, en un momento y lugar determinado. La indagación debe realizarse en base a las carencias o demandas que una población posee en su desempeño laboral y que podrán satisfacerse a través de un programa de formación. Es claro que la colaboración, entre los aspectos teóricos y operativos, se conjugarán en el proceso, para dar la correcta orientación del mismo en torno a qué se debería indagar y cómo.

Aunque en la práctica, el proceso de diagnóstico de necesidades formativas no es lineal, sino que puede ser recurrente, regresivo y progresivo, es importante planificar ciertos pasos para ordenar su implementación. Varios autores coinciden en la importancia de identificar: usuarios y usos; público objetivo y contexto organizacional; necesidades existentes y necesidades con mayor prioridad de atención, resultados que orienten a la mejora.

c. La definición de necesidades de formación

El concepto de necesidad de formación, aparece extensamente descrito en la bibliografía. La misma puede entenderse como la discrepancia entre lo que existe y lo que se considera óptimo (Instituto Aragonés de Empleo, s.f). Estas necesidades deberían desaparecer, una vez que las personas han recibido educación sobre conocimientos, habilidades y actitudes, que permitan mejorar sus competencias.

Las necesidades de formación, estarán definidas desde un comienzo, pues serán la guía para la planificación y dirección de los procesos de cambio y de toma de decisiones (Tejada y Navío, 2004). Además, los mismos autores indican que las necesidades de formación serán definidas para un contexto y una situación específica, ya que podrían ser diferentes en otros momentos y contextos. Los mismos autores clasifican a las necesidades en: normativas, potenciales, percibidas y comparativas. En un análisis más detallado de las mismas, se puede vincular a las necesidades normativas o prescriptivas con una perspectiva de necesidad basada en la discrepancia, es decir, analizando la brecha entre lo que debería ser un desempeño laboral por ejemplo y lo que realmente es. Según esta perspectiva de análisis de necesidades, se debe conocer de antemano, la prescripción de roles o perfiles laborales estandarizados y establecidos por las autoridades competentes.

Por otra parte, tener en cuenta las necesidades sentidas o percibidas por los sujetos sometidos a estudio, utiliza una perspectiva de necesidad, basada en un problema colectivo que podrá ser solucionado con la participación de todos. Esta perspectiva, prioriza las potencialidades de los sujetos y los aspectos positivos con los que ya se cuenta para solucionar la problemática. El estudio que en este informe se comunica y detalla, está basado en una perspectiva mixta de necesidades de formación, atendiendo a los aspectos complementarios de ambas posturas.

3. Marco contextual

a. Descripción y análisis del marco contextual en el cual se inscribe la propuesta

Sin duda que un buen diagnóstico de necesidades formativas, deberá considerar desde un primer momento, a la organización en la que los sujetos se desenvuelven, desentrañando sus códigos culturales y su lógica de interacción. Daft (2011) menciona la idea de que los recursos organizacionales se gestionan, para cumplir con el propósito de la organización. En este sentido, se describe a la organización en la que se desarrolló el estudio, como una institución educativa formal, del ámbito público, correspondiente a la educación primaria. Se encuentra administrada y en dependencia jerárquica con las autoridades de la Administración Nacional de Educación Pública uruguaya (ANEP) y dentro de ésta, a su vez, dependiente del Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP). Según la clasificación realizada por Chiavenato (2006), la organización objeto del estudio, es de tipo formal, sin fines de lucro y centralizada.

b. El marco de la formación y la necesidad de formación inicial y continua de los formadores de formadores

El estudio implementado, tuvo como escenario organizacional a una escuela de práctica, urbana, en la que algunos maestros de la misma, se desempeñan como docentes adscriptores, de un grupo de alumnos practicantes de tercer año de la carrera de Magisterio. Por lo tanto, se abordó la formación continua de manera directa, en relación a la labor desempeñada por los maestros adscriptores, pero también de manera indirecta, se abordó la formación inicial de los practicantes, hacia quienes los maestros adscriptores dirigen sus acciones de orientación pedagógica.

Los nuevos desafíos que se plantean en el campo laboral, no pueden ser resueltos de una vez y para siempre, con la formación inicial de los profesionales, en este caso los maestros adscriptores. Para resolver las múltiples situaciones complejas que el mundo del trabajo presenta, se requieren configurar nuevos roles a las instituciones, como el de brindar formación continua a sus actores institucionales. Sólo a través de la formación durante el ejercicio laboral, se podrán revisar las competencias básicas para el desempeño del mismo (Tejada, 2007).

4. La definición de la población y organización objeto de estudio

a. Descripción de la organización

La organización donde se realizó el estudio, es una escuela de Práctica. Es importante destacar, que el subsistema educativo CEIP (Consejo de Educación Inicial y Primaria) ha estructurado un Área específica dentro del mismo, llamada Área de Práctica Docente a la que pertenecen un grupo importante de Escuelas de Práctica y Habilitadas de Práctica de todo el país. A su vez, dicha Área se organiza a través de una línea jerárquica también específica con Inspectores Departamentales y Nacionales de Práctica. Estas características, sitúan a la organización a investigar dentro de un marco normativo y organizativo muy estructurado y con líneas de acción claramente definidas. La institución escolar objeto de estudio es una de las escuelas más antiguas de la ciudad, de reconocida labor docente y un referente de larga trayectoria en el Área de la Práctica Docente.

b. Descripción de la población objeto de estudio de necesidades de formación

La población con la que se trabajó, está conformada por el colectivo de maestros adscriptores de la práctica docente de la carrera de Magisterio y el equipo de Dirección de una escuela urbana del

interior del país, de categoría Escuela de Práctica. Con respecto a la población objetivo, se puntualiza lo siguiente:

- Cuatro docentes integran el equipo de Dirección: una Directora de Práctica, una Sub-Directora de Práctica, una Sub-Directora de Educación Inicial y una Maestra Adscripta a la Dirección (Secretaria).

- En total la escuela cuenta con 27 docentes: dos varones y 25 mujeres. El promedio de edad de los mismos está entre los 30 y 40 años (2 docentes con 58 años) y un promedio de antigüedad docente de 15 a 19 años (6° grado en el Escalafón Docente). El promedio de antigüedad en la escuela es de 5 años. Los docentes con Formación específica en el Área Práctica Docente son 22, es decir un 80 % de los docentes de la escuela poseen formación específica para la función que desempeñan. La cantidad de adscriptores es de 14 docentes. La mayoría de los maestros trabajan en doble turno.

- La escuela recibe a 35 alumnos de 3° año de la carrera de Magisterio, quienes realizan allí su práctica pre-profesional. Se distribuyen en un número de dos alumnos por maestro adscriptor, entre los dos turnos de la escuela (matutino y vespertino).

- La matrícula escolar asciende a 658 alumnos, desde el nivel Inicial a 6° año. Por su ubicación geográfica, en la zona céntrica de la ciudad, el perfil socio-económico del alumnado de la escuela, es medio.

c. Aspectos éticos, el rol del investigador y posibles implicancias

Para este estudio, el investigador cumplió una función totalmente externa a la institución y a la población objetivo, ya que no tenía lazos laborales con la misma. Las implicancias personales en la tarea de indagar, analizar y emitir valoración subjetiva, no fue más allá de la esperada, para una investigación de corte cualitativo. Sin embargo, la situación dada, a partir de que el investigador también es una maestra, que ha cumplido muchos años de tarea docente en el nivel primario, se tradujo en una especial empatía y respeto hacia todo el ámbito escolar y sus actores involucrados. Se tuvo un cuidado permanente de las formas, con respecto a la confidencialidad de la información recogida y se realizó un ingreso cauteloso al campo de estudio, para no distorsionar las rutinas escolares.

5- Acercamiento exploratorio a la organización y población

a. Los primeros contactos exploratorios

Un primer intento de anticipar necesidades formativas en esta población y organización, estuvo relacionado con la posibilidad de potenciar la función pedagógica que han asumido los actores institucionales, de guiar al estudiante magisterial en sus aprendizajes referidos a la práctica docente. El sondeo inicial se direccionó hacia la enseñanza de las Ciencias Naturales a nivel escolar y más específicamente la enseñanza de Química. Se atendieron los aspectos tanto disciplinares, pedagógicos y metodológicos que pudieran tratarse como posibles puntos de detección de necesidades formativas. El foco de atención entonces, estuvo puesto en la función del maestro adscriptor de orientar a los practicantes para lograr un buen desempeño en la enseñanza de Química y a su vez en el rol orientador asumido por la Directora de la escuela, en su doble función con respecto a los maestros de su escuela y a los practicantes. Se establece aquí, como antecedente organizativo importante para este estudio, que el Director de una escuela de Práctica es también el profesor de Formación Docente que tiene a su cargo la asignatura Unidad Didáctica – Práctica Docente. Por lo tanto, se entiende su doble influencia como dinamizador de la práctica docente, teniendo en cuenta su jerarquía con respecto a los maestros adscriptores por un lado, por ser la Directora de la escuela y por otro lado con sus practicantes por ser

el profesor de los mismos, de una asignatura específica y fundamental de la carrera magisterial. También es importante destacar que un alumno de Magisterio no puede realizar la práctica docente del año siguiente, si no tiene aprobada la del año anterior.

El primer acercamiento a la organización potencial beneficiaria de acciones de formación, se realizó contactando personalmente a la Directora de la escuela, la que accedió amablemente a la propuesta realizada. Luego se visitó el local escolar para concretar día y hora de las entrevistas, presentando el aval de estudios del Master y explicando los propósitos de las entrevistas. Seguidamente se concurrió el primer día agendado, a la hora correspondiente, pero solo se pudo realizar la entrevista a la maestra adscriptora. Finalmente se concurrió al día siguiente al local escolar y es así que se pudo completar la etapa de sondeo investigativo a través de la aplicación de dos entrevistas semiestructuradas a informantes clave.

b. Actores clave identificados

Como actores clave que pudieron aportar insumos en esta etapa exploratoria de detección y análisis de necesidades de formación, se identificó a la Directora de la escuela de Práctica y a una maestra adscriptora de la misma. Las decisiones tomadas se fundamentaron, por un lado, en que la maestra Directora de la escuela de Práctica en cuestión, podía brindar información abarcativa de todo el colectivo docente, y por otro lado, la maestra adscriptora a la que se le realizó la entrevista, es considerada un referente para sus colegas.

La maestra Directora, aportaría una mirada completa y compleja de la realidad escolar tanto a nivel macro como microscópico. De este modo, se pudo sondear la situación de la institución, globalmente y en una sola instancia investigativa. Además, explorar la visión y los supuestos teóricos que fundamentan el rol del Director, desde su propia voz, aportaron insumos a la etapa exploratoria del diagnóstico de necesidades de formación. Se recuerda, a su vez, que el Director de una escuela de Práctica, ocupa una posición de doble influencia derivada de su condición jerárquica con respecto a los maestros y a los practicantes de su escuela.

El otro informante clave de esta etapa exploratoria, fue la maestra adscriptora, quien realiza un trabajo ejemplar con practicantes y niños en el Área de las Ciencias Naturales, según lo manifestara la maestra Directora. Esto permitió establecer un buen parámetro en relación al desempeño de los maestros de la escuela, con respecto a la enseñanza de las Ciencias Naturales y de Química.

c. Técnicas exploratorias seleccionadas

i. Las entrevistas exploratorias.

Se tomó la decisión de realizar, dos entrevistas exploratorias semiestructuradas, a dos informantes clave. Con respecto a la pauta para las dos entrevistas que se realizaron, se siguieron varios pasos hasta llegar a la versión final de las mismas (ver Anexo II). Luego de realizar las correcciones indicadas por el docente asesor y de elaborar una planilla para recoger los datos numéricos referidos a los aspectos socio - demográficos y educativos del personal de la escuela, se realiza el pre - test de las entrevistas. Se contacta para ello a una docente conocida. En una situación simulada de entrevista, se graba toda la sesión y se testea el sentido y la comprensión de las preguntas, así como el tiempo requerido para realizarla. En este testeo se constata la duración de 24 minutos para cada entrevista. Se vuelven a realizar mejoras en la redacción de las preguntas, eliminándose dos de ellas ya que se percibe que una no es pertinente y la otra es reiterativa.

ii. El análisis documental.

La revisión de documentos que aportaron un marco teórico y normativo a las actividades inherentes a una escuela de Práctica y a la función orientadora que la misma realiza, para la enseñanza de Química, permitió identificar algunos documentos tales como: Propuesta pedagógica de las Escuelas de Práctica y Habilitadas de Práctica del Consejo de Educación Inicial y Primaria (D 1), Apoyo a la enseñanza de las Ciencias Naturales del Instituto de Formación en Servicio (D 2), La doble agenda en las escuelas de Práctica (D 3), Programa de Educación Inicial y Primaria (D 4), Programa de Didáctica II de 3º año de Magisterio, Plan 2008 (D 5). Los documentos que se analizaron, fueron producidos por las autoridades tanto del sistema educativo uruguayo público, del nivel primario como de la formación docente inicial. Tienen la ventaja de involucrar a los sujetos de este estudio, utilizando un lenguaje afín en términos educativos y que resulta de interés para las personas a quienes están dirigidos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Además, tienen fácil acceso ya que se encuentran publicados en formato digital o papel, tanto en los sitios web oficiales como en las bibliotecas de las instituciones dependientes de la ANEP. La información emanada de su análisis, fue útil, para el cumplimiento de los objetivos planteados en este trabajo investigativo. Para organizar la información obtenida a partir de su estudio, se elaboró una planilla en la que se consignó: nombre del documento, autor y fecha y un resumen de los aportes teóricos a este estudio.

Como una primera aproximación a la información emanada de dichos documentos, se destaca dentro del perfil de egreso específico de la formación de maestros, la competencia de adoptar una actitud de investigación hacia su público destinatario (los escolares) así como hacia las metodologías y técnicas didácticas pertinentes. Por otra parte, se consigna expresamente en estos documentos, que el maestro adscriptor pueda reflexionar junto con el practicante sobre su propia práctica, planificar creativamente, trabajar en equipos interdisciplinarios y participar dentro de un área en proyectos institucionales.

Por último, en relación a la temática de este apartado, se percibe la ausencia de líneas teóricas y un marco normativo más específico para la enseñanza de los contenidos de Química escolar, así como también, en relación a la particular orientación del adscriptor al practicante, en estos contenidos disciplinares.

d. La implementación del relevamiento de datos exploratorios

Las entrevistas exploratorias semiestructuradas a informantes clave, se desarrollaron normalmente, en un tiempo aproximado de 23 minutos cada una. Se dispuso para realizar las dos entrevistas, de un espacio algo aislado del ruido escolar, como lo es la Dirección de la escuela y se grabaron ambas entrevistas (previo consentimiento del entrevistado).

e. Análisis inicial como insumo para el diseño del diagnóstico de necesidades de formación

A partir de la transcripción de las entrevistas exploratorias realizadas, se inicia la etapa de construcción de datos, buscando dimensiones en el material, establecer categorías analíticas y definir códigos. Se construye una matriz de datos, como una primera aproximación para organizar y jerarquizar algunos datos cualitativos emanados de las técnicas aplicadas, en esta primera instancia de acercamiento al campo de estudio. Es necesario tener en cuenta, el rol fundamental que tiene el investigador cualitativo, en toda la etapa de construcción y análisis de datos de investigación. En una investigación cualitativa se llega al campo de investigación con un conjunto de ideas teóricas previas y personales con respecto al estudio en cuestión. Por ello es importante diferenciar en la construcción de categorías, cuáles de ellas son teóricas (las que se derivan de las ideas que sustentan las preguntas

previamente pensadas por el investigador) y las categorías que son empíricas (las que surgen como algo nuevo a partir de la entrevista).

Es importante mencionar que para una primera categorización de los datos, se tuvo en cuenta el Modelo Multinivel, OTP (nivel organizacional, tarea y persona), aunque la aplicación de este modelo a una realidad tan compleja y dinámica como lo es la de un ambiente educativo, presenta la dificultad de no poder delimitar claramente cada nivel.

6. El diseño del diagnóstico de necesidades de formación

a. Los objetivos del diagnóstico

Se plantean los siguientes objetivos, que guiarán el diseño del diagnóstico de necesidades formativas.

- Identificar las necesidades formativas del colectivo de maestros adscriptores de la institución, en relación a su función específica de orientar pedagógicamente a los practicantes para la enseñanza de Química escolar.
- Conocer cómo los maestros adscriptores de la escuela conciben su rol con respecto a la guía que deben proporcionar a los practicantes para que puedan problematizar y reflexionar sobre su propia práctica docente en la enseñanza de Química escolar.
- Describir las tareas realizadas por el maestro adscriptor referidas a su rol pedagógico orientador de los practicantes, que deberían ser mejoradas para optimizar su función.
- Detectar qué conocimientos, habilidades y actitudes es necesario potenciar en los maestros adscriptores de la institución.

b- El modelo de diagnóstico de necesidades de formación a implementar

Se opta por un modelo de diagnóstico de necesidades formativas que abarque las dimensiones tanto organizacional, de tareas y de personas (Llorens, 1997). Se entiende que este modelo multinivel, puede aplicarse en ámbitos complejos, como lo es la realidad educativa, permitiendo abarcar en forma simultánea una visión macro y microscópica de la misma. Esta ventaja del modelo multinivel (OTP), lo vuelve muy adecuado para este estudio, al ser aplicado en una institución educativa formal.

c. Los niveles de análisis a priorizar

Teniendo en cuenta los datos recabados en la etapa exploratoria ya realizada para este diagnóstico y las especificidades del caso, se consideró pertinente enfatizar el diagnóstico de las necesidades formativas en los niveles de tareas y de personas. Esto se fundamenta en que el nivel de la organización se percibe como un nivel que funciona básicamente acorde a lo esperado. Es decir, por un lado, existe una fortaleza institucional intrínseca, referida a la propia estructura organizacional a la que la escuela pertenece, como parte del sistema educativo formal público. Además, por ser escuela de Práctica, se encuentra comprendida dentro del Área Práctica Docente, un área altamente especializada y normatizada, con líneas de acción claramente definidas, dentro del Consejo de Educación Inicial y Primaria.

Por otro lado, en la entrevista semiestructurada a un informante clave (maestra Directora de la escuela), durante la etapa exploratoria, se puso de manifiesto la situación actual óptima de la institución, de contar con el 80 % de los maestros efectivos en el Área de Práctica y con la escuela funcionando con practicantes en ambos turnos, lo que ha posibilitado una mayor coherencia

institucional. También se pudo constatar el alto nivel de formación específica para su función, puesto de manifiesto por la Directora de la escuela, lo que repercute favorablemente en una organización en la que las decisiones están centralizadas.

d. Las estrategias de análisis

Al ir perfilando un plan estratégico de recolección de datos que permitiera detectar necesidades formativas en la población objetivo, el análisis se centró por un lado en las tareas u operaciones inherentes a la función del maestro adscriptor, en relación a la orientación pedagógica que debe brindar a los practicantes, para la enseñanza de los contenidos de Química escolar. Debido a que existe un vacío preceptivo, (el que fuera detectado en el análisis de documentos, durante la etapa exploratoria), la detección de necesidades normativas en el nivel de tareas, se presentó con cierta dificultad. La función del maestro adscriptor en cuanto al acompañamiento al practicante para la enseñanza de los contenidos de Química, está desdibujada y confusa en algunos aspectos. Es decir, el análisis de documentos y las entrevistas exploratorias, revelaron la existencia de protocolos de acción con respecto a la orientación, acompañamiento y evaluación de los practicantes en líneas generales para todas las áreas, pero no hay líneas de acción definidas y especificadas para el área de Química. El nivel de desempeño esperado se presenta difuso. ¿Qué deben saber y saber hacer los maestros adscriptores en el marco de este estudio? Por lo tanto, la línea de indagación, que orientó también a la elaboración de los instrumentos de recolección de datos, estuvo acotada a la detección de necesidades sentidas por el colectivo docente de la escuela.

En este sentido, es importante destacar los insumos adquiridos durante la etapa exploratoria, en la que aparecieron ideas claves en ambos informantes consultados. Se repitieron ideas referidas a la didáctica, a la metodología, los recursos, las estrategias, la dicotomía conocimiento disciplinar y conocimiento didáctico, la Química como materia dura con elevado nivel de abstracción, la búsqueda del cómo, el planteo de interrogantes, los obstáculos didácticos en los niños, la jerarquización de contenidos programáticos.

Por otro lado, en una intersección entre un análisis de tareas y un análisis de personas, se consideró imprescindible para el diagnóstico de necesidades de formación, el relevamiento de datos referidos a la opinión de los involucrados en relación a su oficio y a su costado identitario. Se hace referencia aquí, al ejercicio de reflexión permanente sobre su propia práctica, que el docente adscriptor debe realizar, en un tratamiento teórico-práctico de su labor. Es esperable que un maestro adscriptor, pueda pensarse permanentemente antes, durante y después de su clase y que logre transmitir esta actitud a los practicantes. Fue necesario indagar hasta qué punto los docentes de la escuela visualizan este aporte crucial que deben realizar a la formación docente y que por otra parte, esta actitud contribuye a dar sentido a su trabajo dentro de la institución.

e. Las técnicas de relevamiento de datos

Como amerita el campo de estudio que se va a investigar, así como la postura adoptada por el investigador, en la que se construye la realidad a medida que se recogen los datos, las técnicas seleccionadas estuvieron en su mayoría dentro del paradigma cualitativo, ideales para la investigación en ambientes educativos.

Se aplicó una técnica basada en la conversación: entrevista en profundidad a una maestra adscriptora de la escuela. La decisión tomada con respecto a la selección de esta técnica, se basa en que la misma permite revelar sentimientos, causas y posibles soluciones a problemas sentidos o percibidos por el docente entrevistado. Se proporciona con ella, la oportunidad de manifestarse espontáneamente

(Llorens, 1997). La maestra seleccionada para la entrevista tuvo la particularidad (en opinión de su superior, que es la Directora de la escuela) de manifestar mayores requerimientos formativos para el desempeño de su rol como adscriptora en Química. Esta técnica fue apropiada para este estudio, pues permitió sondear, a partir de preguntas generales, abiertas y poco estructuradas, la opinión y la visión sentida por la interrogada, en un clima de confianza mutua.

Se aplicó también la técnica de cuestionario por encuesta, a todos los maestros adscriptores de la escuela, en ambos turnos (14 maestros). El propósito para la aplicación de esta técnica, fue obtener datos generales, en forma rápida y amplia, de toda la población en estudio. A efectos de una posterior triangulación, fue importante detectar la edad y la antigüedad de los maestros en el cargo y su relación con las rutinas o tareas docentes. También detectar aquellas variables que se repiten o aparecen con mayor frecuencia.

Para las dos técnicas utilizadas, se previó como primer paso, informar a la población que participó en el estudio, de los objetivos del mismo, a la vez que asegurar la confidencialidad de todos los datos recabados.

i - Otras previsiones para la implementación

Para la encuesta, se tuvo en cuenta: a- que tuviera el formato adecuado, b- que se pudiera completar en forma ágil y sencilla, c- que no fuera muy extensa, d- que predominaran las preguntas cerradas; las preguntas abiertas o de mayor elaboración que fueran muy pocas, e- que se encontrara en formato papel y se pudiera entregar en mano, en una instancia cara a cara y grupal, con todo el colectivo docente a encuestar, f- que se pudiera establecer la instancia de recogida de la encuesta, en forma presencial y con poco tiempo de espera, en lo posible al otro día, g- que para el análisis de los datos se pudieran extraer variables referidas a las mayores dificultades que presentan los maestros adscriptores para orientar a sus practicantes en las clases de Química y que las mismas pudieran ser atendidas mediante programas de formación, h- que las variables nombradas en el ítem anterior se pudieran triangular con los mayores requerimientos de apoyo manifestado por los encuestados, así como con otras preguntas de la encuesta, buscando una coherencia interna en los datos que permitan arribar a conclusiones acertadas y realistas, i- que se considerara la posibilidad de que surgieran nuevas variables o cuestiones importantes para el estudio, no previstas en su diagramación y consignadas por los maestros en las opciones: “Otros (especificar)” y en la opción: “Si desea realizar alguna otra observación, por favor utilice este espacio”.

Para la entrevista en profundidad, se tuvo en cuenta: a- que se solicitara expresamente al entrevistado su consentimiento de grabar la entrevista, b- que las preguntas dirigidas al entrevistado no fueran cerradas, más bien que fueran aproximaciones indirectas a distintos aspectos de la temática en estudio y en la que se esperaba que el entrevistado se sintiera cómodo poniendo en palabras sus vivencias y sentimientos, c- que se debía ingresar en forma cuidada y respetuosa a la indagación sobre cuestiones muy sensibles como lo es la expresión de dificultades personales o carencias para el ejercicio del rol de adscriptor, d- que se pudiera establecer claramente, en el análisis posterior de la entrevista, las tareas que realiza el entrevistado en su doble función pedagógica: con sus alumnos niños y con sus alumnos practicantes., e- que se acordara de antemano el lugar y el tiempo para la adecuada realización de la entrevista, teniendo en cuenta que el lugar debía ser tranquilo, sin interrupciones y que el tiempo sería aproximadamente de una hora, f- teniendo en cuenta el ítem anterior, se consultaría al maestro a quien se le realizaría la entrevista en profundidad, si disponía del tiempo necesario antes o después del turno escolar, g- el lugar que se propondría sería el mismo local escolar, previa autorización de la Directora de la escuela, teniendo en cuenta el período de receso vacacional de julio.

f. Los instrumentos de colecta de datos

Se elaboró un cuestionario para aplicar entre los 14 maestros adscriptores de la escuela, el que fuera entregado en forma presencial y en formato papel. Se buscó el momento del recreo, en el que los maestros se encontraban agrupados por nivel en el patio. No se pudo concretar la entrega durante una Sala Docente, como se había previsto, pues la sala del mes ya se había realizado. La encuesta constó de 11 preguntas y un ítem final para otras observaciones que quisiera realizar el encuestado. De las mismas, 7 preguntas eran cerradas, 3 de tipo intermedio entre cerrada y abierta y 1 abierta (ver pauta de encuesta en Anexo II).

Con respecto a la entrevista en profundidad, se consultó a la maestra Directora de la escuela, para coordinar dicha entrevista con uno de los maestros, que manifieste mayores requerimientos formativos para el desempeño de su función adscriptora. Se elaboró una pauta de entrevista con 25 preguntas, las cuales serían manifestadas totalmente o no, según el avance de la entrevista y el criterio situado del investigador (ver pauta de entrevista en profundidad en Anexo II).

g. El testeo de instrumentos

El testeo de los instrumentos se realizó durante la semana del 11/06 al 15/06 con un maestro adscriptor de la práctica docente de otra escuela urbana. Cabe destacar que en esta instancia del diseño del DNF, la etapa del testeo es fundamental, ya que es necesario controlar todas las variables que puedan influir en la entrada directa al campo de estudio y a la correspondiente colecta de datos.

Para este diseño, el testeo permitió: a- corregir la redacción de algunas preguntas de la entrevista en profundidad, b- eliminar una pregunta de la entrevista en profundidad que era muy general: “¿Qué conocimientos debe poner en juego para desempeñar correctamente su rol?” Se modificó por la siguiente pregunta: “Para desempeñar su rol ¿requiere mayores conocimientos disciplinares o didácticos? ¿Cuáles serían esos conocimientos?”, c- en la pauta de encuesta se realizaron luego del testeo, varias modificaciones con respecto a la redacción y estructura de la misma. Se debe tener en cuenta que al proponer este instrumento de recolección de datos, el encuestado estará solo al momento de completar el formulario y por lo tanto la agudeza para no dejar lugar a ninguna duda debe ser extrema. En este sentido, por ejemplo, fue necesario modificar la forma de responder a: “5) ¿Cuáles son sus mayores dificultades para orientar a los practicantes en las clases de Química? Ordene de mayor a menor dificultad con 1, 2, 3, 4, 5, 6.

- | | |
|--|-------------------|
| - el conocimiento disciplinar | 1, 2, 3, 4, 5, 6. |
| - el manejo metodológico específico | 1, 2, 3, 4, 5, 6. |
| - los recursos | 1, 2, 3, 4, 5, 6. |
| - los obstáculos didácticos en los niños | 1, 2, 3, 4, 5, 6. |
| - el programa muy extenso y amplio | 1, 2, 3, 4, 5, 6. |
| - otros (especificar) | 1, 2, 3, 4, 5, 6. |

La consigna se modifica de la siguiente manera: “5) ¿Cuáles son sus dificultades para orientar a los practicantes en las clases de Química? Indique el número correspondiente de acuerdo a la siguiente escala: 1 sin dificultad; 5 mayor dificultad.

DIFICULTAD EN:	1	2	3	4	5
el conocimiento disciplinar					
el manejo metodológico específico					
los recursos					
los obstáculos didácticos en los niños					
el programa muy extenso y amplio					
Otros (especificar y marcar)					

En estas preguntas se utilizó una escala tipo Likert, de cinco opciones de respuesta. Se tuvo la precaución de que el número mayor de la escala coincidiera, por ejemplo en la pregunta cinco de la encuesta, con la mayor dificultad presente en los maestros. Igual precaución se tuvo al redactar la pregunta seis de la encuesta por lo que se modificó su diagramación inicial.

h. El cronograma de implementación

- 20/06 Reunión con la Directora de la escuela, para informar el programa de implementación del estudio ya iniciado en la escuela. Agendar el posible encuentro con todos los maestros reunidos en Sala Docente y donde se pueda entregar a cada uno la encuesta. También se consultará a la maestra Directora sobre quién es el maestro que presenta el perfil requerido para la entrevista en profundidad.
- 21/06 Encuentro personal con el maestro, a quien se le realizará la entrevista en profundidad. Acordar día y hora para la entrevista.
- 25/06 Asistir a la Sala Docente para entregar personalmente la encuesta.
- 27/06 Asistir a la escuela, para recoger personalmente alguna encuesta pendiente aún de devolución.
- 28/06 Realizar la entrevista en profundidad.
- 29/06 al 16/07 Desgrabación y transcripción. Análisis y procesamiento de la información.

7. Implementación del estudio de campo y análisis de datos

a. La implementación del trabajo de campo

Una vez establecido el diseño más adecuado para realizar el diagnóstico de las necesidades formativas de la población objetivo de este estudio, se procedió a la implementación del mismo. Recordemos, a partir de los aportes del Instituto Aragonés de Empleo (s.f), que se pretende recoger de forma sistemática y rigurosa los datos pertinentes, que permitan finalmente elaborar una oferta formativa.

Esta etapa, es sin duda altamente motivante, pues posibilita entrar en acción y en contacto directo con los sujetos y su contexto real de trabajo. Requiere sin embargo, gran flexibilidad del formador, quien deberá sortear situaciones imprevisibles, en el caso de ingresar a ambientes laborales tensionados por resistencias, cuestionamientos, carga de trabajo o falta de colaboración con el proyecto investigativo puesto en marcha.

En esta segunda entrada al campo de estudio, para una nueva colecta de datos, se realizó una entrevista en profundidad a una de las maestras adscriptoras de la escuela y también un cuestionario suministrado en una encuesta, aplicada al total de maestros adscriptores. En relación a la encuesta, la misma se entregó el día 21/06, en formato papel, luego de ser testeada y corregida. Cada maestro la recibió personalmente, en ambos turnos, previa explicación del propósito de la misma y asegurando la

confidencialidad de los datos recogidos con el instrumento. El proceso de recolección de todas las encuestas se extendió hasta el 29/06. Cabe mencionar, la gran dificultad que se presentó con respecto a la recolección de las encuestas. Tal es así, que se contabilizaron más de diez visitas a la escuela, para recoger las encuestas, en ambos turnos y hasta se tuvo que dirigir a un determinado domicilio a coleccionar una de ellas. También fue necesario esperar pacientemente en el pasillo de la escuela, mientras la maestra completaba la encuesta en el salón de clase y otra maestra debió ser asistida personalmente en el llenado de la misma.

Sin embargo, estos ingresos esporádicos al campo de estudio, permitieron realizar observaciones y el registro de algunas rutinas escolares. Se observó una escuela muy dinámica, con un edificio amplio y cómodo y en la que diariamente se realizan todo tipo de actividades. Por su ubicación geográfica céntrica y por ser una escuela de Práctica, es una organización en la que se centralizan múltiples tareas, inherentes a la escuela misma (por ejemplo visitas de Inspector de Práctica) o inherentes a otros programas como el Plan Ceibal. A esto se le suma la presencia diaria de los practicantes, del profesor de Educación Física con sus clases en el patio y la presencia de padres, por ejemplo, estos últimos trabajando en la cantina escolar. Se observó también, que los alumnos concurren con sus maestros a clases de natación. También se asistió a la escuela en momentos en que se realizaba una Asamblea Técnico Docente, para recoger una encuesta que aún faltaba ser entregada.

Otro aspecto no menor, que se debe tener en cuenta en esta etapa de implementación del DNF, es que el investigador requiere contar con la voluntad de colaboración de parte de los sujetos estudiados, para una tarea en la que se necesita disponer de tiempo para la reflexión sobre lo que se está haciendo y cómo se está haciendo (en este caso, la función de maestro adscriptor). Además, recoger datos sobre las percepciones subjetivas de los docentes y en relación a roles o aspectos difíciles de definir, obligan a mantener un esfuerzo mayor tanto de parte de los encuestados como del investigador, para la colecta de este tipo de datos y su posterior interpretación (Escuela de Administración Pública de Catalunya, 2010).

b. Los datos recogidos de la encuesta

La encuesta es un instrumento de investigación característico del paradigma cuantitativo. Sin embargo, para este estudio, su utilización reportó múltiples ventajas, como las expresadas por Llorens (1997) en cuanto al elevado número de personas que abarca, al poco tiempo en su aplicación, la fácil decodificación de la información y el bajo costo económico. Es oportuna la utilización de esta técnica para este estudio, en el que el investigador se posiciona en un paradigma mixto de investigación, con énfasis en los aspectos cualitativos de la realidad escolar.

Luego de aplicada la encuesta y en la etapa ya de procesamiento de la información y construcción de los datos de investigación, se constató la complejidad en la codificación de la información emanada de la misma, en la que los docentes realizan apreciaciones subjetivas de su propio hacer práctico. El primer paso a realizar aquí, en relación al procesamiento de la información, es la organización y reducción de los datos. En este estudio se trabajó con datos primarios, es decir, datos relevados por el investigador a partir de la aplicación de instrumentos elaborados para tal fin (Abritta, 2006). Para la encuesta que se aplicó, el proceso de análisis de datos fue relativamente más sencillo, debido a que se aplicaron sólo 14 encuestas. Sin embargo, se dificultó el procesamiento de datos extraídos de las preguntas abiertas 7, 8 B, 9 B, 10 B y las preguntas 5 y 6 que incluían cada una, varias subcategorías de información. En el caso de las preguntas con respuestas abiertas, un modo de cerrar la pregunta, según Abritta (2006), es agrupando las respuestas en categorías y luego proceder a codificarlas mediante números.

En total se identificaron 11 variables, siendo algunas de ellas la edad, la antigüedad en el cargo, la autocalificación del desempeño, entre otras. Cada variable a su vez se codificó con un número como 1 o 2 en el caso que la respuesta sea sí o no o números del 1 al 5 en el caso de utilizarse la escala Likert. Se construyó una matriz de datos, en la que se ubican en la primer columna las unidades de análisis (los 14 maestros) y en las columnas siguientes las once variables. Se consignan en dos matrices aparte, los datos emanados de las preguntas 5 y 6 de la encuesta, por razones de espacio. Las casillas en blanco corresponden a respuestas que no fueron contestadas y la última columna corresponde a la opción: Otros (especificar y marcar) que nadie contestó. Más adelante, en el Anexo III, aparecen detalladas todas las matrices, planillas, tablas y gráficos elaborados para el análisis cualitativo de las distintas variables, incluyendo el detalle de la codificación de las mismas.

La pregunta número 7 de la encuesta, referida a las acciones que el docente considera que el practicante debe realizar para desarrollar la competencia científica en los niños, es totalmente abierta, por lo que se construyó una planilla especial para reunir y organizar las respuestas provenientes de cada unidad de análisis. A partir de esta planilla se codificaron las respuestas, agrupándolas en categorías. Se decide considerar cuatro categorías de respuestas, codificadas de la siguiente manera: 1- Acciones que realiza el practicante orientadas al conocimiento científico de los niños; 2- Acciones que realiza el practicante orientadas a los procedimientos científicos de los niños; 3 – Acciones que realiza el practicante orientadas a las actitudes científicas de los niños; 4- Otros. Esta categorización se realizó a partir del concepto de competencia establecido en la publicación del Instituto Aragonés de Empleo (s.f.). Del mismo modo se procedió para codificar las respuestas abiertas de las preguntas 8 B, 9 B, 10 B. A pesar de que la encuesta tenía 12 ítems, la matriz de datos muestra sólo 11 variables, debido a que al ítem número doce nadie lo completó. En el mismo se expresaba: “Si desea realizar alguna otra observación, por favor utilice este espacio”.

c. El análisis de datos provenientes de la encuesta

Siguiendo a Abritta (2006), en un estudio cuantitativo, se pueden realizar distintos tipos de análisis: centrado en la variable o análisis vertical; centrado en la unidad de análisis o análisis horizontal; análisis combinado vertical y horizontal, tanto bivariable como multivariable. Se consigné el código EC (encuesta), para este instrumento aplicado.

En esta etapa es importante que el investigador tome decisiones con respecto a los datos que requieren focalizar su atención, cuáles datos pueden cruzarse o no, a efectos de aportar información relevante de acuerdo a los objetivos del estudio. Es decir, como parte del procesamiento de datos, se cuenta con el buen tino del investigador para establecer las relaciones y las vinculaciones entre las variables que aporten información significativa al estudio. Estas decisiones tomadas por el investigador, deben ser coherentes, como ya se mencionó, con los objetivos del estudio pero también con el modelo de diagnóstico de necesidades por el que se optó, como también por los niveles de análisis priorizados en el mismo. Es la intención, dejar entrever, en estas apreciaciones, que en una investigación con énfasis en lo cualitativo, el investigador es en sí mismo un instrumento de investigación, pues es la parte fundamental que direcciona el estudio investigativo, seleccionando y descartando información en un universo de datos posibles.

Las decisiones tomadas aquí, se fundamentaron en que el diagnóstico de necesidades de formación de los maestros adscriptores de esta escuela, partió de la premisa de considerar la necesidad de formación no como carencia sino como oportunidad de mejora. Es por ello, que la búsqueda de información estuvo orientada a lo que los maestros saben hacer bien, para ir visualizando una construcción a futuro de un plan de acción basado en las fortalezas actuales del colectivo docente (Escuela de

Administración Pública de Catalunya, 2010). Asimismo, la línea de indagación, como ya se expresara en este documento, estará dirigida a la detección de necesidades sentidas por este colectivo, tanto en el nivel de tareas como en el de personas.

Finalmente, luego de realizar los cruces de datos posibles, se procede a la tabulación de los mismos. Las tablas de datos emanadas de estos procesos, muestra en forma clara la frecuencia absoluta o relativa (porcentaje) de la o las variables en estudio. La presentación de estas relaciones numéricas entre variables puede realizarse entonces, a través de tablas, cuadros o gráficos. Se deben acompañar dichos registros, con un breve texto interpretativo. Las tablas de datos elaboradas en esta etapa y que se muestran más adelante en el Anexo III, consignan tanto análisis univariados como bivariados.

d- Los datos cualitativos y su análisis

El análisis de datos cualitativos comienza a partir del procesamiento de las fuentes de datos. Para este estudio se trabajó con las transcripciones de las entrevistas realizadas, las que se codificaron de la siguiente manera: i- EMD: Entrevista exploratoria semiestructurada a la maestra Directora de la escuela de Práctica, ii- EM1: Entrevista exploratoria semiestructurada a una maestra adscriptora, con un buen desempeño, según la Directora de la escuela, para orientar pedagógicamente a los practicantes en la enseñanza de la Química escolar, iii- EM2: Entrevista en profundidad a una maestra adscriptora, con mayores dificultades, según la Directora de la escuela, para orientar pedagógicamente a los practicantes en la enseñanza de la Química escolar.

Se entiende, que en un estudio investigativo de corte cualitativo, no hay una secuenciación lineal de cada etapa del proceso. La forma cíclica del proceso cualitativo lo diferencia del estereotipo lineal de la investigación cuantitativa (Rodríguez Sabote, 2003). El mismo autor hace referencia a la transición por tres etapas, durante el análisis cualitativo de datos: reducción de datos, disposición y transformación de los mismos y obtención de resultados y verificación de conclusiones.

Debido al papel central cumplido por el investigador, desde el momento que toma decisiones a partir de sus conceptualizaciones y sus propios puntos de vista, cada etapa del proceso, entonces, se verá influida por estos aspectos a la vez que se vuelve dinámica, interactiva y recursiva en algunos casos. De todos modos, con el afán de sistematizar el proceso, siguiendo a Mejía (2011) los pasos seguidos en esta etapa fueron: 1- reducción de datos (incluye edición, categorización, codificación, clasificación y presentación de los datos); 2- análisis descriptivo que permite elaborar conclusiones empíricas y descriptivas; 3- interpretación para establecer conclusiones teóricas y explicativas.

Para la reducción entonces, del gran volumen de datos recogidos, se procede a la categorización de los mismos, mediante comparaciones para establecer diferencias y semejanzas y buscando patrones de repetición. Así, se van modificando durante el análisis, las categorías establecidas en un primer momento. Muchas categorías o temas emergen de los mismos datos, siendo por lo tanto categorías empíricas y otras se tratan de mantener, siguiendo la misma línea del planteo teórico base del estudio, que permitan encaminarse hacia conclusiones de corte más teórico. Algunas resultan incluidas en categorías más amplias, apareciendo entonces, nuevas sub o mega categorías. Un ejemplo que ilustra esto, ha sido proponer en principio, en esta etapa del estudio, la categoría “Contexto”, con la intención de contemplar aquí, las importantes variables provenientes del contexto institucional en que se desarrolla la práctica docente. Pero, con el propósito de presentar los hallazgos de la manera más simplificada y entendible posible, evitando la excesiva densidad de información que se presenta, la categoría anteriormente mencionada se integró como subcategoría en otras dos: “Dificultades para el desempeño del rol” y “Aspectos positivos para el desempeño del rol”. En este sentido, se entiende que

tanto las dificultades como las fortalezas para orientar pedagógicamente a los practicantes, pueden ser inherentes tanto al mismo maestro como al contexto de su actuación.

Luego de varias lecturas, de las transcripciones, en un análisis minucioso de las respuestas brindadas por los entrevistados, se elabora una primera matriz de datos, para consignar los primeros hallazgos. La redacción de los mismos, se ha realizado de tal forma que permita mantenerse los más pegado posible a los datos “en crudo”, es decir manteniendo la visión y las perspectivas de los entrevistados, con una intención inicialmente descriptiva. Se entiende entonces, que en la matriz descriptiva de datos cualitativos provenientes de fuente primaria, como las entrevistas, que se muestra más adelante en el Anexo III, p. 105, solo aparece la voz del entrevistado, no hay todavía interpretación teórica del investigador. La tarea del investigador aquí ha sido rastrear estos datos, a través de los textos, definir su inclusión en una u otra categoría e intentar capturar y redactar los fragmentos de transcripciones, más representativos.

Por razones de tiempo, las unidades de análisis cualitativo tomadas, han sido las tres personas entrevistadas. Igualmente se entiende, que las potencialidades en la aplicación del paradigma cualitativo a la investigación, justamente se encuentra al considerar todo el proceso en forma abierta y flexible, como un continuo refinamiento de datos, durante su recolección y análisis. En la matriz mencionada en el párrafo anterior, aparecen codificadas las 3 unidades de análisis tomadas y las 6 categorías. Estas últimas son: Programa escolar (PE), Metodología (M), Percepciones del maestro adscriptor acerca de su rol (PR), Orientación pedagógica a los practicantes (OPP), Aspectos positivos para el desempeño del rol (APR), Dificultades para el desempeño del rol (DR). El criterio tenido en cuenta para establecer estas categorías, ha sido el que resultó más coherentemente alineado con los objetivos del estudio y con el modelo de diagnóstico de necesidad de formación por el que se ha optado. También se tuvo en cuenta, el surgimiento desde la empiria de patrones, en relación a aspectos repetidos o con apariciones más frecuentes entre las opiniones y percepciones de los entrevistados. El resumen del trabajo realizado en esta etapa, aparece en el Anexo III, p. 111.

Los resultados obtenidos se presentan en una matriz FODA. La utilización de esta herramienta se considera una estrategia válida que ofrece la posibilidad de organizar la información más relevante analizada hasta aquí, considerando el contexto de la institución educativa en estudio, en una visión global y abarcativa de las dimensiones externas e internas a la misma. Será posible además, con el manejo de esta matriz, proyectar un plan de formación robusto, perfilado al crecimiento y al desarrollo institucional.

8. Conclusiones

a. Resumen de hallazgos del diagnóstico de necesidades de formación implementado

Ingresando ya en la etapa final del diagnóstico, se describen a continuación los principales hallazgos. La organización escolar en estudio se presenta coherente, con metas definidas y con un colectivo organizado y bien direccionado hacia la consecución de las mismas. El trabajo docente con los practicantes se realiza con gran responsabilidad y compromiso, evidenciándose en los relatos, el gusto por la tarea de adscripción y el afán de mejora de los maestros. Un dato importante en este sentido, tiene que ver con la formación específica para el Área de Práctica Docente que poseen todos los maestros adscriptores y la Directora de la escuela, los que en su mayoría continúan participando en cursos de actualización docente. No menos importante para este estudio, es el hallazgo de que casi la totalidad de esta población, manifiesta interés en recibir una formación en Química.

Los soportes teóricos que sustentan la práctica docente, expresados a través de distintos marcos de referencia, elaborados y publicados por las autoridades del sistema educativo, del que esta escuela de Práctica depende, están en consonancia con los actuales lineamientos de una didáctica crítica. Sin embargo, aunque las últimas investigaciones y elaboraciones teóricas en el campo de la Didáctica, son conocidas por este colectivo, su real puesta en práctica no se ve efectivizada. Entre las principales dificultades manifestadas por los maestros para orientar pedagógicamente a los practicantes en la enseñanza de Química escolar, se encuentran los aspectos metodológicos y disciplinares. En relación a estos últimos, se percibe la escasa disponibilidad de aquellos conocimientos disciplinares que deberían respaldar las decisiones pedagógicas tomadas a su respecto. Por otro lado, existe una falsa distinción en cuanto a la responsabilidad del maestro adscriptor con respecto al apoyo didáctico y pero no así con respecto al apoyo disciplinar que debe brindar al practicante.

Por otra parte, es interesante presentar aquí la postura de Adúriz- Bravo, Dibarboure e Ithurralde (2013) cuando afirman que la educabilidad de los sujetos en ciencias, no está bajo sospecha. Esto viene a colación de algunas concepciones de los maestros, también detectadas en este estudio, en cuanto a la existencia de obstáculos cognitivos en los niños, para el aprendizaje de las ciencias. Las habilidades del pensamiento, que el aprendizaje de las ciencias puede desarrollar, será posible con la ayuda mediadora del maestro y en la escuela exclusivamente, pues el alumno no tendrá esta oportunidad en otro lugar. Recordemos que el campo de estudio específico de la Química, es justamente aquello que no se puede ver pero que es necesario e imprescindible imaginar para comprenderla.

Otro gran eje de hallazgos, está referido, a las dificultades detectadas en relación a la enseñanza, seguimiento, evaluación y retroalimentación de un tipo especial de saberes, que son construidos en la práctica y por ello se adquieren y se internalizan de un modo diferente. La ausencia de un discurso común en relación a estos aspectos, sería una necesidad de urgente atención. No menos importante en este sentido, es la falta de claridad y de necesidad sentida por algunos docentes de fundamentar adecuadamente su rol, en relación a su contribución sustancial, para la formación de un profesional reflexivo de su propia práctica. En este sentido, los aportes teóricos dan luz, en relación a las dificultades inherentes a la enseñanza y al aprendizaje de un tipo especial de saberes, que poseen una carga epistemológica compleja, pues son saberes construidos en la práctica, fácticos, de uso y que responden a esquemas internos no verbales. Además, se pretende orientar al practicante hacia la reflexión sobre los mismos, en una tarea intelectual nada sencilla, que implica volver a mirarse en situación. Con respecto a esta dimensión del quehacer docente, será importante recurrir a los valiosos aportes teóricos que se han generado en el campo educativo, sobre el desarrollo en los docentes, de la capacidad de aprender de su propia experiencia (Russell, 2012).

b. Conclusiones

En base a todo lo expuesto, se concluye que en esta organización y en este colectivo de docentes sería muy valioso, aprovechable y de gran impacto a corto y largo plazo una formación de los maestros adscriptores para optimizar su función de orientar pedagógicamente a los practicantes en la enseñanza de Química escolar.

Las condiciones contextuales internas y externas, en relación a un gran número de fortalezas y oportunidades detectadas y detalladas en este informe, justificarían la inversión en tiempo, recursos y esfuerzos para llevar adelante un plan de formación. Entre las fortalezas ya mencionadas y que se afirman aquí, se encuentra la estabilidad del personal de la escuela, todos efectivos y con un promedio de menos de cinco años de antigüedad en la misma. También se cuenta, con la ubicación céntrica del

edificio escolar y cercano a varias instituciones educativas liceales, que cuentan con instalaciones de laboratorios, los que podrían ser aprovechados como ámbito para el trabajo experimental, en alguna instancia de formación con los maestros adscritos.

c- Prioridades de formación aconsejadas

En principio, los dos grandes ejes temáticos de la formación a futuro para este colectivo de docentes y en este contexto organizacional, que se sugiere son: 1- fortalecimiento didáctico en el área específica para la enseñanza de Química, con énfasis en la perspectiva del conocimiento didáctico del contenido (CDC), en una visión indisoluble de los aspectos didácticos y disciplinares que los maestros suelen separar erróneamente. En este sentido, la profundización en los aspectos metodológicos para la enseñanza de Química escolar, con una visión que priorice el desarrollo del pensamiento científico, a través de la utilización de los variados procesos de la ciencia, será un eje principal de abordaje. Si los niños aprenden a pensar científicamente, tendrán una valiosa oportunidad para la alfabetización científica como ciudadanos, tarea cuya responsabilidad la escuela no puede eludir. 2- la construcción de saberes prácticos y la formación de un profesional reflexivo de su propia práctica. Cómo realizar el seguimiento, la evaluación y la retroalimentación de este tipo de saberes situados y en contextos reales. Se tratará de poner el foco en la tarea intelectual y compleja de volver a mirarse en situación, en un afán de reflexionar, mejorar y aprender de la propia experiencia.

10. 2. Anexo II Diseño de instrumentos de investigación

10. 2. 1. Encuesta

Estimados docentes:

La siguiente encuesta se ha elaborado en el marco del programa del Máster en Formación de Formadores de la Universidad ORT Uruguay, como parte del diagnóstico de necesidades formativas en el colectivo de docentes adscriptores de esta escuela, en el área de Química. Aseguramos la total confidencialidad de los datos recabados, por lo que las respuestas son anónimas y no se identificará ni a los participantes ni al centro educativo en informes o futuras publicaciones que se deriven de este trabajo.

Desde ya se agradece vuestro tiempo y buena disposición para contestarlo.

1) Marque el intervalo correspondiente a su edad.

Hasta 30 años	
Entre 31 y 40 años	
Entre 41 y 50 años	
Más de 51 años.	

2) Marque su antigüedad en el cargo que ocupa actualmente como maestro adscriptor en esta institución.

Entre 1 y 5 años.	
Entre 6 y 10 años.	
Entre 11 y 20 años.	
Más de 20 años.	

3) ¿Sus practicantes enseñan Química a los escolares?

Siempre	
Casi siempre	
Algunas veces	
Casi nunca	
Nunca	

4) Califique su desempeño como maestro adscriptor en la orientación a sus practicantes en la enseñanza de Química.

Excelente	
Muy bueno	
Bueno	
Regular	
Malo	

5) ¿Cuáles son sus dificultades para orientar a los practicantes en las clases de química? Indique el número correspondiente de acuerdo a la siguiente escala: 1 sin dificultad; 5 mayor dificultad.

DIFICULTAD EN:	1	2	3	4	5
el conocimiento disciplinar					
el manejo metodológico específico					
los recursos					
los obstáculos didácticos en los niños					
el programa muy extenso y amplio					
Otros (especificar y marcar)					

6) ¿En qué aspectos usted necesita apoyo para optimizar su función como maestro adscriptor para el área de Química? Indique el número correspondiente de acuerdo a la siguiente escala: 1 no requiere apoyo; 5 requiere mucho apoyo.

APOYO EN:	1	2	3	4	5
la planificación					
las estrategias metodológicas					
el conocimiento disciplinar					
el acercamiento de los contenidos a la vida cotidiana					
en la secuenciación y graduación de los contenidos de química a lo largo de todo el ciclo escolar					
otros (especificar y marcar)					

7) ¿Qué acciones usted considera que el practicante debe realizar, para desarrollar la competencia científica en los niños?

.....

.....

.....

.....

8) ¿Realiza seguimiento y retroalimentación a los practicantes con respecto a las clases de química que dan?

SI	NO

En caso afirmativo especifique cómo.

.....

.....

.....

9) ¿Los orienta con respecto a la reflexión que deben hacer sobre su propia práctica?

SI	NO

En caso afirmativo especifique por qué.

.....

10) ¿Considera que la participación en un programa de formación, sería útil para mejorar su trabajo como maestro adscriptor en el Área de Química?

SI	NO

En caso afirmativo, especifique algunas posibles temáticas a abordar en dicho programa de formación.

.....

11) Preferiría la misma, ¿en una modalidad presencial, semipresencial o a distancia?

MODALIDAD	
presencial	
semipresencial	
Totalmente online	

12) Si desea realizar alguna otra observación, por favor utilice este espacio:

.....

..

Muchas gracias.

10. 2. 2. Guión para la entrevista semiestructurada a la Directora de la escuela de Práctica

1) ¿Cuál es su antigüedad en el cargo de Directora de esta escuela y cómo accedió a él?

2) ¿Posee formación específica para el Área Práctica Docente?

3) ¿Cuál fue su última formación? ¿Cómo la valora?

4) A su entender ¿cuáles son los principales aportes en su rol de director a la formación docente de los practicantes en el Área de las Ciencias Naturales? ¿Y de Química?

- 5) ¿Cuáles son las principales líneas de acción provenientes de la Inspección de Escuelas de Práctica con respecto a la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
- 6) ¿Y con respecto a la enseñanza y el aprendizaje de la Química?
- 7) ¿Se han establecido acuerdos entre los docentes de su escuela con respecto a dichos lineamientos? ¿Cuáles serían?
- 8) ¿Cómo valora el desempeño de los docentes en cuanto a la orientación pedagógica que brindan a los practicantes para la enseñanza de los contenidos programáticos de Química?
- 9) De acuerdo a su criterio, ¿cuándo entiende que un maestro es competente en su función de orientar a sus practicantes para las clases de Química?
- 10) ¿Considera que sus maestros tienen dificultades para orientar a sus practicantes para una clase de Química? ¿Podría especificar cuáles?
- 11) Teniendo en cuenta que el Programa Escolar del 2008 ha incluido asignaturas nuevas como Química, entre otras ¿se han presentado por ello, dificultades disciplinares para los maestros?
- 12) ¿Cómo se trasladan estas dificultades a la orientación de los practicantes?
- 13) ¿Qué acciones específicas relacionadas con la orientación a los practicantes para la enseñanza de los contenidos de Química se han fomentado desde la dirección de la escuela?
- 14) ¿Cómo reciben los maestros estas directivas?
- 15) ¿Existe colaboración entre sus maestros para compartir y poner en práctica buenas estrategias que apunten a elevar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes magisteriales en la enseñanza de los contenidos de Química? ¿Cuáles serían?
- 16) Considerando una de las principales funciones de las escuelas de práctica ¿a través de qué acciones concretas es posible problematizar la práctica docente desde lo pedagógico y lo disciplinar, en el Área de las Ciencias Naturales?
- 17) ¿Cuáles son las potencialidades que esta escuela y sus maestros tienen con respecto a la orientación que se brinda a los practicantes para la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos de Química?
- 18) ¿Qué aspectos son susceptibles de mejorar?
- 19) ¿Cuáles podrían optimizarse a través de instancias formativas?
- 20) ¿Los maestros de su escuela son receptivos de participar en un programa de formación en Ciencias, específicamente en Química?
- 21) ¿Sobre qué temática específica debería tratar dicha formación? ¿Por qué?
- 22) ¿Qué modalidad de formación: presencial, semipresencial o a distancia sería más adecuada a las posibilidades y expectativas del equipo docente de esta escuela?
- 23) ¿Desea agregar algo más?

10. 2. 3. Guión para la entrevista semiestructurada a una maestra adscriptora

- 1) ¿Qué antigüedad tiene en el cargo que actualmente ocupa y cómo accedió a él?
- 2) ¿Posee formación específica para el Área Práctica Docente?
- 3) ¿Cuál fue su última formación? ¿Cómo la valora?
- 4) ¿A cuántos practicantes atiende?
- 5) ¿Cómo visualiza su rol de maestro adscriptor en relación a su formación específica?
- 6) ¿Qué fortalezas o aspectos positivos visualiza con respecto a la orientación que usted brinda a sus practicantes para la enseñanza de los contenidos programáticos de Ciencias Naturales? ¿Y en relación a los contenidos de Química?
- 7) ¿Qué problemáticas se le han presentado en este sentido? ¿Cómo las ha resuelto?
- 8) ¿Está trabajando con sus practicantes de acuerdo a las líneas de acción estratégicas emanadas de la Inspección de Práctica?
- 9) ¿Y en relación a las sugerencias de acción provenientes de la Dirección?
- 10) ¿Qué aspectos de su función en cuanto a la orientación pedagógica de los practicantes para la enseñanza de los contenidos de Química, visualiza que no son contemplados por las autoridades del sistema?
- 11) ¿Qué acciones sugiere para que sean contemplados y mejorados?
- 12) ¿En qué sentido se podrían optimizar los esfuerzos para mejorar la calidad de la práctica docente en Ciencias?
- 13) ¿Cómo trabaja con sus colegas en relación a su función específica de maestro adscriptor de práctica? ¿Planifican juntos, comparten estrategias y puntos de vista?
- 14) ¿Se respetan los acuerdos institucionales para trabajar con los practicantes de forma unificada y coordinada? ¿Qué acuerdos puede nombrar?
- 15) ¿Qué contenidos disciplinares de Química tienen para usted una mayor complejidad conceptual? ¿Por qué?
- 16) ¿Cómo se traslada esta dificultad a la práctica docente?
- 17) ¿Qué acciones ha implementado para minimizar dicha dificultad? ¿Cuáles han sido los resultados obtenidos?
- 18) ¿Qué metodología para la enseñanza de la Química enseña a sus practicantes?
- 19) ¿Cómo valora el desempeño de sus practicantes en la enseñanza de la Química escolar?
- 20) ¿Cómo los evalúa? ¿Cuáles son los indicadores que usted utiliza para describir el desempeño de un practicante cuando trabaja en una clase de Química con escolares?

- 21) ¿A través de qué acciones usted orienta la problematización y reflexión que los practicantes deben hacer sobre la práctica docente?
- 22) ¿Es necesario promover cambios con respecto a la enseñanza de los contenidos de Química en la escuela?
- 23) ¿Cree usted que necesita instancias de formación para profundizar en aspectos referidos a la orientación de sus practicantes en la enseñanza de los contenidos de Química? ¿Por qué?
- 24) ¿Qué modalidad de formación sería más adecuada a sus posibilidades y expectativas: presencial, semipresencial o a distancia?
- 25) ¿Quisiera agregar algo más?

10. 2. 4. Pauta para entrevista en profundidad a una maestra adscriptora de la práctica docente

- 1) ¿Cuál es su cargo docente actual y su antigüedad en el mismo?
- 2) ¿Cuál es su opinión sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales en Primaria? ¿Y su opinión sobre la enseñanza de Química?
- 3) ¿Cómo se siente en el desempeño de su función de orientar a sus practicantes para las clases de Química?
- 4) ¿Cuáles son sus fortalezas en este sentido? ¿Y sus puntos débiles?
- 5) ¿Para desempeñar su rol ¿requiere mayores conocimientos disciplinares o didácticos? ¿Cuáles serían dichos conocimientos?
- 6) ¿Cuáles son sus estrategias para que los niños logren aprendizajes significativos en esta área?
- 7) ¿Qué metodología y qué materiales utiliza para las clases de Química?
- 8) ¿Trabaja con el modelo corpuscular de la materia?
- 9) ¿Incorpora las TICs en sus clases y orienta a los practicantes para que las utilicen?
- 10) ¿Qué opinión le merece el programa escolar de química? ¿Reconoce el hilo conductor o los conceptos estructurantes de química que se deben trabajar a lo largo de todo el ciclo escolar?
- 11) ¿Podría relatar alguna experiencia de una clase de química o de ciencias naturales que recuerde, en la que hubo aprendizajes de calidad tanto de los niños como de los practicantes?
- 12) ¿Cuáles son los desafíos que enfrentan los niños para aprender Química?
- 13) ¿Cómo se pueden solucionar?
- 14) ¿Cuáles son los desafíos que enfrentan los practicantes para enseñar Química?
- 15) Una vez detectadas las dificultades ¿cuáles son sus aportes para ayudarlos en este sentido?
- 16) ¿Cómo orienta a los practicantes para que puedan reflexionar sobre su propia práctica, para revisar y repensar lo que hacen?

- 17) ¿Cómo realiza el seguimiento y la evaluación de los practicantes, para la enseñanza de Química escolar?
- 18) ¿Qué estrategias ha utilizado con sus practicantes que los oriente hacia la mejora?
- 19) ¿Atiende a las principales directivas provenientes de la Inspección de Práctica para la enseñanza de Química escolar?
- 20) ¿Cómo visualiza el trabajo docente en el área de Química a nivel de toda la institución?
- 21) ¿Participa en instancias de planificación de proyectos y trabajos colectivos con sus colegas?
- 22) ¿Continúa perfeccionándose o desarrollándose profesionalmente? ¿Cómo?
- 23) ¿Estaría de acuerdo en participar en un programa de formación, que le permita optimizar su función como adscriptor en el área de Química?
- 24) ¿En relación a qué aspectos necesitaría formarse?
- 25) ¿Cuándo y de qué modo sería para usted más conveniente llevar a cabo dicha formación?

10. 3. Anexo III Procesamiento de datos cualitativos y cuantitativos

10. 3. 1. Codificación de variables extraídas de la encuesta

UA = Unidad de análisis.

V = Variable.

V 1 = EDAD

- 1- Hasta 30 años.
- 2- Entre 31 y 40 años.
- 3- Entre 41 y 50 años.
- 4- más de 50 años.

V 2 = ANTIGÜEDAD EN EL CARGO QUE OCUPA ACTUALMENTE.

- 1- Entre 1 y 5 años.
- 2- Entre 6 y 10 años.
- 3- Entre 11 y 20 años.
- 4- Más de 20 años.

V 3 = FRECUENCIA DE ENSEÑANZA DE QUÍMICA DE LOS PRACTICANTES.

- 1- Siempre.
- 2- Casi siempre.
- 3- Algunas veces.
- 4- Casi nunca.
- 5- Nunca.

V 4 = AUTOCALIFICACIÓN COMO MAESTRO ADSCRIPTOR DE QUÍMICA.

- 1- Excelente.
- 2- Muy bueno.
- 3- Bueno.
- 4- Regular.
- 5- Malo.

V 5 = DIFICULTADES PARA ORIENTAR A LOS PRACTICANTES EN LAS CLASES DE QUÍMICA.

V 5.1 = EN EL CONOCIMIENTO DISCIPLINAR.

V 5.2 = EN EL MANEJO METODOLÓGICO ESPECÍFICO.

V 5.3 = EN LOS RECURSOS.

V 5.4 = EN LOS OBSTÁCULOS DIDÁCTICOS EN LOS NIÑOS.

V 5.5 = EN EL PROGRAMA MUY EXTENSO Y AMPLIO.

V 5.6 = OTROS (ESPECIFICAR Y MARCAR).

1- Sin dificultad.

2- Poca dificultad.

3- Dificultad.

4- Bastante dificultad.

5- Mayor dificultad.

V 6 = ASPECTOS EN LOS QUE NECESITA APOYO PARA OPTIMIZAR SU FUNCIÓN COMO MAESTRO ADSCRIPTOR PARA EL ÁREA DE QUÍMICA.

V 6.1 = EN LA PLANIFICACIÓN.

V 6.2 = EN LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

V 6.3 = EN EL CONOCIMIENTO DISCIPLINAR.

V 6.4 = EN EL ACERCAMIENTO DE LOS CONTENIDOS A LA VIDA COTIDIANA.

V 6.5 = EN LA SECUENCIACIÓN Y GRADUACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE QUÍMICA A LO LARGO DE TODO EL CICLO ESCOLAR.

V 6.6 = OTROS (ESPECIFICAR Y MARCAR).

1- No requiere apoyo.

2- Casi no requiere apoyo.

3- Requiere apoyo.

4 – Requiere bastante apoyo.

5- Requiere mucho apoyo.

V 7 = ACCIONES QUE EL PRACTICANTE DEBE REALIZAR PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA CIENTÍFICA EN LOS NIÑOS.

1- Acciones que realiza el practicante orientadas al conocimiento científico de los niños.

2- Acciones que realiza el practicante orientadas a los procedimientos científicos de los niños.

3 - Acciones que realiza el practicante orientadas a las actitudes científicas de los niños.

4- Otros.

V 8. A = REALIZA SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN A LOS PRACTICANTES CON RESPECTO A LAS CLASES DE QUÍMICA QUE DAN.

1- Sí.

2- No.

V 8. B = CÓMO REALIZA EL SEGUIMIENTO Y LA RETROALIMENTACIÓN.

1- Reflexionando antes y después de la práctica, con devoluciones.

2- Referenciando bibliografía.

3- Con autoevaluación.

4- Reformulando la actividad.

5- Secuenciando los contenidos y actividades.

6- Explorando el gusto e interés de los niños.

7- Aportando marco teórico disciplinar y didáctico.

8- Promoviendo la búsqueda e implementación de diversas estrategias didácticas para abordar contenidos.

9- Usando la doble agenda.

V 9 A= ORIENTACIÓN CON RESPECTO A LA REFLEXIÓN QUE DEBEN HACER SOBRE SU PROPIA PRÁCTICA.

1- Sí

2- No

V 9 B = POR QUÉ LO HACE.

1- Responde en forma coherente a la pregunta.

2- No responde en forma coherente a la pregunta.

V 10 A = UTILIDAD DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA OPTIMIZAR SU TRABAJO COMO MAESTRO ADSCRIPTOR EN EL ÁREA DE QUÍMICA.

1- Sí

2- No

V 10 B = TEMÁTICAS A ABORDAR EN DICHO PROGRAMA DE FORMACIÓN.

1- Contenidos curriculares del primer ciclo de Primaria e Inicial.

2- Estrategias de enseñanza.

- 3- Uso correcto de instrumentos específicos y sustancias. Recursos.
- 4- Materia, propiedades, organización, transformación, solubilidad.
- 5- Energía.
- 6- Actividades prácticas.

V 11 = MODALIDAD DE LA FORMACIÓN.

- 1- Presencial.
- 2- Semipresencial.
- 3- Totalmente online.

10. 3. 2. Matriz de datos emanados de la encuesta

UNIDAD DE ANÁLISIS	V 1	V 2	V 3	V 4	V 7	V 8 A	V 8 B	V 9 A	V 9 B	V 10 A	V 10 B	V 11
U A 1	3	3	3	3	2	1	1-2	1	1	1	1	2
U A 2	4	1	3	2	4	1	2	1	2	1	2-3	2
U A 3	3	1	3	2	4	1	2	1	2	1	1-2	1
U A 4	4	4	5	3		2		2				
U A 5	2	2	2	2	4	1	1-7 -5	1	2	1		2
U A 6	2	1	3	3	2	1	5	1	1			2
U A 7	3	1	3	3		1	5	1	2	1	2-3	1
U A 8	2	2	4	5		2		1	2	1	4	3
U A 9	2	2	2	2	1-2	1	1-9	1	2	1	5	2
U A 10	4	2	2	2	1-2	1	6-8	1	1	1	4	2
U A 11	3	1	3	3	1-2 -3	2		1	2	1	2	1
U A 12	3	1	3	2	4	2		1	1	1	1-2-3	1
U A 13	4	1	3	2	2	1	3-4	1	1	1	6	2
U A 14	2	1	4	4	1	1		1		1	1-2-3	1

UNIDAD DE ANÁLISIS	V 5.1	V 5.2	V 5.3	V 5.4	V 5.5	V 5.6
UA1	2	2	2	4	4	
UA2	2	2	3	3	2	
UA3	1	1	2	2	1	
UA4	1	1	1	2	5	
UA5	5	3	1	1	3	
UA6	2	2	3	4	2	
UA7	3	3	4	3	3	
UA8	3	3	2	4	3	
UA9	1	2	2	3	3	
UA10	1	2	2	1	2	
UA11	3	3	3	3	4	
UA12	2	2	2	3	3	
UA13	2	2	2	2	2	
UA14		4			4	

UNIDAD DE ANÁLISIS	V 6.1	V 6.2	V 6.3	V 6.4	V 6.5	V 6.6
UA 1	2	3	2	4	4	
UA 2	2	2	3	2	3	
UA 3	2	2	1	2	2	
UA 4	2	2	3	2	3	
UA 5	3	3	3	3	3	
UA 6	1	2	2	2	2	
UA 7	3	3	3	3	3	
UA 8	1	3	3	3	2	
UA 9	1	3	2	3	2	
UA 10	1	2	1	1	1	
UA 11	3	3	4	3	4	
UA 12	2	3	2	2	3	
UA 13	1	3	2	2	2	
UA 14		4		4		

10. 3. 3. Planillas

3. 1 Planilla para pregunta abierta N° 7

UNIDAD DE ANÁLISIS	V 7
UA 1	Incentivar el pensamiento científico 2
UA 2	Realizar estudios disciplinares y didácticos y transposición didáctica.
UA 3	Estudiar la disciplina y didáctico. Indagar sobre el tema a dar. Tener presente los intereses de los niños y sus ideas previas.
UA 4	
UA 5	Mayor dificultad de los practicantes en lo disciplinar.
UA 6	Presentar actividades de la vida cotidiana. Realizar adecuada transposición didáctica y utilizar preguntas investigables. 2
UA 7	
UA 8	

UA 9	Profundizar en la disciplina (aspecto conceptual y metodológico).
UA 10	Potenciar conocimiento disciplinar y manejo metodológico específico.
UA 11	Desarrollar el espíritu crítico y el gusto por la investigación. Practicar experiencias que aporten a los aprendizajes de los diferentes conceptos y contenidos. 2 y 3
UA 12	Estudio de bibliografía didáctica y disciplinar.
UA 13	Realizar actividades experimentales. Experimentar, observar, inferir. 2
UA 14	Tener dominio disciplinar para abordar los contenidos y la selección adecuada de recursos. 1

3.2 Planilla para pregunta abierta N° 8 B

UNIDAD DE ANÁLISIS	V. 8
UA 1	Reflexionando permanentemente sobre la práctica. Referenciando bibliografía al respecto.
UA 2	Recomendando bibliografía acorde al contenido que debe abordar.
UA 3	Acercando material bibliográfico. Intercambiando ideas, opiniones, dudas.
UA 4	
UA 5	Con análisis a priori y luego de las actividades. Se aporta marco teórico didáctico y disciplinar. Se realizan secuencias atendiendo niveles conceptuales de los niños. Se hace acción y reflexión de la práctica.
UA 6	A través de la secuenciación de contenidos y actividades.
UA 7	Se selecciona un contenido y luego se secuencia.
UA 8	
UA 9	En las devoluciones y doble agenda.
UA 10	Promoviendo la búsqueda e implementación de diversas estrategias didácticas para abordar contenidos. Incentivar la exploración de gusto e interés de los alumnos.
UA 11	
UA 12	
UA 13	Autoevaluación, reformulación de la actividad.
UA 14	

3.3 Planilla para pregunta abierta N° 9 B

UNIDAD DE ANÁLISIS	V. 9
UA 1	Porque se hace necesario reflexionar sobre el rol docente en las diferentes prácticas para poder ir afianzando algunos, descartando otros, pensando algunos.
UA 2	Dándole sugerencias y devoluciones en cuanto a lo que enseñó. También posibles estrategias a abordar.
UA 3	Porque veo como objetivo principal, despertar curiosidad en los niños, promover el pensamiento reflexivo, formulación de hipótesis y verificación.
UA 4	
UA 5	Se plantean preguntas en un análisis a priori y en un análisis a posteriori.
UA 6	Es importante que reflexionen constantemente sobre sus prácticas,

	aciertos y errores.
UA 7	Reflexionamos en forma conjunta, principalmente en la transposición didáctica.
UA 8	Retroalimentación.
UA 9	Doble agenda.
UA 10	Porque son instancias que se pone en juego los conocimientos desde la teoría para llevarlos a la práctica y los estudiantes deben encontrar ese vínculo de teoría- práctica.
UA 11	Haciéndolos reflexionar acerca de qué manera o con qué otras estrategias puedo abordar el contenido trabajado.
UA 12	Porque es necesario que el mismo alumno practicante identifique aspectos positivos y a mejorar de sus actividades.
UA 13	Para que se evalúen a sí mismos y el impacto en los niños. Si hay claridad en los conceptos.
UA 14	

3.4 Planilla para pregunta abierta N° 10 B

UNIDAD DE ANÁLISIS	V. 10
UA 1	Contenidos curriculares del primer ciclo de Primaria.
UA 2	Estrategias para trabajar a nivel clase con los mínimos recursos disponibles que se cuentan en las escuelas. Uso correcto de instrumentos específicos y sustancias.
UA 3	Los contenidos de primer año. Estrategias y cómo llevar la transposición didáctica al aula.
UA 4	
UA 5	Las áreas de Física y Geología.
UA 6	
UA 7	Estrategias, recursos.
UA 8	Materia, propiedades, organización, transformación.
UA 9	Energía.
UA 10	Propiedades intensivas de diferentes sustancias. Solubilidad.
UA 11	Abordaje de la enseñanza y estrategias para los contenidos programáticos.
UA 12	Contenidos en relación al Programa, recursos, puesta en práctica.
UA 13	Actividades prácticas en base a los contenidos programáticos de 1° a 3°.
UA 14	Abordaje en nivel inicial. Estrategias. Recursos.

10. 3. 4. Tablas y gráficos

4.1 Tabla 1 *Edad según antigüedad en la escuela*

EDAD/ ANTIGÜEDAD	1. Entre 1 y 5 años.	2. Entre 6 y 10 años.	3. Entre 11 y 20 años.	4. Más de 20 años.
1. Hasta 30 años.	0	0	0	0
2. Entre 31 y 40 años.	2	3	0	0
3. Entre 41 y 50 años.	4	0	1	0
4. Más de 50 años.	2	1	0	1

La mayoría de los maestros adscriptores de la escuela están en la etapa media o final de su carrera y con menos de 5 años de antigüedad en la escuela.

4.2 Tabla 2

Acciones que el practicante debe realizar para desarrollar la competencia científica en los niños

VARIABLE 7.	FRECUENCIA.
1- acciones orientadas al conocimiento científico en los niños.	4
2- acciones orientadas a los procedimientos científicos en los niños.	6
3- acciones orientadas a las actitudes científicas en los niños.	1
4- Otros.	4
TOTAL.	15

6 de 14 maestros (43 %) consideran que desarrollar la competencia científica en los niños está relacionado con adquirir procedimientos científicos, dato que se ubica por encima de las respuestas que lo relacionan con la adquisición de conocimiento científico (4 de 14, 29 %). Solo 1 de 14 (7 %) considera la vinculación de la competencia científica con los aspectos actitudinales. En el código 4 de esta variable, se agruparon las respuestas que no atendieron al sentido de la pregunta planteada en la encuesta. El total de frecuencia no coincide con la cantidad total de unidades de análisis, porque en algunas respuestas se identificaron más de una subcategoría y en otros casos no hubo respuesta para este ítem del cuestionario (ver planilla para pregunta abierta N° 7).

4.3 Tabla 3

Seguimiento y retroalimentación a los practicantes

VARIABLE 8-A	FRECUENCIA
1- sí	10
2- no	4
TOTAL	14

4 de 14 maestros (29 %), no realiza seguimiento y retroalimentación a los practicantes, con respecto a las clases de Química que enseñan.

4.4 Tabla 4

Participación en un programa de formación en el área de Química

VARIABLE 10- A	FRECUENCIA
1- sí	12
2- no	0
3- no contesta	2
TOTAL	14

12 de los 14 maestros encuestados (86 %), considera que la participación en un programa de formación, sería útil para mejorar su trabajo como maestro adscriptor en el área de Química.

4.5 Tabla 5

Temáticas a abordar en un programa de formación

VARIABLE 10- B	FRECUENCIA.
1- Contenidos curriculares del primer ciclo de Primaria e Inicial.	4
2- Estrategias de enseñanza.	6
3- Uso correcto de instrumentos específicos y sustancias. Recursos.	4
4- Materia, propiedades, organización, transformación, solubilidad.	2
5- Energía.	1
6- Actividades prácticas.	1
7- No responde	3
TOTAL	21

De los 11 maestros que respondieron esta pregunta, 6 de ellos (55 %) especifica como posible temática para un programa de formación en Química, las estrategias de enseñanza de esta asignatura. Cuatro de 11 (36 %) especifica como posible temática de formación en Química, tanto contenidos curriculares del primer ciclo de Primaria (1º y 2º año escolar) como de Inicial. Aparece en esta tabla, la misma frecuencia (4 de 11) en relación a recibir formación en el uso correcto de instrumentos, sustancias y recursos. En esta tabla no coincide el total de respuestas con el total de maestros encuestados, por tratarse de una pregunta abierta en la que se codificaron subcategorías de respuestas, algunas repetidas en varios maestros (ver planilla para pregunta abierta N° 10-B).

4.6 Tabla 6

Modalidad de la formación

VARIABLE 11.	FRECUENCIA
1- presencial	5
2- semipresencial	7
3- totalmente online	1
4- no contesta	1
TOTAL	14

7 de 14 maestros (50 %), prefieren una modalidad de formación semipresencial. Un número elevado en este estudio, 5 de 14 (36 %), prefieren una modalidad presencial de formación.

4.7 Tabla 7

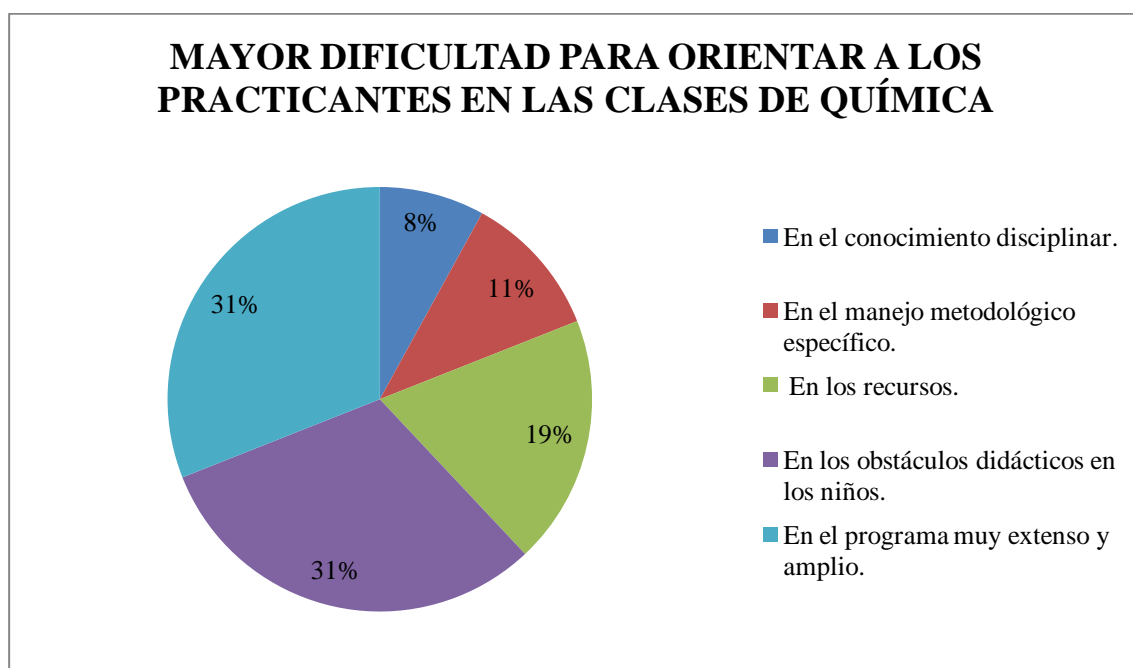
Cómo realiza el seguimiento y la retroalimentación a los practicantes según autocalificación para el rol

VARIABLE 8- B /VARIABLE 4	FRECUENCIA
1- reflexionando antes y después de la práctica, con devoluciones	2
2- referenciando bibliografía	2
3- con autoevaluación	1
4- reformulando la actividad	1

5- secuenciando los contenidos y actividades	1
6- explorando el gusto e interés de los niños	1
7- aportando marco teórico disciplinar y didáctico	1
8- promoviendo la búsqueda e implementación de diversas estrategias didácticas para abordar contenidos	1
9- usando la doble agenda	1
10- no contesta	1
TOTAL	12

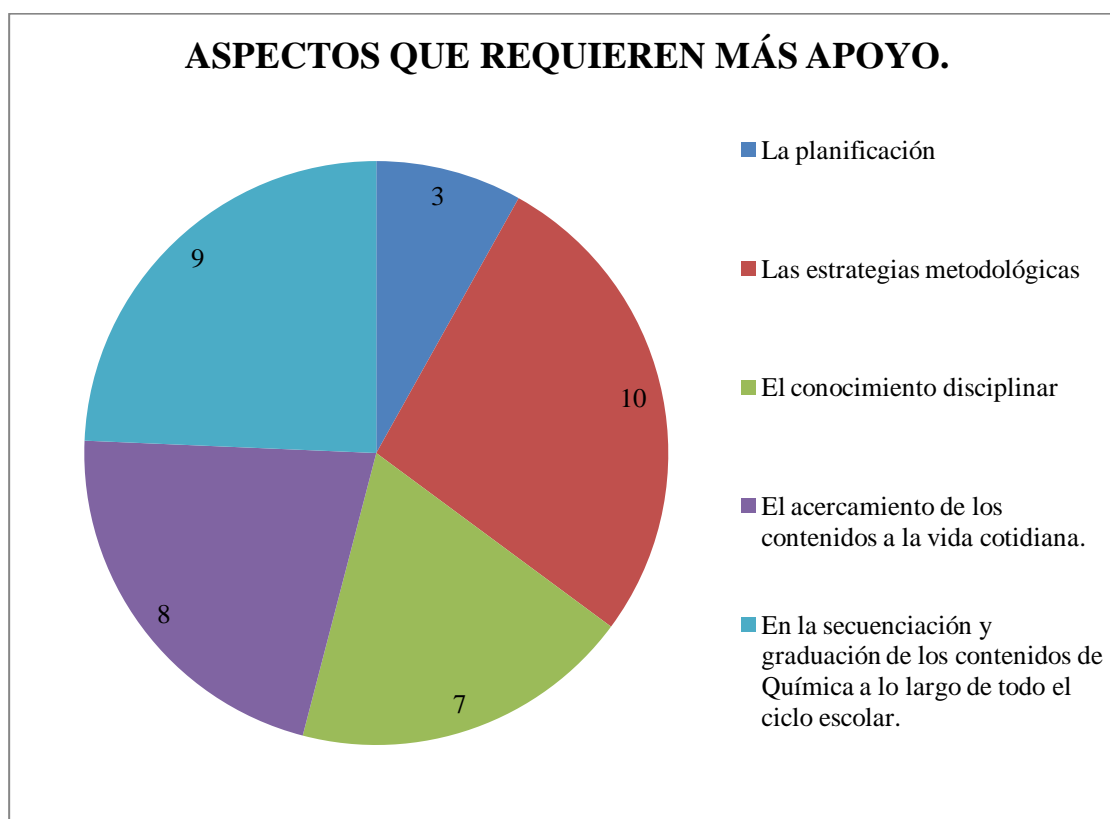
Los 7 docentes que se autocalifican como muy buenos como maestro adscriptor de Química (código 2 de la variable 4), responden de manera diversa en cuanto a cómo realizan el seguimiento y la retroalimentación a los practicantes, con respecto a las clases de Química que enseñan. Dos de 7, refieren a la reflexión antes y después de la práctica. La frecuencia en relación a las demás subcategorías surgidas en el análisis de esta variable, (ver planilla para pregunta abierta N° 8-B) es baja y distribuida de manera uniforme entre una amplia gama de respuestas. No existe un discurso docente común en relación a este aspecto del estudio.

4.8 Gráfico sobre mayores dificultades presentadas por los docentes adscriptores para orientar a los practicantes para enseñar Química escolar



En relación a las mayores dificultades que los maestros perciben, con respecto a su función de orientar a los practicantes en las clases de Química, las mismas se concentran en torno al Programa escolar muy extenso y amplio y a los obstáculos didácticos en los niños. Sin embargo, es importante apreciar aquí, las fortalezas percibidas en cuanto al conocimiento disciplinar, al manejo metodológico específico y a los recursos.

4.9 Gráfico sobre aspectos en los que los docentes adscriptores requieren más apoyo



En relación a los aspectos, en que los maestros necesitan más apoyo para optimizar su función como adscriptor para el área de Química, sigue coincidiendo este gráfico con el anterior, en lo que respecta al Programa escolar. Los maestros requieren más apoyo para la secuenciación y graduación de los contenidos de Química a lo largo del ciclo escolar. Sin embargo, con respecto a las estrategias metodológicas, se visualizan como un aspecto del quehacer docente que requiere más apoyo, a pesar de que en el gráfico anterior no se percibió dificultad en este sentido. La interpretación que se puede realizar aquí, sería el interés de los maestros, orientado hacia la mejora, en aspectos que no se perciben como deficitarios pero que igualmente requerirían más apoyo. Con respecto al conocimiento disciplinar sucede algo similar. La planificación aparece como una importante fortaleza en este colectivo.

10. 3. 5. Matriz descriptiva de datos cualitativos extraídos de fuente primaria: EMD, EM1, EM2

UNIDAD DE ANÁLISIS/CATEGORÍAS	Programa escolar (PE)	Metodología (M)
Maestro Director de la escuela	Es ambicioso, tiene de todo. Los contenidos de Ciencias son transversales. Hay que jerarquizar, tomar cosas básicas, comprobables, visibles, comprensibles a	En general el problema más grande en Química o en las Ciencias Naturales es el tema de la transposición didáctica. Pensar que porque son chicos uno tiene que facilitar; no se

de práctica . (MD)	través de la experimentación. Mirar el programa y jerarquizar lo básico, lo tendría que hacer un profesor de la disciplina.	debería infantilizar el contenido; saber qué le puedo decir y cómo lo puedo decir. Si no tengo la certeza del conocimiento disciplinar mal puedo hacer esa transferencia didáctica. Las líneas de acción provenientes de la Inspección de escuelas de Práctica son: saber que enseñamos saberes escolarizados; trabajos por proyectos; a través de la pregunta investigable; partir del interés del niño; promover la investigación; la problematización. Buscar cómo, cómo hacemos para comprobar esto que ustedes quieren comprobar.
Maestro adscriptor bien calificado en su desempeño. (M1)	Aunque no esté explicitado en el programa lo doy de esa manera. Aire ahora está en sexto. Jerarquizar algunos contenidos que se puedan profundizar todos los años, porque son muchos, muy amplio, mucha variedad a lo largo de la escolaridad. Está solo lo conceptual no lo metodológico.	Da actividades experimentales. Tiene muchas animaciones. Usa mucho recurso audiovisual, no solo texto que los aburre y los cansa. Informarse mucho, buscar la manera de lograr esa transposición didáctica que lo visualice de la mejor manera. Diagramar dispositivos para comprobar; cambiamos la estrategia, ellos elaboraron el dispositivo. Ellos propusieron. Primero yo les traía el experimento y veíamos todos los tipos de variables que se tenían que tener en cuenta de acuerdo a lo que se quería comprobar, veíamos todo eso en diferentes dispositivos y cómo lo íbamos registrando. Después frente a un determinado problema, hicimos cómo podíamos comprobar eso. Dimos vuelta la estrategia. De acuerdo al problema que teníamos y a las variables, qué dispositivo se podía diagramar.
Maestro adscriptor con dificultades en su desempeño. (M2)	Muy extenso, contenidos muy amplios. Hay que desglosar los contenidos, hacer un recorte. Se nos hace difícil abordar todos los sectores del conocimiento dentro de las Ciencias Naturales. Hay contenidos que no estaban antes del 2008. Hay que ahondar y profundizar para ver en qué cuestión trabajar en particular para abordar ese contenido. El año pasado a nivel institucional, tomamos un contenido de Física y se trabajó a lo largo del año.	Bibliografía primero para mí desde el punto de vista disciplinar y didáctico. No se cuenta con los recursos en la parte de experimentación. Partir de las ideas previas, del abordaje que tengan de lo cotidiano. Partir de experiencias que atrapan el interés del niño. Utilizar recursos digitales con videos y tutoriales. Búsqueda de información en distintos formatos (papel, digital). Utilizar tablet y aula virtual. Los niños maravillados de cómo podían ver. Manipular los instrumentos. Registros en papelógrafos o dibujos en el cuaderno.

UNIDAD DE ANÁLISIS/ CATEGORÍAS	Percepciones del maestro adscriptor acerca de su rol (PR)	Orientación pedagógica a los practicantes (OPP)
MD	Hacer aportes desde la didáctica, cómo enseñar, cuál es la metodología, los recursos, las estrategias. A veces tenemos que abordar el área disciplinar. Demostrar dominio de la	Partir de un contenido ubicado en una red. Orientar desde lo metodológico. Que el estudiante vea trabajar al maestro, analice qué metodología está usando. A través de una doble

	<p>disciplina y metodológico. Aportar bibliografía. Buscar la voz experta de alguien que sea específico del área y que trabaje con los estudiantes, los maestros y el director. Ir a trabajar en los laboratorios de otras instituciones cercanas. Buscar al maestro que tiene más expertez en el área, como referente. Incentivar las duplas pedagógicas, compartir las planificaciones, hacer talleres, cuando planificamos recurrir al referente en el área. Capacidad del docente de práctica de realizar un ejercicio permanente de pensar y de pensarse, de reflexionar sobre su práctica constantemente. Mientras está trabajando con el practicante se está volviendo a ver a sí mismo, viendo cómo modifico mi práctica. Pensamos con el equipo de dirección, discutimos, intercambiamos, cada uno desde su lugar aporta, volver para atrás, desandar el camino. Necesidad de capacitación unificada en el área de Química. Optar por una línea.</p>	<p>agenda, se plantee esas interrogantes. El maestro demuestra una actividad y el estudiante va haciendo una reflexión sobre eso. Ir uniendo además, con los módulos que se trabajan en el Taller de Práctica y vuelta a la actividad de análisis. Vemos si el estudiante puede establecer el nexo entre eso. Se planifica una actividad entre todos, permanentemente compartiendo, se hacen intervenciones a la planificación. Cuando está pronta la planificación el estudiante va y la da en la clase. Están todos los compañeros y se hace un análisis y se ve dónde se focaliza de acuerdo a las necesidades del estudiante y del grupo. Tener la certeza de lo disciplinar para saber a dónde quieren ir y para realizar buenas preguntas. Son bien reflexivos.</p>
M1	<p>Me encanta ser maestra de práctica. Me considero una persona responsable y con bastante nivel de formación. Me encantan las Ciencias Naturales. Tratar de profundizar mucho en lo metodológico. Brindar actividades modélicas. Propuestas con distintos recursos. A mí me gustan las propuestas experimentales. Abordaje interdisciplinar. Este año no, pero otros años compartíamos todo con el maestro paralelo de grado. Tener que dar contenidos de grados anteriores. Tratamos de brindar a los practicantes líneas generales, que tengan de dónde agarrarse. Pero también que tengan cierta libertad para ellos proponer. Está dispuesta a participar de un programa de formación.</p>	<p>Mando mis orientaciones con tiempo, una semana antes. Corrijo ni bien me mandan. Hacemos varios borradores. Brindar actividades modélicas, se preparan los talleres con la Directora y después hacemos actividades en clase. Tratamos que sean propuestas con distintos recursos y con actividades experimentales. Utilizamos la doble agenda como un documento para planificar una propuesta para los practicantes. Por ejemplo que observen el tipo de preguntas que nosotros hacemos, que observen los recursos que utilizamos y cómo los interrogamos, qué estrategias estamos utilizando. Utilizar indicadores para la evaluación de los practicantes que es común a todas las áreas. Como algo más específico para Química, atiende en la evaluación si la actividad está basada en lo metodológico, si utiliza el control de variables, si plantea la observación, si utiliza los diferentes pasos del método científico. Igualmente los indicadores no están tan registrados. En general miramos</p>

		<p>la postura, cómo interroga, las intervenciones, cómo problematiza, cómo avanza, cómo realiza la puesta en común. Yo voy registrando y después le planteo las cosas que vi con acierto y las que tiene que mejorar. En algunas ocasiones, preguntarles a ellos cómo se sintieron. Animarse a hablar.</p>
M2	<p>Química no es mi fuerte, mi fuerte es más bien Ciencias Sociales. Siente temor en cuanto a que no se cuenta con los recursos para la experimentación. Tiene mayor fortaleza en lo didáctico, mayor dificultad en lo disciplinar y en las estrategias para abordar ese contenido particular. En lo disciplinar hay que ahondar en profundidad. Tenemos temor a hincar el diente en esta asignatura. Mostrar clases modelo, que los practicantes se puedan animar. Darles bibliografía y retroalimentación. Me interesa la parte de la devolución a los practicantes en un mano a mano con ellos. Hay poco tiempo para estas instancias pero igual me busco un lugarcito. No conozco lo que pasa a nivel institucional en relación a la enseñanza de Química. Actualmente está participando en un curso sobre TEA (trastorno del espectro autista). La formación en servicio para el área de las Ciencias Naturales la realizó en 2008 o 2009. Le gustaría participar en una formación en Química porque a veces siente que los docentes flaquean un poco en esta área y en esta disciplina.</p>	<p>Los estudiantes tienen temor a dar clases de Química y muchas veces por desconocimiento disciplinar. Que vean clases modelo y que se puedan animar. Brindarles bibliografía y retroalimentación. Volver a trabajar ese mismo contenido con otros recursos. Armar una secuencia y una practicante da una actividad y a la semana siguiente da la otra practicante. Se ayudan entre ellas para dar una actividad. En las devoluciones preguntarles en qué se sienten con mayor dificultad para dar una devolución en ese aspecto y poder ir ayudándolas. Incentivar la autoevaluación y la reflexión: en qué estuvieron mejor, qué aspectos a mejorar, si tuvieran que dar la clase de nuevo, de qué otra forma la abordarían, con qué otros recursos. En las devoluciones mano a mano se pueden hacer otras intervenciones, que cuando se hacen las devoluciones escritas. Si les falta algo decirles que tienen que leer más sobre eso. Planificación en la doble agenda de actividades puntuales. Como acuerdo institucional, los maestros se pasan los informes finales de cada pasantía. Además el informe fue elaborado en Sala de Práctica con la Directora. Todos los maestros manejan la misma rúbrica. Evaluación en cuanto al estudio, la preparación de las clases, la seguridad. Hay una coordinación temática con los contenidos abordados en el taller de didáctica con la Directora.</p>

UNIDAD DE ANÁLISIS/ CATEGORÍAS	Aspectos positivos para el desempeño del rol (APR)	Dificultades para el desempeño del rol (DR)
MD	<p>Realizar talleres con profesores de otras instituciones. Excelente disposición de los maestros a compartir. Ha habido buena capacitación. El maestro de práctica tiene como un ejercicio de estar leyendo permanentemente. Cuando vamos trabajando, nos vamos formando. Se ha logrado una coherencia institucional por tener el 80% de los maestros efectivos en Práctica y además se tiene la Práctica en los dos turnos. Se han establecido relaciones y visitas a otras instituciones de la zona para trabajar en los laboratorios. Postura abierta a intentar otros caminos, a replantearse y volver para atrás. Fomentar el trabajo colectivo, coordinar con otros directores de escuelas de Práctica. Lograr una buena capacitación para todos, más pareja. Le interesaría participar en un programa de formación en Química.</p>	<p>Los practicantes manifiestan tener dificultad con lo disciplinar. Química materia dura, que se ve solo como una necesidad para terminar el liceo. Demasiado nivel de abstracción, demasiada exigencia para el nivel cognitivo del estudiante. Barrera disciplinar que el maestro tiene porque es difícil que una persona domine todas las áreas. Problema de la transposición didáctica y del programa muy extenso. Falta de coherencia teórico- práctica en la formación inicial. Los practicantes no encuentran el punto de inflexión entre la teoría y la práctica. No hay seguridad en el dominio disciplinar. No se habla el mismo lenguaje en la teoría y en la práctica. Nosotros tenemos que tomar lo disciplinar. Hay que saber mucho del tema. Cuando se presenta la posibilidad de capacitación hay que optar entre tantas otras cosas. Jerarquizar contenidos programáticos. Maestro agobiado, falta de tiempo, doble turno, trabajos extra horario.</p>
M1	<p>Gusto por la enseñanza de la asignatura. Buena formación en el área. Profundizar en lo metodológico. Disposición a realizar abordajes interdisciplinarios. Respetar acuerdos, trabajar en forma colaborativa. Búsqueda de nuevas estrategias. Le interesaría participar en un programa de formación en Química.</p>	<p>Programa extenso, no alcanzo a profundizar mucho porque no me da el año. Los practicantes tienen dificultades porque implica mucho manejo de información disciplinar, manejar muchos conceptos, lograr un entramado conceptual que no es fácil. Hay obstáculos didácticos en los niños. Se utilizan términos que son incorrectos para la disciplina. A veces no dan los tiempos. Nos exigen muchas cosas de otros lados. Tenemos tantos proyectos que hay que cumplir. Al jerarquizar aspectos algunos quedan descuidados. Se pierde mucho tiempo en el registro escrito, nos piden mucha documentación. Cuando llega el momento de ponerlo en la práctica ya estamos agotados. Nos lleva muchas horas extra fuera de la clase. Buscar la mejor manera de lograr la transposición didáctica, que el niño lo visualice. No todos los maestros</p>

		trabajan en ciencias y hay que retomar contenidos de años anteriores. No hay indicadores específicos para evaluar al practicante en Química o en Ciencias. Utilizamos indicadores generales, que no están tan registrados.
M2	Mayores fortalezas en lo didáctico. Respetar acuerdos, como por ejemplo trabajar con la doble agenda. Interés en el trato individual y personalizado con el practicante. Búsqueda de instancias de acercamiento individual para la reflexión. Buena formación en el área de Práctica. Se actualiza realizando cursos de formación. Le interesaría participar en un programa de formación en Química.	Dificultad en las estrategias para abordar un contenido en particular. No se cuenta con los recursos para la experimentación. Falta de información y profundidad en la disciplina. Trabajo frontal, no se puede trabajar en equipos con los niños para realizar experiencias y observar de cerca lo que sucede. Observación se limita. Temor a esta asignatura, de parte de los maestros y los estudiantes. Informarse mucho, investigar mucho. Poco tiempo para las devoluciones personales, en un cara a cara con los practicantes. Dos practicantes para dar clases y evaluar en dos meses y medio. No hay directivas específicas desde la Inspección de Práctica para la orientación y evaluación de los practicantes en Química. Desconocimiento de lo que pasa a nivel institucional en la enseñanza de la Química.

10. 3. 6. Interpretación de datos cualitativos

6. 1. Programa escolar (PE)

Todos los entrevistados concuerdan en que es muy extenso y abarcativo. Teniendo en cuenta el papel central que el *currículum* desempeña en la organización, regulación y creación de las prácticas escolares, es evidente su urgente tratamiento. El concepto de *currículum*, tan extensamente tratado en los estudios sobre educación, es un concepto teórico muy útil para explicar el mundo educativo y además es una herramienta de regulación de las prácticas pedagógicas (Gimeno Sacristán, 2011). En cuanto a la jerarquización de contenidos programáticos, se deben especificar y acordar entre todos los maestros, los criterios para la selección de los mismos.

6. 2. Metodología (M)

Con distintos matices, se encuentran puntos comunes en las descripciones de las metodologías aplicadas. Sin embargo, se detecta un énfasis excesivo en el desarrollo de actividades experimentales. Casi no aparecen otras propuestas para la enseñanza de Química como es el trabajo con los registros, las mediciones, los gráficos, la historia de la ciencia, la comprensión de textos científicos. En relación

a las propuestas experimentales, aunque aparece un giro metodológico interesante, el énfasis puesto en la “actividad” pareciera ser solo de tipo manual. No aparecen expresiones relacionadas a la actividad mental exclusiva del aprendizaje de las ciencias, como es el planteo de hipótesis, el establecimiento de las predicciones y anticipaciones básicas para el desarrollo de un pensamiento hipotético deductivo y flexible. No se nombra el pensamiento multicausal y la construcción de competencias científicas como: identificar cuestiones científicas, explicar fenómenos científicamente, utilizar pruebas científicas (PISA 2006). Por último, en relación a esta categoría, se visualiza un resabio de postura positivista con respecto al aprendizaje de las ciencias, que se manifiesta en un énfasis extremo por lo que hay que ver, comprobar, verificar, observar, en una visión de la ciencia muy pegada a lo sensorial y a lo concreto, cuando el aprendizaje de las ciencias debería ayudar al despeje intelectual, trabajando en planos de posibilidades y opciones más abstractas, con énfasis en la imaginación y en la creatividad.

6. 3. Orientación pedagógica a los practicantes (OPP)

Con respecto a esta categoría, se valora el esfuerzo y el compromiso de los entrevistados, en brindar los mejores aportes personales, en procura de una formación docente de calidad, en sus aspectos prácticos. Sin embargo, es importante destacar las dificultades inherentes a la enseñanza y al aprendizaje de un tipo especial de saberes, que poseen una carga epistemológica compleja, pues son saberes construidos en la práctica, fácticos, de uso y que responden a esquemas internos no verbales. Además, se pretende orientar al practicante hacia la reflexión sobre los mismos, en una tarea intelectual nada sencilla, que implica volver a mirarse en situación. Con respecto a esta dimensión del quehacer docente, será importante recurrir a los valiosos aportes teóricos que se han generado en el campo educativo, sobre el desarrollo en los docentes, de la capacidad de aprender de su propia experiencia. (Russell, 2012).

6. 4. Percepciones del maestro adscriptor acerca de su rol (PR)

En un primer acercamiento analítico, a los datos cualitativos aquí presentados, los tres docentes entrevistados focalizan su rol en aspectos didácticos. Es decir, visualizan la esencialidad del mismo, centrándose en brindar orientaciones de tipo metodológicas o técnicas. Sin embargo, tienden a considerar en un plano aparte, los aspectos disciplinares específicos, es decir, aquellos conocimientos de Química, de los que el practicante debe disponer para enseñar dicha asignatura. Se visualiza una falsa dicotomía, entre saberes didácticos y saberes disciplinares, entendiendo que la función adscriptora solo debería hacerse cargo de los primeros y dejando en manos del estudiante o del profesor de la teoría (el profesor del IFD) a los segundos. En este sentido, es necesario recuperar, para la función docente de enseñar cualquier contenido, la indisoluble unión de saberes didácticos - disciplinares. Es imposible dominar el cómo enseñar, sin contar con el soporte del qué enseñar. Por otra parte, ha quedado de manifiesto, en las respuestas de los entrevistados, la referencia constante de recurrir a la voz experta en lo disciplinar, tanto para jerarquizar contenidos programáticos como para abordar el trabajo áulico con algunos de ellos. Es muy peculiar esta idea de no considerarse, el docente, como una voz experta, para la toma de decisiones en relación a la enseñanza de los contenidos de Química. Quizá deberíamos preguntarnos si ocurre lo mismo, con la enseñanza de otros contenidos como los de Historia, Geografía, Lengua o Matemática.

Por otra parte, surge nuevamente con fuerza, en esta categoría, la tarea de mostrar la enseñanza de la Química a través de actividades experimentales, haciendo referencia también, a la falta de materiales de laboratorio. En general, se concibe el aprendizaje que el practicante debe realizar sobre los aspectos prácticos, basándose en la observación, la imitación y la presentación de clases modelo. Este marco

metodológico para el aprendizaje de saberes prácticos podría ser un obstáculo para el desarrollo de un profesional reflexivo de su propia práctica docente (Russell, 2012).

6. 5. Aspectos positivos para el desempeño del rol (APR)

En primer lugar, existen condiciones institucionales muy favorables para el desempeño del rol adscriptor, ya que el 80 % de los maestros de la escuela son efectivos en el Área de Práctica. Por ende han concursado y se han capacitado para la función adscriptora. La maestra Directora realiza una importante gestión en cuanto a la coordinación y articulación entre todos los actores institucionales, propiciando también el acercamiento de la escuela a las instituciones de la zona que cuentan con laboratorios. Los tres docentes entrevistados están interesados en participar en un programa de formación, hecho que refleja la buena disposición de los mismos a continuar formándose. Aparecen también aspectos positivos referidos al trabajo colaborativo, reflexivo y de búsqueda permanente de nuevos caminos. Se visualiza el uso de algunos criterios comunes para la orientación a los practicantes, se respetan los acuerdos, se especifica cómo trabajar con la doble agenda. También se constató la capacidad del colectivo docente de proponer mejoras por ejemplo, en cuanto a los registros de evaluación y seguimiento a los practicantes. Por último, se pudo apreciar un gran compromiso de los docentes por llevar adelante su labor de la mejor manera posible, en una actitud entusiasta, abierta y cálida.

6. 6. Dificultades para el desempeño del rol (DR)

En primer lugar, las dificultades están asociadas a la carencia, en cuanto al dominio de los conocimientos disciplinares, tanto de docentes como de estudiantes practicantes. Se concibe a la Química como una asignatura dura y con demasiadas exigencias cognitivas para su aprendizaje. Aparecen también inseguridades en lo metodológico. Las posibilidades de formación no son muchas y la falta de tiempo destinado específicamente a ello, obligan al maestro a optar, entre varias tareas extra, que debe realizar en su tiempo libre personal. Es importante destacar aquí, que los tres maestros entrevistados trabajan en doble turno. Vuelven a aparecer las dificultades relacionadas al programa escolar de Química muy extenso y con un entramado conceptual complejo. Surgen también dificultades relacionadas con la idea de que la escuela es una institución receptora de múltiples demandas sociales. Como lo expresara Terigi (2018), en el Seminario dictado, la escuela funciona como una caja de resonancia de asuntos que no tienen su solución en la escuela. Con respecto a esto último, la escuela participa en la red Global de Aprendizaje, en la Red Mandela, en proyectos de Lectura y de Ciencias Sociales sobre el tema Inmigración. Esto se traduce en la convivencia simultánea, en el escenario escolar, de múltiples proyectos con múltiples objetivos que cumplir. Trasladando esto al aula, el docente se siente agobiado por las múltiples funciones que debe desempeñar. Además se agrega la tarea de registrar en forma escrita y detallada todo lo que se hace. Se mencionan desacuerdos, en cuanto a las exigencias en la documentación que debe llevar el maestro. Otra dificultad mencionada en las entrevistas, refiere a la falta de indicadores específicos para la evaluación de los practicantes en sus clases de Química escolar. Esto dificulta tanto la evaluación, como la retroalimentación y el seguimiento en relación a los progresos esperados en los estudiantes. No menos grave en relación a este punto, es la modalidad en que se realizan las devoluciones del maestro adscriptor al practicante, en relación a su desempeño. Durante la jornada escolar, la oportunidad de una instancia cara a cara, con tiempo y tranquila, es escasa.

10. 3. 7. Análisis de documentos

NOMBRE DEL DOCUMENTO, AUTOR Y FECHA	APORTES A ESTE ESTUDIO
<p>Propuesta pedagógica de las Escuelas de Práctica y Habilidades de Práctica del Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP). Inspección Nacional de Escuelas de Práctica, 2018.</p> <p>D1</p>	<p>Se especifica la finalidad de las escuelas de Práctica a contribuir con los procesos formativos de los estudiantes magisteriales tomando a su cargo la orientación de la Práctica Docente del Plan de Formación Magisterial 2008. Los practicantes son considerados sujetos pedagógicos que asisten a la escuela para aprender a enseñar. Los Directores y maestros orientan y evalúan las intervenciones de enseñanza de los practicantes, interpelando a su vez su propia práctica profesional en el marco de un proceso investigativo y de producción de conocimiento didáctico orientado a la mejora. Se propone una línea de investigación narrativa, a través de la producción y socialización de relatos pedagógicos por parte de los maestros adscriptores de la Práctica docente.</p>
<p>Apoyo a la enseñanza de las Ciencias Naturales. Instituto de Formación en Servicio (IFS). (2018).</p> <p>D 2</p>	<p>El documento presenta los propósitos del Instituto, de aportar al desarrollo de docentes capaces de reflexionar críticamente sobre su práctica, planificar creativamente, trabajar en equipos interdisciplinarios y participar dentro de un área en proyectos institucionales. Tiene entre otros objetivos promover la enseñanza de las Ciencias Naturales a la luz del modelo por indagación, a través del diseño de prácticas de enseñanza que contribuyan al desarrollo de habilidades cognitivas, cognitivo - lingüísticas y metacognitivas. Se divulga además el inicio del curso virtual: “El pensamiento científico y el desarrollo de habilidades. La actividad experimental en la escuela”, para el presente año 2018.</p>
<p>La doble agenda en las escuelas de Práctica. Directores de escuelas de Práctica y Habilidades de Práctica de Rivera y Tacuarembó. (2016).</p> <p>D 3</p>	<p>En este documento se define al maestro adscriptor como: “al docente que recibe practicantes en los grupos- clase que tiene a su cargo en las instituciones educativas y realiza el seguimiento individualizado de la formación “en terreno” de los futuros docentes” (Foresi, 2009; p. 223). Se le plantean los desafíos de: promover construcciones metodológicas, guiar, acompañar, comprender, ayudar a creer al estudiante en sus posibilidades. Buscar a través del diálogo y la reflexión establecer relaciones dialécticas entre teoría- práctica. Es su responsabilidad promover que el estudiante magisterial construya su saber docente. Se presenta aquí la estrategia del docente adscriptor de trabajar con la doble agenda, atendiendo a su doble rol. Constituye un registro anticipatorio de la acción docente, previendo contenidos, objetivo, actividad y espacio de reflexión con los practicantes. Como aporte importante para el diagnóstico de necesidades de formación, se destacan dos puntos en este documento. Por un lado la especificación de que el contenido didáctico seleccionado para enseñar a los practicantes estará en relación con los contenidos disciplinares previstos para enseñar a los escolares. Por otro lado se especifica en el documento, que la reflexión será la base de la metodología de trabajo, para deconstruir, analizar y proyectar nuevas intervenciones a través de una conversación en busca de sentidos para la acción.</p>

<p>Programa de Educación Inicial y Primaria. Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP). (2008).</p> <p>D 4</p>	<p>Se indaga en el documento, los aportes a este estudio, que aparecen en el apartado 3.4 de la Fundamentación para el Área del Conocimiento de la Naturaleza y más específicamente en el punto referido a la Didáctica. Se plantean allí los nuevos enfoques para la enseñanza de las Ciencias Naturales basados en una propuesta didáctica crítica. Se propone un abordaje sistémico e interdisciplinario para el estudio de la naturaleza. Se destaca en este documento la explicitación de desarrollar el pensamiento hipotético - deductivo, el inductivo y el razonamiento por analogía. También desarrollar estrategias de investigación científica como: problematización, formulación de hipótesis, observación, contrastación, modelización, información, argumentación y sistematización. También se propone el abordaje del cuerpo de conocimientos disciplinares mediante metodologías de trabajo que los definen, en una necesaria coherencia metodológica.</p>
<p>Programa de Didáctica II. 3º año, Magisterio Plan 2008. Dirección de Formación y Perfeccionamiento Docente. (2009).</p> <p>D 5</p>	<p>En este documento se define a la Didáctica como teoría sobre las prácticas de enseñanza situadas en un contexto socio - histórico. El saber didáctico es cercano a la praxis, entendida ésta como reflexión y acción con fines transformativos o emancipatorios. Queda también explícita en este documento, la finalidad de que el estudiante magisterial aprenda los conocimientos didácticos referidos al contenido escolar a enseñar: su selección, organización, secuenciación y planificación, todo esto unido al dominio por parte del docente de la disciplina que enseña. También el estudiante logrará construcciones metodológicas que respondan a la pregunta de cómo enseñar. Refiere a un acto singularmente creativo de articulación entre la lógica disciplinar, las posibilidades de apropiación de la misma por los sujetos y las situaciones y contextos particulares, sin olvidar la dimensión ética del acto de enseñar. Como uno de los objetivos de esta asignatura, se plantea el fomentar la reflexión sobre la relación teoría - práctica. También jerarquizar el tratamiento de contenidos de Didáctica de las Ciencias Naturales. En el desarrollo de los contenidos de la asignatura, en el Módulo 3, se especifican los relacionados a la Didáctica de las Ciencias Naturales. Allí aparecen las propuestas metodológicas variadas para la enseñanza de estos saberes, como pueden ser: la experimentación, modelización, utilización de textos científicos.</p>

10. 3. 8. Observación no participante

- Miércoles 20/06/2018, hora 9:45. Escuela de Práctica.

Juega Uruguay al fútbol, se están inflando globos celestes y armando una cartelera sobre el tema. Está la Inspectora de visita. Un maestro y una maestra ayudan con la cartelera; también hay niños de 6º año realizando la misma tarea. Luego vienen las practicantes y también trabajan con la cartelera, además de la Sub- Directora de inicial.

- Jueves 21/06/2018, hora 10: 20. Escuela de Práctica.

La maestra Directora se encuentra reunida con la Sub- Directora. Una niña pide un martillo, un niño pide una ceibalita. Encuentro a tres maestros reunidos en el patio y les entrego las encuestas. Funciona una cantina que atienden dos auxiliares. Recorro los salones para entregar las encuestas. Encuentro a una maestra suplente por el día, en la clase de Inicial. El edificio está deteriorado en algunas partes, con puertas que no cierran o no tienen picaporte.

- Jueves 21/06/2018, hora 15:20. Escuela de Práctica. Hora del recreo, están las maestras con las practicantes en el patio. Hay una actividad con dinamizadores del Plan Ceibal

- Viernes 22/06/2018, hora 10:00. Escuela de Práctica. Al levantar las encuestas, solo tres maestras me la entregan. Algunas no la trajeron, otras se olvidaron, el maestro se pone a completarla en la clase. El clima institucional se percibe tenso, complicado, dice la Secretaria que es un viernes con muchas cosas. Un niño pide para llamar por teléfono a su casa porque el abuelo no trajo las semillas. La Sub-Directora dice que hay otro abuelo plantando las semillas. Hay cantina con varios padres atendiendo la misma y por tal razón no se puede pasar por el pasillo. La Directora manifiesta que está complicada con un padre, que la madre llama para decir si el padre puede ir o no a participar de la actividad. “Los maestros y los niños son los rehenes de las peleas de los padres”, dice la Directora. Otra maestra se prepara para salir con sus niños a clases de natación.

- Viernes 22/06/2018, hora 16:00. Escuela de Práctica. Concurro a levantar encuestas, ninguna maestra la tiene. Hay una clase de Educación Física en el patio, con niños escolares y el profesor.

- Martes 20/06/2018, hora 9:00. Escuela de Práctica. Recojo alguna encuesta más.

_ Martes 20/06/2018, hora 16:00. Escuela de Práctica. No logro recoger ninguna encuesta.

- Miércoles 27/06/2018, hora 14:30. Escuela de Práctica. Salen dos clases con sus niños y maestras al patio a jugar con pompas de jabón.

- Viernes 29/06/2018, hora 14:30. Escuela de Práctica. Los maestros de la escuela están reunidos en ATD (Asamblea Técnico Docente).

10. 4. Anexo IV Plan de monitoreo y evaluación

10. 4. 1. Planillas resumen

OBJETIVO GENERAL: Diseñar un plan de evaluación y monitoreo de **proceso** para esta formación continua de maestros adscriptores en el área de Química.

1.1 Planilla 1

OBJETIVO ESPECÍFICO		Determinar el nivel de conformidad de los maestros adscriptores participantes, con la implementación de la acción de formación.			
ACTIVIDADES	PARTICIPANTES/RESPONSABLES	TIEMPOS	INSUMOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
1.1 Definición de la información que se quiere relevar y de la muestra considerada.	Equipo de evaluadores internos.	A los 15 días de iniciada la acción de formación.	Revisión de las líneas teóricas del proyecto formativo, la teoría del cambio, los supuestos, los objetivos. Determinar la línea de base a partir de los resultados del diagnóstico de las necesidades formativas.		Análisis de documentos. Obtención de datos primarios y secundarios.
1.2 Elaboración del instrumento (cuestionario) para la encuesta y aplicación del mismo en una prueba piloto.	Equipo de evaluadores internos. DOT (docente orientador tecnológico). Grupo de maestros adscriptores con un perfil similar al de la muestra.	A los 20 días de iniciada la acción de formación.	Encuesta piloto online de Google. Brindar información y solicitar su realización, a otro colectivo de maestros adscriptores de otra escuela.		
1.3 Aplicación de la encuesta ya ajustada, a la muestra real.	Equipo de evaluadores internos y DOT. Todos los docentes participantes de la formación.	Al mes de iniciada la acción de formación.	Encuesta online de Google a todos los docentes adscriptores participantes de la acción de formación.		Encuesta online a todos los docentes participantes.
1.4 Sistematización, análisis y comunicación	Equipo de evaluadores internos. Especialista en	A la mitad de la duración total de la	Software para procesamiento de datos cuantitativos.	- El 90 % de los docentes participantes se encuentra	

de los resultados obtenidos, mediante informe parcial.	análisis cuantitativo.	acción de formación.		satisfecho con el nivel de profundidad de los contenidos abordados. - El 90 % de los docentes participantes no encuentra dificultades en el uso de la plataforma virtual. - El 85 % de los docentes participantes considera esta formación acorde a sus expectativas.	
--	------------------------	----------------------	--	---	--

Elaboración propia.

OBSERVACIONES SEGÚN ACTIVIDADES:

1.1 Se utilizarán datos primarios provenientes de los documentos elaborados para esta acción de formación y datos secundarios provenientes de otros documentos, afines al propósito y objetivos de esta formación.

1.3 Utilización de una técnica perteneciente a la metodología de investigación cuantitativa. Asegurar anonimato y utilización ética y responsable de la información para la mejora.

1.4 Como la duración total de la ejecución de la acción de formación es de tres meses, se espera cumplir con esta etapa del monitoreo y evaluación, a la mitad del tiempo previsto para dicha ejecución, con el fin de poder realizar a tiempo los ajustes necesarios.

AJUSTES, MEDIDAS RECTIFICATORIAS:

Se preveen posibles ajustes en la adecuación general del proyecto a los objetivos planteados; en la solución de problemáticas técnicas en torno al uso de la plataforma virtual; en la distribución del tiempo destinado a la realización de actividades y evaluaciones parciales.

1.2 Planilla 2

OBJETIVO ESPECÍFICO		Detectar aspectos positivos y dificultades presentadas en la ejecución de la acción de formación.		
ACTIVIDADES	PARTICIPANTES/ RESPONSABLES	TIEMPOS	INSUMOS	INSTRUMENTOS
2.1 Definición de la información que se quiere relevar y del informante clave al que se le entrevistará.	Equipo de evaluadores internos.	A los 15 días de iniciada la acción de formación.	Revisión de las líneas teóricas del proyecto formativo, la teoría del cambio, los supuestos, los objetivos. Determinar la línea de base a partir de los resultados del diagnóstico de las necesidades formativas.	Análisis de documentos. Obtención de datos primarios y secundarios.
2.2 Elaboración del instrumento (preguntas guía) para la entrevista semiestructurada a un informante clave y aplicación del mismo en una prueba piloto.	Equipo de evaluadores internos. Un docente tutor virtual con un perfil similar al de los docentes tutores virtuales de esta formación.	A los 20 días de iniciada la acción de formación.	Contactar a la persona a quien se le realizará la entrevista piloto, asegurar su consentimiento, lugar y momento del encuentro. Utilizar equipo para grabación de audio.	
2.3 Aplicación de la entrevista semiestructurada a un informante clave, ya ajustada, luego de la prueba piloto.	Evaluador interno con amplia experiencia en la aplicación de este tipo de técnica flexible y abierta al surgimiento de temas imprevistos. informante clave seleccionado.	Al mes de iniciada la acción de formación.	Ambiente físico adecuado para realizar la entrevista. Equipo de grabación de audio. Posibles gastos de traslado y desgrabación.	Guía de entrevista con nómina de aspectos a indagar y preguntas a realizar.
2.4 Sistematización, análisis y comunicación de los resultados obtenidos, mediante informe parcial. Tener en cuenta que en este segundo reporte, se incluirá una triangulación de datos provenientes de las dos técnicas aplicadas en este plan de monitoreo y evaluación.	Equipo de evaluadores internos. Especialista en análisis cualitativo.	A la mitad de la duración total de la acción de formación.	Desgrabaciones de audio. Codificación y categorización de datos cualitativos. Elaboración de matrices, planillas de cotejo, tablas de datos y su interpretación.	

Elaboración propia.

INDICADORES PARA ESTE OBJETIVO:

- El entrevistado tiene una adecuada percepción acerca de su tarea.
- El entrevistado reconoce y especifica por lo menos 6 aspectos positivos del plan.
- El entrevistado asigna por lo menos un valor de 4 (1- muy malo, 5- excelente) a los siguientes aspectos del plan: profundidad en el tratamiento de los contenidos de la formación, utilización de los espacios virtuales de aprendizaje por parte del entrevistado y sus alumnos, rendimiento de los alumnos en las tareas presentadas, motivación e interés de su parte y de sus alumnos, responsabilidad y compromiso de los alumnos en el seguimiento de la formación, utilidad de esta formación para el mundo del trabajo.
- El entrevistado reconoce y especifica solo 2 dificultades en la implementación de este plan.

OBSERVACIONES SEGÚN ACTIVIDADES

2.1 Se utilizarán datos primarios provenientes de los documentos elaborados para esta acción de formación y datos secundarios provenientes de otros documentos afines al propósito y objetivos de esta formación. El informante clave se seleccionará del grupo de docentes tutores virtuales, de esta formación.

2.2 Asegurar anonimato y confidencialidad para la información brindada.

2.3 Se plantea realizar una sola entrevista a un informante clave, teniendo en cuenta que la aplicación de esta técnica típica del paradigma cualitativo, requiere mayor tiempo para el procesamiento de la información.

2.4 Como la duración total de la ejecución de la acción de formación es de tres meses, se espera cumplir con esta etapa del monitoreo y evaluación, a la mitad del tiempo previsto para dicha ejecución, con el fin de poder realizar a tiempo los ajustes necesarios.

AJUSTES, MEDIDAS RECTIFICATORIAS

Al finalizar la actividad 2.4, los ajustes estarán orientados a consolidar los aspectos positivos de la ejecución del plan de formación, minimizando o eliminando en lo posible las dificultades, para mejorar así la calidad del proyecto formativo.

10. 4. 2. Encuesta

Estimado docente participante: solicitamos tenga la amabilidad de responder a esta encuesta de opinión, sobre su grado de satisfacción con el plan de formación en el que participa, a fin de recabar insumos para la mejora en la calidad del mismo. Aseguramos el anonimato y la total confidencialidad de las respuestas, las que serán destinadas solamente, a los fines anteriormente establecidos.

1- Fecha:

2- N° de Módulo que cursa:

3- Indique el número de horas semanales que destina, al cursado de esta acción de formación:
.....

4- Por favor, evalúe su nivel de conformidad con la formación recibida hasta el momento (marque sólo uno):

excelente		muy bueno		bueno		regular		malo	
-----------	--	--------------	--	-------	--	---------	--	------	--

5- Según su opinión, asigne un valor a cada uno de los siguientes aspectos de la formación, desde 1(malo) a 5 (excelente):

- nivel de profundidad en el tratamiento de los contenidos
- acceso y utilización óptima del espacio virtual de aprendizaje.
- acompañamiento de los tutores virtuales.
- propuesta formativa motivadora e interesante.

6- ¿Considera que lo aprendido hasta el momento, es útil para mejorar su trabajo docente de aula?

SÍ NO

7- La formación recibida hasta el momento ¿ha colmado sus expectativas?

SÍ NO

8- En caso afirmativo o negativo de la respuesta anterior, ¿a qué cree que es debido?

.....
.....
.....
.....
.....

Muchas gracias por su colaboración.

10. 4. 3. Entrevista semiestructurada a un informante clave (docente tutor virtual)

Guía de preguntas

1- ¿Cuál es su tarea específica en la ejecución de este plan de formación?

2- En general ¿cómo percibe dicha tarea?

3- ¿Reconoce la existencia de aspectos positivos en la ejecución de este plan de formación? ¿Cuáles son? ¿A qué se deben?

4- ¿Cuál es su opinión valorativa con respecto a:

profundidad en el tratamiento de los contenidos de la formación

utilización de los espacios virtuales de aprendizaje, por parte de usted y de sus alumnos

rendimiento de los alumnos en las tareas presentadas

motivación e interés sostenido de su parte y de sus alumnos

responsabilidad y compromiso de sus alumnos en el seguimiento de la formación

utilidad de esta formación para el mundo del trabajo

5- ¿Reconoce la existencia de dificultades en la implementación de este plan? ¿Cuáles son? ¿A qué se deben?

6- En el caso de haberse enfrentado con una dificultad, ¿podría describirla? ¿cómo la resolvió?

7- ¿Qué aspectos de la ejecución de este plan de formación deberían mantenerse como están? ¿Por qué?

8- ¿Qué aspectos de la ejecución del plan deberían modificarse o ser fortalecidos? ¿Por qué?

9- ¿Cómo es el clima de trabajo? ¿Cómo se siente en el desempeño del mismo?

10- ¿Quisiera agregar algo más?

Muchas gracias por su colaboración.

10. 4. 4. Evaluación formativa de objetivos de aprendizaje

Tabla 1 *Evaluación formativa de objetivos de aprendizaje*

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	TIPO DE EVALUACIÓN, JUSTIFICACIÓN E INSTRUMENTOS	FORMA Y MOMENTOS	METAS, CALIFICACIONES, RESPONSABLES
Problematizar el rol del docente adscriptor para la orientación pedagógica con respecto a la enseñanza de Química escolar y también con respecto al seguimiento, evaluación y retroalimentación de saberes construidos en contextos de aprendizaje práctico.	Participación en un foro de debate, planteando preguntas orientadas a la discusión colectiva y a las reflexiones inherentes a aspectos esenciales e identificatorios de la función de un docente adscriptor. Para realizar esta tarea, el participante aprovechará los aportes intercambiados con los especialistas, en la clase presencial N° 1. Se brindará también, bibliografía específica de apoyo. Los tutores estarán atentos al	Formativa, en línea. Al final de la Actividad 1.	El cursante deberá señalar y delimitar coherentemente la problemática en cuestión. Más que presentar soluciones a la problemática, se valorará la construcción personal del problema, a través del planteo original y genuino de interrogantes, surgidos desde la reflexión sobre la práctica docente. Igualmente se valorará un primer acercamiento a la elaboración de indicadores que puedan conducir el

	<p>desarrollo del foro, interviniendo para guiar el debate y enriqueciéndolo con algunos aportes e interrogantes agudos.</p>		<p>proceso, en clave colectiva. Esta actividad no tendrá una calificación numérica, sino una devolución personal a cada participante del foro, por parte de cada tutor, evaluando formativamente las intervenciones y la agudeza de las mismas. Responsables: dupla de docentes tutores y especialista que brindó la conferencia o clase magistral.</p>
<p>Realizar adecuaciones del <i>curriculum</i> escolar de Química, según las diferentes situaciones de aprendizaje, fundamentadas en la comprensión de la lógica disciplinar que lo sustenta, a lo largo de todo el ciclo escolar. Profundizar en la metodología específica para la enseñanza de la Química escolar, con una visión indisoluble de los aspectos didácticos y disciplinares. Diseñar e implementar dispositivos de apoyo para orientar pedagógicamente a los practicantes en la enseñanza de Química escolar.</p>	<p>La evaluación se realizará a través de la presentación de una planificación elaborada en equipo de hasta tres participantes, con un registro tipo “doble agenda”. En dicha planificación aparecerán los lineamientos que orienten la acción del maestro adscriptor con respecto a los alumnos escolares y con respecto al practicante. Este documento elaborado por los participantes, se tomará como un plan de mejora con respecto a la situación presentada en el estudio de caso de la actividad N° 2. Las decisiones disciplinares y didácticas adoptadas deberán ser adecuadamente fundamentadas a partir de las reflexiones teórico-práctica de los participantes. Los insumos teóricos serán aportados por los tutores a través de material de lectura y se espera que los insumos prácticos provengan de la propia experiencia del participante.</p>	<p>Formativa, en línea. Al final de la Actividad 2.</p>	<p>En esta actividad de evaluación se espera que los docentes, trabajando en equipo, analicen adecuadamente el caso presentado en la Actividad N° 2 y lo resuelvan a partir de intervenciones coherentemente fundamentadas desde lo disciplinar y didáctico. Se valorará especialmente la capacidad de comunicar claramente las ideas que se documenten en la planificación y la adecuada fundamentación de las decisiones tomadas en base a la utilización del conocimiento práctico de los docentes. En esta actividad se resignificará la función comunicativa y formativa de la planificación. Calificación mínima 70/100 Responsables: dupla de docentes tutores.</p>

<p>Identificar las competencias del docente adscriptor, que se activan en el transcurso de una actividad experimental de Química para escolares.</p>	<p>La evaluación de este objetivo se planteará de una forma más activa, a través de aprendizaje basado en escenarios, a través de situaciones de prueba o simulación.</p>	<p>Formativa, en línea. Al final de la Actividad 3</p>	<p>El cursante deberá filmar una escena real o ficticia de una situación escolar en la que se trabaja en una actividad experimental de Química, en presencia de escolares, practicantes y maestro adscriptor. El registro audiovisual debe priorizar la documentación de algún momento incierto o crítico de la clase y el modo en que se resuelve. Se podrá optar por la utilización de cualquier herramienta de la web 2.0 (video, poster, muro, mapa mental) para completar la comunicación de las ideas que orientan esta actividad. La producción gráfica puede ser individual o en grupos, pero la reflexión sobre la acción y sobre la reflexión en la acción debe ser presentada en forma escrita e individual. Calificación mínima 70/100. Responsables: dupla de docentes tutores, DOL y DOT.</p>
<p>Diseñar un plan de seguimiento, evaluación y retroalimentación para la orientación pedagógica al practicante en el área de Química, con énfasis en la reflexión sobre los saberes construidos en la práctica docente.</p>	<p>A través de la integración de los contenidos trabajados hasta el momento en esta formación, intentar un anclaje práctico, coherente, viable y perfectible de los mismos. Presentar un diseño de plan con todos sus elementos constitutivos y elaborados entre tres docentes de la misma escuela y en lo posible de distintos grados. Para efectivizar esta condición, en esta actividad de evaluación, será necesario el</p>	<p>Evaluación formativa, en línea. Al final de la Actividad 4.</p>	<p>Los cursantes deberán elaborar un plan de seguimiento, evaluación y retroalimentación a los practicantes en el Área de Química, en clave colectiva. El desafío será orquestar el trabajo de los tres docentes adscriptores, para cada pasantía, en una misma escuela y en distintos grados, donde se perciban aspectos comunes y específicos según el grado. Deberán aparecer indicadores de avances y</p>

	<p>intercambio entre docentes cursantes de distintos Módulos.</p> <p>Uno de los instrumentos elaborados para este fin, será un plan de acción para otro contexto institucional.</p>		<p>de resultados esperados al finalizar cada pasantía.</p> <p>Calificación mínima 70/100.</p> <p>Responsables: dupla de docentes tutores.</p>
<p>Producir nuevos conocimientos generados desde la experiencia situada de cada docente participante, que puedan ser traducidos a un código pedagógico comunicable y aprovechable por toda la comunidad educativa y especialmente por el estudiante magisterial en formación.</p>	<p>Se propondrá al cursante, la documentación narrativa de experiencias pedagógicas (Edelstein, 2013). Dicho relato deberá ser pensado y narrado como oportunidad de reelaborar lo sucedido en la práctica docente, en un proceso de reflexión y reconstrucción que de luz sobre la misma, desde la propia voz del maestro adscriptor. Se busca con esta actividad, un cierre final a la formación, logrando una síntesis contundente de lo aprendido, donde queden expuestas las habilidades reflexivas e investigativas que se pretendieron desarrollar a través de la misma.</p> <p>El instrumento que se elaborará será un esquema básico de análisis (Coll y Sánchez, 2008), que servirá de guía para la narrativa y para sistematizar la construcción de significados que puedan así constituirse como teoría pública y no como simples anécdotas. También se elaborará una rúbrica. El trabajo será individual, pero se activarán mecanismos para su divulgación, luego de ser corregidos.</p>	<p>Evaluación para la certificación.</p> <p>En línea.</p> <p>Al final de la acción de formación.</p>	<p>Se espera que el cursante pueda escribir la narrativa ajustándose a los parámetros establecidos en la rúbrica de evaluación y al esquema básico de análisis propuesto. Deberá demostrar la capacidad de realizar una síntesis reflexiva sobre todo el trayecto formativo recorrido, problematizando un acontecimiento áulico específico. La elaboración y comunicación de un conocimiento concreto surgido en el ámbito de la práctica docente, en situaciones de orientar pedagógicamente a un practicante para la enseñanza de Química escolar, será la evidencia de haber cumplido los objetivos de esta formación.</p> <p>Se calificará como aprobado o no aprobado, con posibilidad de reformulación.</p> <p>Responsables: todo el equipo de docentes de esta formación y con intervención también de algún experto que podría actuar como juez externo.</p>

Elaboración propia.

10. 4. 5. Foro de debate de la Actividad 1

La Actividad 1 comienza con la bienvenida a todos los docentes participantes, en una instancia presencial de encuentro y presentación de todos los actores involucrados en esta formación.

A continuación, se presenciará una conferencia brindada por uno o dos especialistas invitados, que expondrán sus puntos de vista neurálgicos, sobre la temática abordada en esta formación: el rol del maestro adscriptor en la orientación pedagógica a practicantes para la enseñanza de Química escolar.

Durante el transcurso de la conferencia, se pretende que los docentes participantes puedan desarrollar una escucha activa y reflexiva de las ideas presentadas por los especialistas y que a la vez intenten abordar la problemática en cuestión de un modo amplio, elaborando interrogantes que consideren potenciadoras de procesos reflexivos acerca del rol del docente adscriptor en Química. Será importante también animar a los participantes a intercambiar sus ideas y expresar oralmente sus interrogantes, con la intención de comenzar a construir colectivamente la problematización del rol docente, que será el punto de partida de esta formación.

A partir de estos acercamientos a la temática y como continuación a la instancia presencial, se propondrá luego la participación en un foro de debate, a través de la plataforma.

5. 1. Consigna para la participación en el foro de debate.

Bienvenidos todos a esta actividad de intercambio de opiniones y reflexión colectiva.

En este espacio, cada participante deberá intervenir, expresando sus puntos de vista acerca de la temática abordada en la conferencia presencial. Sabemos que la formación que estamos iniciando, tiene como objetivo principal lograr mejoras efectivas y tangibles en el desempeño de cada uno de ustedes como maestros adscriptores de la práctica docente en Química. Para alcanzar dicho objetivo, será muy importante comenzar por delimitar el rol que queremos mejorar, considerándolo desde una perspectiva compleja y multidimensional. Es por ello que se propone problematizar dicho rol, no con el afán de complicar porque sí, sino con el afán de reconocer que las realidades cotidianas se pueden construir en clave colectiva y transformadora, cuando se conciben complejas y desde posiciones divergentes.

La consigna para la tarea en el foro es la siguiente:

1- Piensen en tres interrogantes que consideren potenciadoras de miradas problemáticas y cuestionadoras acerca de su rol como maestro adscriptor de Química. Expréselas a través de este foro, argumentando su postura a partir de su experiencia personal, de lo recogido en la conferencia con los especialistas y a partir de la lectura del material de estudio proporcionado en este Módulo.

2- Además deberán exponer sus puntos de vista, en forma breve pero clara y concisa, con respecto a las preguntas planteadas por dos compañeros del foro. Se entiende que la intención en este segundo tipo de intervención, no es el planteo de respuestas a las preguntas de sus compañeros, sino el intercambio de opiniones acerca de una situación problemática común.

Cada uno de ustedes realizará entonces, tres intervenciones en el foro, de no más de 400 palabras cada una.

El cierre de esta actividad será el 11/04/19.

Se valorará el planteo de preguntas habilitadoras de nuevos razonamientos y nuevas decisiones para la acción, acerca del rol del maestro adscriptor para orientar pedagógicamente en la enseñanza de Química. Es muy importante también que consideren críticamente las variables contextuales de la clase y de la escuela. También se valorarán sus habilidades comunicativas para responder a sus compañeros en forma aguda y respetuosa.

Adelante con la tarea, que sea fructífera y portadora de buenos aprendizajes.

5.2 Rúbrica para evaluar la participación en el foro.

NIVEL DE DESEMPEÑO	LOGRADO	PARCIALMENTE LOGRADO	NO LOGRADO
Participa en el foro de debate adecuándose totalmente a la consigna.			
Demuestra habilidades comunicativas para expresar sus ideas.			
Plantea preguntas originales, orientadas a la reflexión y con posibles respuestas operacionalizables en la acción.			
Considera críticamente las variables del contexto.			
Responde en forma acertada y coherente a sus compañeros.			
Respalda su postura desde sólidos argumentos.			
Presenta el tratamiento de la problemática desde una amplia perspectiva y abordable desde varias dimensiones.			

Bibliografía de Anexos

Abritta, G.P. (2006). *Noción y estructura del dato. La Matriz de Datos*. UBA: Buenos Aires. Disponible en internet: <http://www.catedras.fsoc.uba.ar/salvia/.../abrita.htm>

Adúriz- Bravo, A., Dibarboure, M., Ithurrealde, S. (2013). *El quehacer del científico al aula. Pistas para pensar*. Montevideo: Fondo Editorial Queduca. FUM. TEP.

Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración (7ma ed.)*. México: McGraw- Hill Interamericana.

Daft, R. (2011). *Teoría y diseño organizacional (10ma ed.)*. México: Cengage Learning.

Departamento de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Aragón. Instituto Aragonés de Empleo (INAEM). (s.f). *Estudio, elaboración y diseño de los métodos de evaluación en la detección de necesidades y planificación de la formación continua*

Generalitat de Catalunya. Escuela de Administración Pública de Catalunya (EAPC). (2010). *Diagnosis de necesidades formativas en instituciones públicas*. Barcelona: Escola d'Administració Pública de Catalunya.

Gimeno Sacristán, J. (2011). ¿Qué significa el *currículum*? En J. Gimeno Sacristán, R. Feito Alonso, P. Perrenoud y M. Clemente Linuesa (Eds.), *Diseño, desarrollo e innovación del currículum*. Madrid, España: Morata.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación (6ta ed.)*. México: McGraw Hill.

Llorens, S. (1997). Detección de necesidades formativas: una clasificación de instrumentos. Castellón: Universitat Jaume I.

Mejía, J. (2011). Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación*. 1(1).

Monclús, A. y Sabán, C. (2008). La enseñanza en competencias en el marco de la educación a lo largo de la vida y la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*. 47, 159-183.

Navío, A. (2007). Análisis y detección de necesidades. *En formación de formadores. Tomo 1* (pp. 71-149). Madrid: Paraninfo.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2006). *PISA 2006. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura. La competencia científica*.

Rodríguez Sabiote, C. (Agosto de 2003). Nociones y destrezas básicas sobre el análisis de datos cualitativos. En *El proceso de investigación en educación, algunos elementos clave*. Seminario Internacional llevado a cabo en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Santo Domingo, República Dominicana.

Russell, T. (2012). Cambios paradigmáticos en la formación de profesores: Peligros, trampas y la promesa no cumplida del profesional reflexivo. *Encounters/ Encuentros/ Rencontres on Education*, 13, 71- 79.

Tejada, J y Navío, A. (2004). *Elaboración de planes, programas y cursos de Formación*. Barcelona, España: Grupo CIFO (Colección de Investigación en Formación Ocupacional).

Tejada, J. (2007). Estrategias formativas en contextos no formales orientadas al desarrollo socioprofesional. *Revista Iberoamericana de Educación*. 43 (6), 1-12

Terigi, F. (Julio de 2018). Seminario Nuevas agendas para la enseñanza. Llevado a cabo en la *Maestría en Formación de Formadores*, Universidad ORT Uruguay, Montevideo.