



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

**ESPECIALIZACIÓN EN ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS  
PARA EL NIVEL INICIAL Y EL NIVEL PRIMARIO**

**TRABAJO FINAL INTEGRADOR  
Cohorte 2021-2023**

**TÍTULO**

**“La Matemática en los Diseños Curriculares Jurisdiccionales de los  
Profesorados de: Educación Inicial, Educación Primaria y Educación Especial  
con Orientación en Discapacidad Intelectual de la provincia de Río Negro.  
Un Análisis Documental - Comparativo”**

**MUÑOZ, Alicia Raquel**  
[armuz2055@gmail.com](mailto:armuz2055@gmail.com)

Directora: Esp. Cécere, Gabriela  
Co-Director: Esp. Delfrade, Walter Ariel

Presentación: La Plata, 11 Mayo de 2024

## Índice

1. Presentación .....	3
2. Introducción .....	3
3. Pregunta Inicial .....	4
4. Encuadre Curricular .....	5
5. Marco Teórico Referencial .....	7
5.1. Perspectivas en la Formación Matemática.....	7
5.2. La Formación Docente Inicial: sentidos y perspectivas.....	8
5.3. Educación Inclusiva: implicancias y compromisos .....	9
6. Antecedentes .....	12
7. Información relevada. Dimensiones y criterios para su análisis.....	13
7.1. La Formación Matemática en los Diseños .....	14
7.1.1. Características generales y aspectos matemáticos compartidos.....	14
7.1.2. Aspectos diferenciadores.....	21
7.1.3. La Matemática en el Profesorado de Educación Inicial.....	24
7.1.4. La Matemática en el Profesorado de Educación Primaria .....	26
7.1.5. La Matemática en el Profesorado de la Modalidad de Educación Especial .....	28
7.2. La Formación Docente Inicial en los Diseños .....	33
7.3. La Educación Inclusiva en la Formación Docente.....	35
8. Reflexiones Finales .....	38
9. Referencias Bibliográficas .....	41

## **1. Presentación**

El presente Trabajo Final Integrador (TFI) se enmarca en el posgrado Especialización en Enseñanza de las Matemáticas para el Nivel Inicial y el Nivel Primario, dictado en la modalidad virtual para la cohorte 2021-2023 por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata.

La temática que se aborda en el TFI se inscribe en el marco de un análisis documental y comparativo del área de matemática de los Diseños Curriculares de la Formación Docente del Nivel Inicial, del Nivel Primario y de la Modalidad Educación Especial con Orientación en Discapacidad Intelectual de la provincia de Río Negro.

El propósito central procura conocer el enfoque que asume la matemática en la formación docente y la práctica de su enseñanza al focalizar en aquellos aspectos que promueven u obstaculizan su acceso a todos los estudiantes.

Las intenciones generales que complementan dicho propósito están orientadas a indagar las concepciones de la formación docente inicial, identificar las líneas didácticas de los diseños curriculares de la formación docente y conocer las referencias acerca de concepciones sobre discapacidad, personas con discapacidad y educación inclusiva.

Para tal fin se recurrió a la lectura y el estudio de los Diseños Curriculares seleccionados, los marcos normativos vigentes, tanto a nivel nacional como provincial, y las contribuciones bibliográficas de los seminarios cursados en la carrera. La información relevada ha sido organizada en los siguientes apartados generales: la formación matemática en los diseños, la formación docente inicial en los diseños y la educación inclusiva en la formación docente.

Las conclusiones sintetizan los enfoques que fundamentan el área de matemática y las características que asume su tratamiento en la formación docente inicial de la provincia de Río Negro.

## **2. Introducción**

Los Diseños Curriculares Jurisdiccionales de los Profesorados de Educación Inicial (DEI, 2015), de Educación Primaria (DEP, 2015) y de Educación Especial con Orientación en Discapacidad Intelectual (DEE con ODI, 2015) presentan una visión de la educación como derecho social y bien público. Plantean como acción estratégica de la política educativa provincial, una formación profesional sobre los principios de democratización, igualdad y calidad de la educación como andamiaje

fundamental para todas las actividades del Nivel Superior del Sistema Educativo de la provincia de Río Negro.

Los tres diseños curriculares de la formación docente datan del año 2015, por lo tanto han sido elaborados conforme a los principios, derechos y garantías de “la Ley de Educación Nacional (en adelante LEN) N° 26.206 del año 2006, de los Lineamientos Curriculares Nacionales (LCN, 2007) vigentes a partir de la sanción de dicha Ley y de acuerdo a los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Formación Docente” (Ministerio de Educación y Derechos Humanos de Río Negro, 2015, p. 5).

El presente análisis focaliza el área de matemática en el entramado de los planes de estudios respectivos, conformados por diferentes unidades curriculares que se vinculan y articulan. Los mismos se fundamentan en determinadas concepciones acerca de la formación en matemática, de la formación docente inicial y de la educación inclusiva, ejes teóricos nodales en el análisis que se presenta.

El área de matemática integra el Campo de la Formación Específica en los tres diseños y está orientada a la enseñanza de los contenidos propios de la disciplina. Tiene en cuenta el nivel para el cual se forma, la didáctica y los aportes de las tecnologías educativas particulares. Contempla características y necesidades de los estudiantes a nivel individual y colectivo, según el nivel, especialidad o modalidad educativa.

La selección y relevamiento de información recogida a partir de las lecturas de los tres diseños, ha posibilitado aproximar la mirada a los sustentos políticos y filosóficos de la educación superior de la provincia de Río Negro y a la organización interna de los mismos. Del estudio puntualizado en las unidades curriculares correspondientes a matemática, se relevan los enfoques que asume su tratamiento en la formación docente, las finalidades formativas y los descriptores generales en cada instancia en que figura el dictado de la asignatura.

En la provincia de Río Negro la formación docente inicial se lleva a cabo en los Institutos de Formación Docente Continua (IFDC), que se ubican en diferentes ciudades del territorio provincial.<sup>1</sup>

### **3. Pregunta Inicial**

---

<sup>1</sup> Otro espacio es la Universidad Nacional del Comahue en algunos de los asentamientos que tiene en la provincia, entre ellos en la Facultad de Ciencias de la Educación de la ciudad de Cipolletti.

A los fines de concretar el objetivo primordial de este TFI, el eje del análisis documental y comparativo proyectado en los tres diseños seleccionados estará centrado en la correspondiente unidad curricular, para establecer características comunes, similitudes, rasgos propios de los diseños de cada profesorado, continuidades y discontinuidades entre los mismos.

La pregunta que orienta este trabajo es la siguiente: ¿Qué indicadores y/o indicios se encuentran en los diseños curriculares de la formación docente inicial de la provincia de Río Negro, que contribuyen u obstaculizan la promoción de prácticas inclusivas, que favorecen o no la presencia, la participación y los logros matemáticos en todos los estudiantes?

#### **4. Encuadre Curricular**

Los diseños referencian a nivel nacional “los principios, derechos y garantías de la LEN (2006), los LCN (2007) y los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Formación Docente” (MEyDDHH, 2015, p. 5); a nivel provincial se fundamentan en la Ley Orgánica de Educación Provincial N° 4819 del año 2012 (en adelante LOEP N° 4819), en la cual se expresan los fines y principios que orientan la formación inicial y permanente de los docentes. Con el fin de “contribuir a afianzar una enseñanza que alimente la imaginación, el juego, la investigación y el trabajo como ejes articuladores de los aprendizajes” (LOEP, Capítulo II, Artículo 10°, inciso n, 2012, p. 5).

Desde este marco normativo, la educación en el Nivel Inicial adopta lo establecido en la LEN (2006), definida como “una unidad pedagógica que comprende a los / las niños / niñas desde los cuarenta y cinco (45) días hasta los cinco (5) años de edad inclusive” (DEI, 2015, p. 5). Desde el año 2014 dicho nivel asume carácter de obligatoriedad escolar en todo el país a partir de los cuatro (4) años de edad, el mismo resalta que la enseñanza no debe ser concebida como preparación para el siguiente nivel educativo, sino como “la conjugación entre el juego y la aproximación a campos de experiencias” (DEI, 2015, p. 10) organizados de diferentes modos.

El DEP (2015) sintetiza el proceso de cambio y adecuación a las normativas nacionales vigentes y busca formar profesionales para “transmitir conocimientos, valores y formar integralmente a los niños y niñas para la construcción de una sociedad más justa e inclusiva” (p. 6). El DEE con ODI (2015) se rige por “el principio de inclusión educativa, que garantiza la integración<sup>2</sup> de los alumnos con discapacidades en todos los niveles y modalidades” (p. 5).

Los mencionados Diseños Curriculares de la Formación Docente están organizados en tres campos de conocimientos: Formación General, Formación

Específica y Práctica Profesional. Al interior de cada campo se definen unidades curriculares que pueden adoptar diferentes formatos en los que se explicitan los conocimientos formales que se recortan y consideran valiosos. Las asignaturas son unidades curriculares definidas por la enseñanza de marcos disciplinares o multidisciplinares y sus derivaciones metodológicas para la intervención educativa. Las asignaturas asumen un valor troncal para la formación y “se caracterizan por brindar conocimientos, modos de pensamiento y modelos explicativos” (DEE, 2015, p. 23). En tanto, los seminarios “son unidades que se organizan en torno a casos, problemas, temas o corrientes de pensamientos” (DEE, 2015, p. 24).

En el DEI (2015) el área de matemática perfila el trabajo de análisis, comprensión, explicación y reflexión crítica sobre los objetos matemáticos en relación a prácticas situadas en la educación inicial. Procura que el futuro docente profundice procesos y conceptos matemáticos para lograr entender “qué hacen, dicen y comprenden los niños en matemática” (p. 21). Resalta los aportes teóricos de la Didáctica de la Matemática Francesa (en adelante DMF) la cual ofrece un marco explicativo clave para describir, comprender e incidir en las prácticas de enseñanza en la educación inicial, y de la Educación Matemática Realista (EMR). En el DEP (2015) la propuesta del área de matemática se posiciona en la construcción de conocimiento a partir de un modo de aprender centrado en la producción y un hacer específico que es el tratar con problemas. El trayecto formativo procura resignificar los saberes adquiridos en la escolaridad previa, profundizar conceptos específicos de la DMF como cuerpo teórico que se consolida en vinculación con la práctica docente, abordar distintos enfoques teóricos sobre su enseñanza y construir saberes didácticos para la acción pedagógica.

En el DEE con ODI (2015) la asignatura Matemática y su Didáctica propone conocer las concepciones de matemática, sus implicancias en la enseñanza y los sustentos teóricos didácticos. También, reflexionar sobre el valor del hacer y del pensar matemático, así como identificar los conceptos básicos estructurantes de los diseños curriculares. Finalmente, intenta promover en el futuro profesor la construcción de una mirada sensible a las diferencias individuales en el proceso de aprendizaje. En este espacio curricular se sostiene que

el Modelo de Calidad de Vida (Shalock y Verdugo, 2002) aplicado a la educación será una referencia para la orientación de la enseñanza, ya que favorecerá el desarrollo de enfoques con abordaje multidimensional del alumno centrado en la persona, como así también la definición y planificación de un sistema de apoyos necesarios para el diseño de propuestas didácticas dirigidas a las personas con discapacidad intelectual. (p. 57).

Las ideas precedentes seleccionadas resultan, por un lado, representativas de la organización interna de los diseños, de los principios y las finalidades de la

formación docente en la provincia de Río Negro y por el otro, relevantes acerca de la impronta que caracteriza a la formación en el área de matemática y la perspectiva de la educación inclusiva.

## **5. Marco Teórico Referencial**

Este apartado reúne sintéticamente los fundamentos teóricos desde los cuales se conciben: el tratamiento de la enseñanza de la matemática en la formación docente, la formación docente inicial y la perspectiva que asume la educación inclusiva.

A partir de la sanción de la LEN (2006) y los LCN aprobados por Resolución del Consejo Federal de Educación N° 24/07, “las jurisdicciones iniciaron un proceso de cambio y adecuación de sus diseños curriculares teniendo en cuenta la organización de los diferentes campos que componen la formación docente inicial” (Lea Vezub, 2019, p. 19).

En este contexto, tanto instituciones, como equipos de investigadores y experiencias de los formadores han aportado para la renovación de la denominada “pedagogía de la formación docente” (María C. Davini, 1995), en la revisión de los modelos de formación que organizan y sustentan los programas (Vezub, 2019) y también en las formas que subyacen de enseñar, transmitir, modelizar el oficio y la profesión (Davini, 2015).

### **5.1. Perspectivas en la Formación Matemática**

El análisis documental adopta el encuadre teórico que ofrece la perspectiva didáctica, histórica y epistemológica, surgida en los años '80 en el seno de la comunidad francesa con los aportes de Guy Brousseau (1986), Yves Chevallard (1997), Gerard Vergnaud (1990), Bernard Charlot (1986), entre otros investigadores.

En esta perspectiva la matemática es concebida como un campo disciplinar cuyo “objeto de estudio son todos los fenómenos y procesos relacionados con el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas y, más ampliamente, con la circulación de los conocimientos matemáticos” (Claudia Broitman, 2013, p. 9). Enfoque que se ha ido desarrollando y enriqueciendo a lo largo del tiempo, a partir del trabajo del hombre frente a la resolución de problemas, resultando “un producto cultural porque sus elaboraciones están permeadas de las concepciones sociales en las que emergen; (...) y también un producto social porque es el resultado de la interacción entre personas que pertenecen a una misma comunidad” (Patricia Sadovsky, 2010a, p.117).

Es preciso observar que no se trata ni de una metodología ni de orientaciones novedosas para la formación y la enseñanza de las matemáticas escolares. Los aportes de Charlot (1986) explicitan los sentidos acerca de qué matemáticas se tratan. El autor concibe que “estudiar matemáticas es hacerlas, en el sentido propio del término, construirlas, fabricarlas, producirlas, ya sea en la historia del pensamiento humano o en el aprendizaje individual” (p. 1). Desde un sentido que complementa estas ideas, Jean Brun (1980) postula que “la didáctica de las matemáticas adopta para su propia problemática una posición constructivista e interaccionista, siguiendo el camino de la epistemología genética” (p. 53).

Por su parte, los aportes de Michèle Artigue (1995) reconocen la especificidad de las relaciones entre la enseñanza y el aprendizaje, de ahí la importancia que tiene para esta escuela didáctica “interpelar los conocimientos desde la lupa de los saberes de la propia disciplina” (Broitman, 2013, p. 11). Al centrarse en el análisis de las condiciones de producción de conocimientos y saberes, “la didáctica de la matemática estudia las posibles génesis artificiales de los conceptos bajo la luz de las génesis naturales” (Broitman, 2013, p. 16). De modo que la enseñanza de las matemáticas no sólo se direcciona en transmitir conocimientos matemáticos, sino en “generar condiciones para involucrar a los alumnos en la actividad matemática y para que se apropien de las maneras de pensar y producir de la disciplina, como de algunos de los objetos matemáticos” (Broitman, 2013, p. 13).

En los aportes de los diferentes autores, se concibe al trabajo matemático como “construcción colectiva de una cultura que se va elaborando en un contexto áulico, en el que un docente que conduce y regula ese trabajo, considera tanto la cultura de su clase como la cultura matemática” (Sadovsky, 2010a, p.117).

Este sentido del trabajo matemático se ubica distante de aquel que lo concibe como mera transmisión de unos mecanismos que se aprenden de memoria, que “se transmiten hereditariamente como don o socialmente como capital, sino que son el resultado de un trabajo del pensamiento: el de los matemáticos a través de la historia, el del niño a través de su aprendizaje” (Charlot, 1986, p. 3).

## **5.2. La Formación Docente Inicial: sentidos y perspectivas**

Abordar la temática de la formación docente inicial supone aludir al trayecto preparatorio y formativo que una persona lleva a cabo, con el fin de obtener el título para el ejercicio de la profesión docente. Los desarrollos teóricos de Liliana Sanjurjo (2020) aportan claridad conceptual e implicancias acerca de este concepto. La autora destaca el valor del proceso formativo porque “implica el cursado curricular indispensable que sienta las bases para la futura intervención estratégica y didáctica en la práctica docente” (p. 5) en el nivel, modalidad y/o disciplina para la cual se



forme. De modo que la formación docente inicial constituye el punto de partida para el ejercicio de la profesión, la cual se extenderá en un proceso permanente a lo largo de la práctica profesional.

Desde hace varios años, la formación docente es una temática presente en la agenda de las políticas públicas nacionales y provinciales, que ha direccionado en “la construcción de acuerdos políticos tendientes a fortalecer y articular los sistemas formadores” (Andrea Alliaud y Vezub, 2014, p. 32) y en resaltar la centralidad política, pedagógica y académica de la formación inicial.

Las autoras Alliaud y Vezub (2014) entienden que si bien los cambios curriculares en desarrollo, han intentado superar dicotomías, dificultades, situaciones de desventajas en diversos planos, aún “persisten dificultades visibles en los docentes recién formados, quienes perciben frecuentemente que su preparación no es suficiente para intervenir en las situaciones reales de enseñanza” (p. 33). Esto remite a pensar que contar con diseños renovados no garantiza los cambios en la formación ni en la realidad educativa, aunque sí “pueden constituir los instrumentos valiosos para iniciar y sostener procesos de transformaciones sustantivas” (Sanjurjo, 2020, p. 3), orientadas a “formar docentes mediante prácticas de enseñanza acordes con lo que pretendemos que luego ellos hagan como maestros en sus aulas” (Alliaud, 2017, p. 101).

Parte del debate actual de la formación docente persiste en torno a la relación teoría – práctica, en “la falta de claridad que expliciten cuáles serían los dispositivos de formación más pertinentes para integrar instancias del saber y del hacer y en cómo fortalecer los contextos reales de desempeño como instancia principal del proceso de aprendizaje” (Alliaud y Vezub, 2012, p. 930). Si bien la formación inicial no puede contemplar todos los aspectos que la enseñanza va a requerir en los futuros maestros, para Sadovsky (2010b) es de suma importancia

definir qué tipo de formación teórica necesita el futuro maestro de cara al objetivo de concebir la teoría como modo de explicar la práctica y no como discurso declarativo que difunde un lenguaje que no se sabe qué tipo de problemas ayuda a identificar. (p. 97)

De modo que reviste carácter valioso en el trayecto formativo

profundizar en diversas propuestas que requieran poner en escena el conocimiento didáctico, de modo que el trabajo de análisis didáctico se constituya en una práctica docente habitual, sostenida y que permita construir criterios para fundamentar las decisiones de enseñanza que se adopten. (Sadovsky, 2010b, p. 96)

### **5.3. Educación Inclusiva: implicancias y compromisos**

En esta temática se integran desarrollos conceptuales de autores como Mel Ainscow, Gerardo Echeita Sarrionandia, Agustina Palacios, Pilar Cobeñas y Verónica Grimaldi, entre otros, cuyas investigaciones ofrecen sustentos teóricos para indagar las concepciones acerca de la Educación Inclusiva que se expresan en los diseños.

Al adoptar los postulados del paradigma de la Educación Inclusiva en los diseños y en los proyectos de políticas educativas, el Estado provincial asume una serie de exigencias y de compromisos que parten del reconocimiento a la perspectiva pedagógica y al derecho humano básico de la educación como fundamentos para la construcción de una sociedad más justa.

Para Ainscow (2004), la temática de la educación inclusiva representa un gran desafío para todos los sistemas educativos y otros entornos de aprendizaje porque implica “diseñar transformaciones que apoyen y celebren la diversidad de todo el alumnado” (p. 2). En colaboración con Echeita Sarrionandia, plantean que el objetivo primordial de la educación inclusiva está orientado a “eliminar la exclusión social que resulta de las actitudes y las respuestas frente a la presencia de toda clase de diversidad” (Echeita Sarrionandia y Ainscow, 2011, p. 2).

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) (Organización de las Naciones Unidas, 2006) adopta de los autores mencionados a la educación inclusiva como un derecho positivo que obliga a las autoridades a “crear las condiciones para su disfrute efectivo, removiendo las circunstancias u obstáculos que impidan su ejercicio, pues de lo contrario estaríamos ante situaciones de discriminación” (p. 4). Uno de los pilares fundantes de los derechos humanos es la noción de dignidad humana que parte del reconocimiento de las posibilidades de todas las personas con y sin discapacidad, de aportar a la sociedad y desarrollarse plena e independientemente de sus condiciones y/o circunstancias.

En Cobeñas (2020) se afirma que es posible identificar tres formas educativas no compatibles con la educación inclusiva, “ellas son la exclusión, la segregación y la integración” (p. 105). Por tanto, integración e inclusión corresponden a paradigmas diferentes. La integración tiene sus raíces en el modelo médico rehabilitador, el cual considera que es la persona quien debe integrarse a una organización establecida, prefijada, estática, valiéndose de sus propios medios y recursos. En este caso, el contexto no es cuestionado y tampoco se modifica su organización. Si fuese el sistema educativo el que permanece sin modificaciones, entonces, de acuerdo con Palacios (2008) “resulta seriamente afectado y vulnerado el derecho de todos los estudiantes a educarse en igualdad de condiciones” (p. 15). Por su parte, la inclusión tiene sus bases en la perspectiva filosófica denominada “la política de la identidad personal” (Palacios, 2008, p. 177), desde la cual se entiende

que toda diferencia debe ser valorada positivamente y las acciones deben estar direccionadas en pos de “normalizar y adaptar los entornos según las necesidades de todas las personas” (p. 147).

El artículo primero de la CDPD establece que “las personas con discapacidad presentan algunas deficiencias de diversas índoles que, al interactuar con ciertas barreras, le impiden su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones que las demás” (p. 4). Si bien posteriormente se ha problematizado el uso de la palabra “deficiencia”, el sentido de su inclusión en este documento ha sido distinguir aquello que constituye una característica de la persona (deficiencia) de lo que le ocurre a la persona al interactuar con una sociedad que no la ha considerado como parte de ella (discapacidad). Tal como plantea Grimaldi (2017):

la discapacidad es una relación entre una persona con ciertas características y la sociedad que le presenta diversas barreras que la inhabilitan para participar plenamente de la vida social. Esto no niega las características de las personas, pero sí niega la imposibilidad que se les asigna a priori para ser capaces de hacer algo de manera independiente de las condiciones que se les ofrezcan. (p. 5)

De acuerdo con Ainscow (2004), el desarrollo de prácticas inclusivas involucra “procesos sociales de aprendizaje y conllevan la intención de superar las barreras a la presencia, a la participación y el aprendizaje de los alumnos en la educación regular” (p. 5). Para el autor es de suma importancia que en la escuela, la inclusión sea entendida como un proceso continuo, de permanente “búsqueda de mejores formas de responder a la diversidad, de cómo aprender a vivir con las diferencias y de aprender a partir de ellas, desde una mirada positiva” (p. 14). De manera que las prácticas inclusivas apuestan a que los docentes desarrollen su capacidad de reflexión, de creatividad, de innovación y exploren distintas posibilidades de intervención pedagógica.

En los procesos de educación inclusiva la preocupación es identificar y reducir las barreras que frenan la presencia, la participación y el aprendizaje, para lo cual es preciso poner especial énfasis en “los grupos de alumnos que pueden encontrarse en riesgo de ser marginados” (Ainscow, 2004, p. 12). Resulta oportuno comprender a las poblaciones en riesgo a partir de la interacción de los sujetos con las condiciones de escolarización. En tal sentido, Flavia Terigi (2009) propone “pensar en los atributos de la situación pedagógica tal y como está organizada, de modo que al mejorar la capacidad de enseñar, lo que «genera riesgo» deja de producirlo” (p. 37).

Teniendo en cuenta los aportes teóricos que han ofrecido distintos seminarios de la Especialización, se seleccionaron las ideas centrales y rectoras de autores

relevantes y oportunas en relación al análisis documental y comparativo que permitan concretar dicho objetivo.

## **6. Antecedentes**

Para la realización de este TFI, se han consultado otros TFI de la Especialización en Enseñanza de las Matemáticas para el Nivel Inicial y el Nivel Primario, que guardan vinculación con las temáticas que aquí se abordan. Considerando la prevalencia conceptual de sus aportes, los tres primeros que se enuncian, ofrecen principalmente insumos teóricos desde la perspectiva de la matemática y la formación docente. Los restantes presentan contribuciones desde el enfoque de la Educación Especial, la Educación Inclusiva y la Formación Docente en Matemática.

El TFI de Sandra Espósito (2020) focaliza la temática en torno a una experiencia áulica en la formación docente inicial, en la que propone pensar la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en consonancia con el Diseño Curricular del Profesorado de Educación Primaria de la provincia de Buenos Aires (DGCyE, 2008). Su marco referencial destaca la formación docente en Didáctica de la Matemática en la formación de maestros, planteando debates y discusiones vigentes. Por su parte, el TFI de Walter Delfrade (2021) recoge las voces de los principales actores involucrados en la residencia docente del Profesorado en Educación Primaria de un Instituto Superior de Formación Docente (ISFD) del Noroeste de la provincia de Buenos Aires. Recurre a documentos curriculares de donde releva información que articula con la de otras fuentes. Este trabajo posibilita analizar las tensiones que se presentan durante el período de residencia en el proceso de planificación de la enseñanza de la matemática.

Mariela Sosa (2021) analiza en su TFI la implementación de una propuesta pedagógica que indaga sobre las condiciones personales, institucionales y contextuales para incluir en el aula de matemática del nivel primario a un estudiante que usualmente trabaja por fuera de ella y asistido por otra figura docente de apoyo. Esta condición ubica al alumno en una situación de desventaja pedagógica y social respecto a su grupo de pares. Este trabajo, situado en la provincia de Buenos Aires, expone algunos resultados de dicha implementación. La autora teoriza desde un enfoque de enseñanza que asume un conjunto de supuestos asociados a una concepción particular de matemática y de matemática escolar.

Los siguientes trabajos pueden orientar la organización del presente, desde la perspectiva de la Educación Inclusiva. Entre ellos, el TFI de Pilar Cobeñas (2020) quien articula la perspectiva de la Educación Inclusiva con la Didáctica de la Matemática, a partir del análisis documental del Diseño Curricular de Primaria (2008)

y vigente (2018), el Diseño Curricular de Nivel Inicial (2008) y las Circulares Técnicas Generales de la Modalidad de Educación Especial N° 6 y N° 8 (2012), de la provincia de Buenos Aires. Las contribuciones de la autora en torno a la Educación Inclusiva serán relevantes para el presente trabajo, desde las relaciones y análisis que establece entre la educación inclusiva y la enseñanza de la matemática.

Esta misma temática es ampliada y desarrollada por Cobeñas, Broitman y Grimaldi (2021) en el capítulo IX Orientaciones didácticas para la enseñanza de la Matemática: un análisis de documentos y diseños curriculares bonaerenses desde la perspectiva de Educación Inclusiva, en el libro “La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad” (2021). Se trata de un trabajo que amplía y ofrece nuevos aportes teóricos al anterior mencionado. Las autoras se propusieron indagar cómo se piensa la enseñanza de la matemática en aulas con estudiantes con discapacidad, específicamente a través de estudiar las orientaciones didácticas producidas para los docentes desde los diseños curriculares del nivel primario de los años 2008 y 2018, junto con documentos emanados desde la Modalidad de Educación Especial. En el análisis documental se reconocen algunas dimensiones vinculadas con la perspectiva de la Educación Inclusiva, uno de los temas del análisis documental del presente TFI.

En su trabajo de práctica profesional, Alfonsina Irigoyen (2019) indaga acerca de las dificultades para la inclusión de alumnos con discapacidad en la escuela común, tanto desde la perspectiva de los actores de la escuela común como de la escuela especial, con el propósito de hacer efectivo el derecho a la educación inclusiva de las personas con discapacidad. Para tal fin, analiza en el Diseño Curricular del Profesorado de Educación Especial (2009) de la provincia de Buenos Aires, la formación docente en dicho profesorado y la perspectiva de la educación inclusiva.

Finalmente el TFI de Angélica Romano (2021) propone conocer el estado en que se encuentran actualmente la formación docente inicial de profesores de Educación Especial con Orientación en Discapacidad Intelectual (diseño curricular del Profesorado de Educación Especial de la provincia de Buenos Aires, 2008) y la enseñanza de la matemática en las escuelas especiales de esta misma provincia. La autora resalta los aportes de las teorías de la DMF como imprescindibles en la formación docente inicial de los futuros profesores de educación especial. Ofrece una posible respuesta a los docentes, al tener que pensar propuestas de enseñanza que respeten e incluyan las ideas de todos los alumnos en las aulas.

## **7. Información relevada. Dimensiones y criterios para su análisis**

Los datos que surgen del análisis documental y comparativo, han sido organizados en tres apartados y sub-divisiones, tomando como referencia cada uno de los ejes teóricos que conforman los objetivos de este trabajo.

## **7.1. La Formación Matemática en los Diseños**

El punto de partida que orienta el análisis en este apartado, ha sido conocer la perspectiva que adopta la formación en matemática en cada diseño de la formación docente, indagar en los aspectos que comparten, qué tienen en común y qué es lo distintivo en la formación matemática del futuro docente, en cada diseño. En la primera parte del análisis se reúnen los aspectos y descriptores comunes de la matemática que comparten los tres diseños, a partir de focalizar en las finalidades y contenidos comunes de la formación disciplinar. Luego, se puntualizan los aspectos propios y distintivos de la formación matemática de cada diseño.

### **7.1.1. Características generales y aspectos matemáticos compartidos**

El área de Matemática constituye una de las unidades curriculares del campo de la Formación Específica en los tres profesorados. En los Niveles Inicial y Primario la asignatura se articula con el trabajo del campo de las prácticas de segundo, tercero y cuarto años de los respectivos planes de estudios. En la Modalidad de EE con ODI, la asignatura Matemática y su Didáctica participa en los talleres integradores interdisciplinarios de las prácticas de segundo y cuarto años.

El plan de estudios de cada uno de los profesorados comprende cuatro años de formación y los componentes básicos que conforman las unidades curriculares son:

- a) las finalidades formativas que integran el encuadre didáctico: refieren a un tipo particular de propósitos que incluyen aquellos saberes que los estudiantes deben acreditar al finalizar el curso. También representan el aporte que la unidad hace a la formación del futuro docente;
- b) los ejes de contenidos y descriptores: son “las nociones más generales y abarcadoras que constituirán la unidad curricular con la función de delimitar, definir y especificar los campos conceptuales que la integran” (DEI, 2015, p. 27);
- c) la bibliografía básica. Los ejes de contenidos y descriptores varían en cada año de cursada en los Profesorados de Nivel Inicial, de Nivel Primario, y en cada diseño.

Las orientaciones de matemática en la formación docente y sus implicancias en la enseñanza son semejantes. Tanto los marcos teóricos como los enfoques didácticos en los que se sustentan, corresponden a las perspectivas de la DMF y la

EMR. Los tres diseños presentan el descriptor común: didáctica de la matemática en el que se reúnen nociones y conceptos provenientes de ambos enfoques.

En el Profesorado de Educación Primaria se presenta de modo conceptualmente detallado en cada año: en primero, incluye finalidades y objetivos de la enseñanza de la matemática en la escuela primaria; modelos de enseñanza aprendizaje en relación al sistema didáctico; contrato didáctico; la construcción de conceptos a través de la resolución de problemas y condiciones didácticas de los problemas como recurso de aprendizaje en el modelo apropiativo (DEP, 2015); segundo año reúne contenidos que pueden desarrollarse de modo transversal: gestión de la clase; elementos de análisis didáctico en relación al diseño de situaciones didácticas, la puesta en aula, intervenciones pedagógicas; noción de variable didáctica: concepto, selección e identificación en secuencias didácticas; estudio y análisis didáctico del error; obstáculos epistemológicos, ontogenéticos y didácticos; el error como fuente de aprendizaje; el juego como recurso y estrategia de enseñanza y aprendizaje; transposición didáctica: su necesidad y sus riesgos; la evaluación en el área de matemática: concepción, instrumentos; relación entre evaluación y acreditación, y en tercero: didáctica y práctica profesional; planificación como herramienta anticipatoria con intencionalidad didáctica; etapas de la planificación; análisis de registros de observaciones de clase; momentos de la clase; contenidos de enseñanza: secuenciación, recorte; diseño curricular de nivel primario; selección de situaciones adecuadas a los propósitos pedagógicos; anticipación de estrategias a utilizar por los alumnos, la previsión de las posibles dificultades; integración con otras áreas de conocimiento en el marco de problemas abiertos de investigación basados en la modelización matemática; entre otros (DEP, 2015).

El diseño del Profesorado de Educación Especial incluye: “concepciones de la matemática y sus implicancias en la enseñanza; el lugar de los contextos; el problema en la enseñanza y el aprendizaje; la situación didáctica; fundamentos curriculares: una matemática para todos y variables didácticas” (DEE con ODI, p. 58).

Si bien se adopta la perspectiva de la DMF como marco teórico del TFI, es preciso desarrollar brevemente algunos aspectos de la EMR ya que resultan relevantes para realizar ciertas interpretaciones en los análisis. En tal sentido, Hans Freudenthal (1905-1990) es el principal referente de esta corriente, surgida en los años '60 en oposición a la denominada “teoría de conjuntos”. El autor afirma que las matemáticas deben ser pensadas para ser útiles en un conjunto limitado de contextos, y que deben ser enseñadas como matematización. Matematizar en sentido amplio, es una forma de organización, matematizar objetos matemáticos y matematizar temas de la realidad comparte las mismas características, y agrega que la educación matemática de los niños debe apuntar a matematizar la realidad de todos los días. El énfasis en “matematizar la realidad” se instala en lo que dio en

llamar “matemáticas para todos” y procura que la matemática sea accesible a todos. La EMR tiene sus bases en numerosos principios, entre ellos: partir de contextos y situaciones problemáticas realistas; utilización de modelos que surgen de la propia actividad matemática de los alumnos como herramientas para representar y organizar los contextos y situaciones; reconoce el papel del docente como guía y organizador de la interacción en las aulas, la tarea del alumno es matematizar y la del docente didactizar; reconoce el aprendizaje de la matemática como una actividad social donde la reflexión colectiva conduce a niveles de comprensión más altos; entre otros.

Según Gravemeijer y Terwel (2000), en su visión de la tarea matemática escolar Freudenthal no sólo destaca la importancia de su utilidad, sino que sostiene que las matemáticas son en primer lugar y principalmente una actividad humana, una actividad de resolución de problemas y una actividad de organización de una disciplina. La teoría de los niveles que plantea, constituye la visión de matemática realista como modelo de educación. Su pregunta de investigación es ¿cuál es el uso de esto?, y la respuesta que da es “el cambio”, la educación debe adaptarse constantemente a una sociedad cambiante. Por ello sostiene que “una tarea importante del investigador es trazar el sendero y la búsqueda de ese sendero no debe partir de los escritorios ni los laboratorios, sino del aula” (Gravemeijer y Terwel, 2000, p. 785).

Por su parte, la DMF constituye una disciplina científica autónoma que se conforma a partir de las preocupaciones de un grupo de investigadores por “descubrir e interpretar los fenómenos y procesos, ligados a la adquisición y a la transmisión del conocimiento matemático” (Mabel Panizza, 2003, p. 60). No se trata, ni de un nuevo método de enseñanza, ni se dedica a la producción de medios para actuar sobre la enseñanza, sino que la preocupación es la producción de conocimientos que permitan anticipar y controlar, en la mayor medida posible, los procesos que tienen lugar en el dominio de la enseñanza escolar de la matemática.

Una de las cuestiones centrales que permite caracterizar e “inspira” gran parte del enfoque, es su “perspectiva constructivista e interaccionista”, basada en la epistemología genética de Jean Piaget. Para este enfoque es central el estudio de las características de situaciones para la enseñanza que desafíen los conocimientos de los alumnos, que les permitan pensar, ensayar, explorar, poner en juego lo que saben, interactuar con otros, explicar, discutir, argumentar, preguntar, plantear nuevos problemas, en definitiva: producir conocimiento. Las actividades de resolución de problemas constituyen un recurso de aprendizaje fundamental desde esta perspectiva.

Las definiciones, concepciones y sustentos que se describen en el área de matemática de cada diseño, permiten sostener que sus fundamentos teóricos



adoptan una concepción epistemológica constructivista e interaccionista. Vinculados a los enfoques de: a) la DMF como perspectiva histórica y epistemológica, desde la cual se destaca la importancia que asumen el tratamiento y consideración de las situaciones didácticas; y b) la corriente didáctica de la EMR, que reúne en una teoría global sus producciones, sostiene que la construcción de conocimientos matemáticos atraviesa diferentes niveles, en los cuales los contextos y los modelos juegan un papel relevante y que es necesario pensar la matemática como una actividad humana más que como un proceso, de modo tal que deba existir una matemática para todos.

Los tres diseños denotan reconocimiento y valoración por los aportes a la enseñanza y al trabajo colaborativo mediados por las tecnologías de la comunicación y la información (TICs), los software y las aplicaciones. En el DEI (2015) puede leerse que “la enseñanza de la matemática en el nivel tiene como finalidad promover nuevos aprendizajes en los futuros docentes para el diseño de estrategias didácticas” (p. 64) y el DEP (2015) enfatiza “el potencial pedagógico de las TICs en la enseñanza de la matemática” (p. 65). Por su parte, el DEE con ODI (2015) expresa que la enseñanza a personas con discapacidad articula el saber propio de las didácticas específicas con las herramientas y aplicaciones que brindan las TICs. Estas pueden favorecer tanto “el acceso a la comunicación y la información, como a los procesos de mediación, comprensión y apropiación de los conocimientos” (p. 58).

La categoría de estos nuevos conocimientos referidos al manejo pedagógico de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, constituyen, de acuerdo con la autora Vezub (2019), importantes recursos para favorecer y propiciar “estrategias para enseñar en la diversidad, para adaptar la enseñanza a los contextos singulares y a los alumnos de tal modo que se respeten los ritmos y estilos de aprendizaje y se asegure el derecho a la educación de todos” (p. 126).

Otro descriptor común en los tres diseños, lo constituye el lugar destacado del trabajo matemático en torno a la resolución de problemas, por su colaboración en la búsqueda y profundización de los conceptos matemáticos involucrados en cada situación. Las siguientes citas son ejemplos de lo expresado: “el valor de resolver y elaborar problemas variados” (DEI, 2015, p. 52), “la importancia de la construcción de conceptos a través de la resolución de problemas” y de la consideración de las condiciones didácticas de “los problemas como recurso de aprendizaje en el modelo apropiativo” (DEP, 2015, p. 66) y “la relevancia de los problemas en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática” (DEE con ODI, 2015, p. 58). Estas expresiones reúnen el posicionamiento que orienta el área de matemática en los diseños, en los que asume un lugar preponderante la resolución de problemas en la construcción de conocimiento, centrado en la producción de un hacer específico. En tal sentido, en ellos se explicitan intenciones que postulan que los futuros maestros, entre otras

estrategias, estudien y aborden la enseñanza de la matemática a partir de la resolución de problemas. En las siguientes citas se reflejan esas intenciones: el DEI (2015) promueve que los estudiantes “puedan resolver y elaborar problemas variados que estimulen la búsqueda y profundización de los conceptos matemáticos involucrados, y experimenten la didáctica en la formación docente” (p. 53). En el DEP (2015) se puntualiza que “tratar con problemas no sólo refiere a resolverlos, sino también a la necesidad de hacerse preguntas, interpretar información, explicitar los conocimientos puestos en juego para resolverlos, elaborar conjeturas y argumentar sobre su validez, recurrir a modelizaciones de contextos particulares, llevar a análisis las estrategias propias y las de los pares, comunicar los procedimientos y conclusiones” (p. 65). El DEE con ODI (2015) reconoce que “resolver problemas (...) puede posibilitar a los futuros docentes encontrar el sentido de aquellos aprendizajes que deberán promover” (p. 59). Desde esta perspectiva es esperable que las propuestas de enseñanza que realice el futuro docente constituyan situaciones de aprendizaje que conduzcan a los alumnos a la producción de conocimientos. También, que consideren tanto el trabajo individual del alumno en interacción con una problemática, como la producción colectiva entre los alumnos, para que “todos puedan participar y posicionarse como sujetos matemáticos” (Broitman, Inés Sancha, Lucía B. Dibene, Luciana Falco y Ana P. Lemos, 2021, p. 219). De modo que el trabajo colectivo posibilite desplegar diferentes interacciones que constituyan instancias “fructíferas para la generación de confrontaciones, reflexiones y argumentaciones que abonan a los procesos de elaboración de conocimientos matemáticos” (Broitman, 2013, p. 14).

Es destacable la centralidad que asume el trabajo en torno a la resolución de problemas como un recurso de aprendizaje, que se ubica a la base de la propuesta formativa del área en los tres diseños.

Acerca de la programación de la enseñanza, dicho descriptor reúne aspectos que comprenden desde los “lineamientos curriculares provinciales y nacionales, proyecto educativo institucional” (DEI, 2015, p. 76); “el diseño curricular como instrumento de trabajo” (DEE con ODI, 2015, p. 58), hasta los diferentes niveles de diseño, planificación y concreción curricular.

En relación a los saberes didácticos, se espera que el estudiante del profesorado desarrolle estrategias para seleccionar contenidos con los cuales diseñar diversas propuestas, principalmente secuencias didácticas del área de la matemática (DEI, 2015, p. 52), fundamentando las decisiones tomadas a través de los conceptos de la DMF (DEP, 2015, p. 71). También, que reconozca la importancia y necesidad de la planificación como herramienta anticipatoria con intencionalidad didáctica, los momentos y gestión de la clase, la importancia del análisis de secuencias didácticas (DEE con ODI, 2015, p. 58), de las intervenciones pedagógicas y de la evaluación de las propuestas de enseñanza (DEP, 2015, p. 69).

Los contenidos matemáticos propuestos en los tres diseños de la formación docente son los mismos que se corresponden con cada eje curricular de la enseñanza en el nivel inicial y en la escolaridad primaria, los cuales son abordados en las distintas unidades curriculares de un modo espiralado y de complejidad creciente. Dichos contenidos conciernen a la enseñanza y al tratamiento del número, del sistema de numeración, números naturales, números racionales, cálculos, las operaciones y sus propiedades, el espacio, la geometría, medidas y mediciones, estadística y probabilidad, álgebra, recursos, representaciones, modelos y contextos para la enseñanza.

En referencia a la temática de inclusión, los diseños expresan numerosas intenciones, entre las que se promueve una perspectiva de democratización del saber matemático disponible para todas las personas. El diseño del Profesorado de Nivel Inicial es el único que explicita como descriptor a “la Matemática y la Educación Inclusiva en la educación inicial, trayectorias educativas integrales para la enseñanza de la matemática en la educación inicial” (DEI, 2015, p. 76). El DEP (2015) alega que en el marco de “una escuela inclusiva las decisiones pedagógicas en cuanto al *qué* y al *cómo* enseñar deben ser re-pensadas y actualizadas de forma continua al interior de las instituciones educativas” (p. 64), aspecto que involucra a la totalidad de la escuela en pos de sostener un compromiso colectivo de todos sus integrantes, con “la convicción de incluir a todos los estudiantes cualesquiera sean sus condiciones de partida” (DEP, 2015, p. 68). En estas definiciones, las matemáticas son concebidas como una práctica intelectual accesible a todas las personas y no como una actividad que se reserva sólo a aquellas que cuentan con ciertas condiciones genéticas, sociales o culturales para realizarlas.

Por lo expuesto, puede afirmarse que los diseños de los profesorados Inicial y Primario asumen la perspectiva que ubica del lado de la escuela la responsabilidad de formar a todos los alumnos “independientemente de sus características y a participar de propuestas de enseñanza que les permitan construir conocimientos de manera autónoma” (Broitman y Sancha, 2021, p.167); mientras que los enunciados del DEE con ODI (2015) presentan caracteres generales e imprecisos, proponen habilitar espacios para el encuentro con el otro, desde las singularidades de cada uno y promover en el futuro profesor la construcción de una mirada sensible a las diferencias individuales en el proceso de aprendizaje. Es decir, carece de un posicionamiento explícito sobre el tema de la educación inclusiva en la modalidad, sólo propicia “miradas sensibles a las diferencias” (DEE con ODI, 2015, p. 57) en lugar de superar esa instancia, tal como señala Delia Lerner (2007), de modo de poder “valorarlas positivamente para transformarlas en ventaja pedagógica” (p. 12). En las expresiones del DEE con ODI (2015) no se hace referencia con claridad a la perspectiva que asume la enseñanza de la matemática. Tampoco se explicita quién es el “otro” para ir a su encuentro. En la DMF, de acuerdo con Broitman y Sancha

(2021), el otro es concebido como “un sujeto de derecho intelectual, que aprende bajo ciertas condiciones necesarias de ser estudiadas y generadas” (p. 168). Transitar hacia procesos cada vez más inclusivos conlleva generar cambios en la ética de la escuela, no alcanza con que “los maestros adquieran nuevas habilidades, sino que se requiere de un compromiso moral con todas las personas que participan del sistema educativo” (Palacios, 2008, p. 132).

Puede afirmarse que la formación matemática en los futuros docentes de los Niveles Inicial y Primario comparten aspectos que la vinculan con la Educación Inclusiva como perspectiva pedagógica al destacar “el derecho de todas las personas a compartir la vida escolar juntas y aprendiendo juntas, porque todos son concebidos como alumnos legítimos de la misma escuela” (Broitman y Sancha, 2021, p. 168).

Respecto a los sentidos y dimensiones de la enseñanza y aprendizaje de la matemática, el DEP (2015) sostiene que esta disciplina constituye un bien cultural de la humanidad que se construye en un contexto socio-histórico y merece ser transmitido y compartido; es un bien instrumental que posibilita resolver problemas, tanto matemáticos como de otras áreas de conocimiento y un bien social que permite al sujeto desempeñarse mejor en su entorno y comprender e interpretar situaciones de la realidad cotidiana (p. 63). La matemática se ha ido produciendo y enriqueciendo a lo largo del tiempo a partir del trabajo del hombre frente a la resolución de diferentes problemas, resultando “un producto cultural porque sus elaboraciones están permeadas de las concepciones sociales en las que emergen, y un producto social porque es el resultado de la interacción entre personas que pertenecen a una misma comunidad” (Sadovsky, 2010, p.117).

En el DEP (2015) los problemas no se limitan a los de la vida cotidiana sino que provienen de la matemática misma (intra-matemáticos) o de otras áreas disciplinares. La dimensión formativa, aparece ligada a la expresión “la matemática enseña a pensar”, asume la posición epistemológica centrada en la “concepción relacional entre los sujetos y el saber del que intentan apropiarse” (p.63). Constituyen definiciones que pueden vincularse con la perspectiva de la didáctica francesa, en tanto concibe a las matemáticas “como un producto cultural y social en permanente construcción y deconstrucción” (Sessa y Giuliani, 2008, en Sosa, 2021, p. 6) y también un campo atravesado por las múltiples condiciones sociales, políticas, filosóficas, etc., cuyo desafío es “el estudio de las condiciones para que todos los estudiantes aprendan matemáticas dentro de la escuela” (Broitman y Sancha, 2021,p. 171).

Chevallard (1997) también reflexiona sobre las relaciones entre las matemáticas y la cultura al analizar las razones por las cuales se enseña matemática en la escuela, resaltando que “la presencia de las matemáticas en la

escuela es una consecuencia de su presencia en la sociedad, que su valor social radica en el interés porque todos tengamos una cultura matemática básica” (p. 47).

El DEE con ODI (2015) subraya tanto el valor formativo de la educación matemática por su contribución al desarrollo de procesos de pensamiento, como el valor instrumental, por su utilidad para resolver variados problemas de la vida diaria (p. 58). El acento del valor instrumental de la matemática está focalizado en la “utilidad para resolver problemas de la vida diaria”, conduce a plantear: ¿sólo problemas de la vida diaria?, ¿los propios de la matemática o los provenientes de otras disciplinas no serán abordados?, ¿por qué? Es posible pensar en una limitación conceptual notoria que lleva a preguntarse: ¿qué concepción de sujeto con discapacidad subyace? Si el alumno que presenta discapacidad intelectual sólo será enfrentado a resolver problemas de la vida diaria, ¿eso es “hacer matemática”? Se podría conjeturar que subyace la idea que los alumnos con discapacidad intelectual “no pueden ni podrán” resolver situaciones problemáticas que salgan de la vida cotidiana. De modo que el trabajo matemático se vería empobrecido y reducido a cuestiones de la vida diaria, rutinaria, al empleo de unos recursos útiles, supuestamente necesarios, se enfatiza una aparente utilidad de determinados contextos y se renuncia a una enseñanza de las matemáticas que los empodere en su capacidad de resolver problemas. Al enfatizar la mirada en las características del sujeto, se justifican “prácticas y discursos que proponen una enseñanza empirista, sensorial, apoyada en la percepción y la utilidad” (Broitman y Sancha, 2021, p.177), resultando en prácticas discriminatorias.

Sobre el sentido actual de la matemática en la escuela, Sadovsky (2005) sostiene que “la escuela es una oportunidad privilegiada de acceder a los productos de la cultura que la sociedad considera valiosos para la formación de los sujetos” (p. 21). En la escuela se aprenden no sólo los fundamentos de la actividad cognitiva que permite desplegar la matemática, sino también

se aprenden los rudimentos de la gestión individual y social de la verdad, las reglas sociales del debate y de la toma de decisiones pertinentes. La educación matemática es necesaria para la cultura de una sociedad que quiere ser una democracia, aquí su valor formativo (Brousseau, 1990, en Broitman, 2013, p. 21).

### **7.1.2. Aspectos diferenciadores**

En el DEI (2015) las asignaturas vinculadas a la matemática se encuentran en tres instancias del plan de estudios: en segundo año, Enseñanza de la Matemática para la Educación Inicial I, es una asignatura anual, con 64 horas; en tercer año, Enseñanza de la Matemática para la Educación Inicial II, es una asignatura anual, con 96 horas; finalmente, en cuarto año, Problemáticas de la Matemática en la

Educación Inicial, es un seminario cuatrimestral, con 32 horas. Esto totaliza 192 horas de cursada de la disciplina.

En el DEP (2015) el área de matemática se halla presente en: primer año, Matemática y su Didáctica I, una asignatura anual, con 96 horas; segundo año, Matemática y su Didáctica II, una asignatura cuatrimestral, con 64 horas; y tercer año, Matemática y su Didáctica III, una asignatura cuatrimestral, con 80 horas. Esto totaliza 240 horas de cursado.

En el DEE con ODI (2015), el único espacio curricular del plan de estudios es la asignatura Matemática y su Didáctica, de cursada anual, con un total de 96 horas, que se ubica en segundo año del profesorado y participa en los talleres integradores interdisciplinarios de las prácticas de segundo y cuarto años.

En síntesis: la cantidad de horas destinadas a la formación matemática en cada profesorado es:

- Profesorado de Educación Inicial 192 horas reloj;
- Profesorado de Educación Primaria 240 horas reloj;
- Profesorado de Educación Especial 96 horas reloj.

Estos datos permiten plantear interrogantes: ¿por qué el profesorado de EE con ODI sólo tiene 96 horas reloj para el estudio, tratamiento y formación matemática de los futuros maestros? La modalidad de Educación Especial tiene participación en otros niveles y modalidades del sistema educativo, ¿es posible que en 96 horas concentradas en segundo año de la carrera, se reúnan los contenidos y estrategias didácticas para el trabajo docente en otros niveles y modalidades?, ¿qué concepciones de sujetos con discapacidad intelectual subyacen?, ¿acaso que acceden a un nivel elemental de matemática?, entonces ¿no es que la matemática tiene que ser accesible a todas las personas?

Por lo expuesto, la consideración del tiempo destinado al estudio y tratamiento de la formación en matemática en los tres diseños, resulta un dato significativo al comparar la cantidad de horas totales destinadas a la materia dentro del plan de estudios de cada profesorado. Los diseños de los profesorados de Nivel Inicial y de Nivel Primario ofrecen precisiones, organización, jerarquización y distribución de contenidos para ser abordados en los tres años de cursada de la materia. Mientras que el diseño del profesorado de Educación Especial concentra todos los contenidos del área en 96 horas de dictado de la materia, destacándose el escaso tiempo destinado a la formación específica del futuro maestro para esta modalidad. Entre los objetivos del área se espera que el docente de Educación Especial “conozca los sustentos teóricos didácticos de la matemática” (DEE con ODI, 2015, p. 58), que despliegue competencias para promover intervenciones pedagógico didácticas que garanticen el derecho a la educación de las personas con

discapacidad y logre diseñar e implementar propuestas pedagógicas complementarias para acompañar a los estudiantes con discapacidad intelectual incluidos en los distintos niveles y modalidades. Estos objetivos podrían presentar alguna dificultad en su efectiva concreción por cuanto es muy limitada y breve en el tiempo la formación para tratar todos los contenidos del área que se corresponden con cada nivel y modalidad de intervención del docente de Educación Especial. Las autoras Broitman, Sancha, Dibene, Falco y Lemos (2021) puntualizan que las decisiones que se asumen en la estructuración y organización de los diferentes espacios curriculares en el tiempo “dan cuenta del modo de jerarquizar y priorizar las distintas disciplinas escolares y permiten atrapar algunos rasgos de las concepciones curriculares que subyacen” (p. 212). El estudio y tratamiento de los sustentos teóricos y didácticos de la matemática para el docente de Educación Especial, probablemente resulten superficiales y escasos, siendo posible considerar que denotan, por un lado, una “reducción a priori de la cantidad de saberes a enseñar, simplificación y pauperización de los mismos” (Broitman y Sancha, 2021, p. 176) y por otro, reduce el estudio de la asignatura a “sólo aquellos aspectos que se supone que los futuros maestros podrían necesitar para desenvolverse en su práctica profesional” (Broitman y Sancha, 2021, p. 176). Esta diferencia sustancial cabe en la consideración de desventaja formativa – didáctica del área de matemática del docente de Educación Especial en relación a los docentes de los otros dos niveles, al dejar al maestro con limitadas herramientas para la enseñanza, para desplegar su creatividad, explorar distintas alternativas didácticas y para desarrollar su capacidad de reflexión sobre sus prácticas.

El otro aspecto que refiere a las diferencias entre los diseños curriculares, se observa en la bibliografía. En los Niveles Inicial y Primario se advierte que la misma se va planteando en cada una de las tres asignaturas específicas en función de la edad de los niños a quienes se les va a enseñar, de la sala o del ciclo que cursan y de los contenidos matemáticos que se prevén para la enseñanza en dichos niveles. Así, el avance entre un espacio formativo y el siguiente va proponiendo una progresión creciente en términos de que la bibliografía que se ha estudiado en el curso anterior sirve como base y se amplía en el curso siguiente, dando lugar a nuevos temas y nuevas problemáticas de la enseñanza. Esto no sucede en el caso del Profesorado de Educación Especial, ya que la formación específica en el área de matemática se da en una única asignatura de menor carga horaria que sus equivalentes en los otros profesorados<sup>2</sup>. Esto implica que los aspectos matemáticos y didácticos que se estudian se concentran en menos de un tercio del tiempo previsto para aquellos, pero con la intención de que el egresado intervenga en los tres niveles obligatorios, cada uno con su complejidad matemática y didáctica específica. Esta decisión curricular conlleva que sólo se puedan explorar algunos aspectos de algunos contenidos de los distintos niveles, cuestión que se ve reflejada

---

<sup>2</sup> Este aspecto se amplía en la sección siguiente.

en la bibliografía que se propone, y no las ampliaciones y profundizaciones que promueven las decisiones curriculares de los otros diseños.

### **7.1.3. La Matemática en el Profesorado de Educación Inicial**

La tarea de enseñar y aprender matemática en la Formación Docente de este Nivel, comprende tres años del plan de estudios en los que está presente la asignatura con sus finalidades y contenidos que se hallan organizados, distribuidos y jerarquizados año por año, de manera que el tratamiento de la formación teórica y didáctica transcurre en un proceso articulado. La unidad curricular reconoce y hace explícita a la DMF como la disciplina de referencia que orienta y enmarca tanto la formación docente como su enseñanza en este nivel, constituyéndose en el enfoque explicativo clave para describir, comprender e incidir en las prácticas de enseñanza en la Educación Inicial.

Desde el área, se espera que el futuro docente profundice procesos y conceptos matemáticos que le permitan comprender qué hacen, dicen y entienden los niños en matemática. Por tal motivo, la formación y el tratamiento del área está orientado al trabajo de análisis, comprensión, explicación y reflexión crítica sobre los objetos matemáticos en relación a prácticas situadas en la Educación Inicial.

La asignatura Enseñanza de la Matemática para la Educación Inicial I, está dirigida a trabajar los contenidos (número, espacio, geometría, medida) y procedimientos matemáticos (resolución de problemas, juegos y desafíos matemáticos) necesarios para el desempeño de los futuros docentes de la Educación Inicial “con la intencionalidad de profundizar la reflexión sobre las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, la propia práctica matemática y su didáctica” (p. 51).

Por su parte, Enseñanza de la Matemática para la Educación Inicial II, los contenidos se organizan en campos de experiencia para favorecer la enseñanza y el aprendizaje en los niños pequeños: tratamiento de los enfoques didácticos y psicológicos en la enseñanza del número natural; los sentidos del número, la importancia de la aritmética informal para la aritmética formal, los conocimientos espaciales y geométricos, los aspectos matemáticos, psicológicos y didácticos en la enseñanza de las magnitudes y la medición. Se consideran los aportes teóricos contemporáneos vinculados al campo de la matemática y su relación con la Didáctica del Nivel Inicial para propiciar una mirada multidimensional de los procesos de enseñanza de la matemática en la primera infancia. En la formación se procura favorecer en los futuros maestros, la construcción de herramientas necesarias para tomar decisiones didácticas a partir del análisis y reflexión sobre la relación entre los conocimientos matemáticos y la práctica situada: el por qué, para qué, cómo



enseñar matemática en el Nivel Inicial, el diseño de propuestas de enseñanza y evaluación. Ocupa un lugar destacado en la enseñanza de la matemática, “el papel del juego, concebido como derecho, como contenido y como recurso” (p. 64).

Finalmente, el seminario Problemáticas de la Matemática en la Educación Inicial de cuarto año, persigue la finalidad de constituirse en un ámbito de reflexión que permita a los estudiantes, problematizar el conocimiento matemático y el análisis de situaciones concretas de enseñanza y aprendizaje en la Educación Inicial, en el marco del diseño curricular provincial y de un proyecto educativo institucional.

Entre las finalidades formativas del área, denota relevancia el trabajo reflexivo en torno a la matemática, como objeto de análisis que les permita a los estudiantes comprenderla como construcción humana, producida cultural e históricamente, y “el abordaje sistemático en torno al error, de modo que los estudiantes puedan comprenderlo como parte esencial del proceso de aprendizaje” (DEI, 2015, p. 52).

Desde la perspectiva que asume este trabajo, se espera que los estudiantes en esta instancia formativa, desplieguen las habilidades necesarias para problematizar y reflexionar acerca del conocimiento en este campo con el respaldo del sustento teórico abordado en las cursadas. Además, otorgar sentido y resignificar las prácticas en la tarea de enseñar y de aprender matemática en la educación inicial mediante la reflexión sobre los niveles de matematización que se generan en los niños cuando se enfrentan a situaciones que los desafían y los estimulan a poner en juego sus estrategias y conocimientos previos. En este espacio, se destacan la selección y organización de juegos de acuerdo a los contenidos involucrados para “favorecer el desarrollo de estrategias matemáticas, las actitudes y reflexiones de los niños al resolver problemas en situaciones lúdicas” (DEI, 2015, p. 76).

La formación matemática procura formar un docente reflexivo, que pueda analizar y asumir una actitud crítica, tanto frente al estudio como en las instancias de producción de las distintas intervenciones didácticas que deba elaborar. La propuesta del área es que los futuros maestros experimenten, vivan la construcción de conocimiento a partir de un hacer específico que es tratar y resolver problemas. De modo que la resolución de situaciones problemáticas se constituyan en un modo de pensar y diseñar sus propuestas didácticas, en las cuales priorice el aprender centrado en la producción de los alumnos.

El área se articula con prácticas situadas y contextualizadas en escenarios escolares reales, prácticas que revisten características y configuraciones particulares, según el año que se cursa. En la formación de maestros de Nivel Inicial, el juego constituye un contenido y un recurso destacado como promotor de

aprendizajes matemáticos. Una advertencia al respecto, es que el horizonte siempre debe ser la actividad intelectual del alumno y no que la primacía sea la actividad del juego o de los materiales manipulables que se propongan. De lo contrario, como manifiesta Charlot (1986), estaríamos frente a “una confusión entre la pedagogía activa y la pedagogía concreta, lo importante siempre debe ser la actividad intelectual del alumno y cómo va construyendo de manera paulatina conceptos para edificar sus propias estructuras intelectuales” (p. 6).

Éste es el único diseño de los tres abordados que explicita como contenido “la matemática y la educación inclusiva, trayectorias educativas integrales para la enseñanza en la educación inicial” (DEI, 2015, p. 7) y presenta bibliografía específica sobre el tema.

#### **7.1.4. La Matemática en el Profesorado de Educación Primaria**

El DEP (2015) es el único de los tres diseños analizados que presenta un marco orientador del área, en el que se sostiene que la matemática constituye un saber valioso para la sociedad, sustentada en una posición epistemológica centrada en la concepción relacional de apropiación del saber, en interacción entre los sujetos y con el saber del que intentan apropiarse. Esta concepción relacional del trabajo con el saber matemático favorece a la formación y percepción interior de cada persona, potencia la comunicación interpersonal con otros y opera en la transformación de la realidad.

Concibe a la DMF como una disciplina científica autónoma, que procura comprender los fenómenos de su enseñanza y aprendizaje, pone el énfasis del trabajo en torno a la resolución de problemas por las numerosas oportunidades que ofrece no sólo al resolverlos, sino también porque permite formularse preguntas, interpretar información, explicitar los conocimientos puestos en juego en la resolución, elaborar conjeturas y argumentar sobre su validez, analizar las estrategias propias y las de los pares, comunicar los procedimientos y arribar a conclusiones. La concepción sobre cómo se aprende matemática va ligada a la forma de enseñarla, de manera que “el marco teórico de la didáctica de la matemática se consolida en estrecha vinculación con la construcción del rol profesional del futuro maestro, como hilo conductor de la propuesta de trabajo en la trayectoria de formación” (DEP, 2015, p. 64).

Seguidamente al marco orientador se desarrollan los tres espacios curriculares correspondientes a la disciplina, cada uno de los cuales presenta finalidades formativas, descriptores y bibliografía básica.

El proceso formativo del área comprende la asignatura Matemática y su Didáctica I de primer año; en la misma, los dos primeros ejes son transversales, es decir se desarrollan en relación con los problemas propuestos para los contenidos específicos descritos en los demás ejes. Ellos son: a) procedimientos, modos de razonamiento y comunicación del “hacer” en matemática, que entre otros contenidos comprende la modelización matemática en el aula, y b) la didáctica de la matemática, que hace referencia a finalidades y objetivos de la enseñanza de la matemática en la escuela primaria.

En esta asignatura se procura que los estudiantes se aproximen a los objetos matemáticos que se enseñan en la escolaridad primaria, desde una didáctica basada en la resolución de problemas, que inicien su proceso de construcción como futuros docentes de matemática, poniendo en análisis criterios para construir estrategias de enseñanza en primero, segundo y tercer ciclo, que los habiliten a diseñar secuencias de enseñanza fundamentadas en los aportes de la Didáctica de la Matemática (Matemática y su Didáctica II y III).

Otra finalidad es que los futuros maestros conciban a la matemática como posible de ser construida/producida, idea que está en estrecha relación con aportes ya mencionados de Charlot (1986) y que comprendan que “aprender matemática puede ser una experiencia personal gratificante y accesible a todos/as” (DEP, 2015, p. 65)

Los restantes ejes que componen la asignatura son: \*análisis didáctico de problemas y su funcionamiento en la clase; \*números naturales y operaciones; \*números racionales y operaciones; \*álgebra; \*geometría y \*medida.

En la asignatura Matemática y su Didáctica II de segundo año, las finalidades formativas procuran favorecer la utilización de las nociones producidas desde distintas líneas de investigación en Didáctica de la Matemática para analizar propuestas de enseñanza, producciones de los niños/as, registros de observación de clases, planificaciones docentes, recursos didácticos y modalidades e instrumentos de evaluación, y promover la elaboración de criterios de análisis y selección de recursos, documentos de desarrollo curricular y libros para construir la propia “caja de herramientas didácticas” (p. 68).

Los descriptores que incluye son: \*enseñanza del número natural y del sistema de numeración en la escuela primaria; \*enseñanza de la geometría; \*enseñanza de las fracciones y los números decimales y enseñanza de la medida.

Finalmente la asignatura Matemática y su Didáctica III tercer año, procura contribuir a la apropiación de un “saber hacer” pedagógico que relacione “los conocimientos matemáticos que han de enseñar con las teorías didácticas que

explican y ayudan a comprender la situación educativa en el aula” (p. 71), “saber hacer” que permite decidir los principios de acción didáctica más apropiados y llevarlos a cabo en forma flexible.

Los descriptores son: \*geometría y medida; \*tratamiento de la información, estadística y probabilidad y \*número, operaciones y álgebra.

En los tres espacios curriculares destinados a la matemática se evidencia una organización detallada, secuenciada y jerarquizada en cuanto al tratamiento de los ejes conceptuales de la materia. Dicha organización comprende desde un acercamiento a los objetos matemáticos de la escuela primaria, destacándose la importancia de los problemas en el aprendizaje y enseñanza del área, considerando cada ciclo de la escolaridad primaria y las consideraciones didácticas en cada caso. Se avanza en la importancia de conocer las distintas líneas de investigación en didáctica de la matemática, constituyendo el marco teórico en el cual fundamentar las distintas propuestas y diseños de la planificación. En cada descriptor se presentan de un modo específico y puntualizado, los contenidos que cada uno incluye, de modo que a lo largo del proceso formativo, el futuro maestro logre construir un saber hacer que le permita poner en escena los conocimientos matemáticos con las teorías didácticas más oportunas y ponerlas en práctica de forma flexible.

El área presenta un posicionamiento político en relación con la enseñanza de la matemática; un posicionamiento ético acerca de la democratización de los saberes matemáticos, la propuesta de hacer la matemática accesible para todas las personas; una posición epistemológica centrada en la concepción relacional de apropiación del saber, focaliza la mirada en la relación entre los sujetos y el saber del que intentan apropiarse. Asume una perspectiva que se sustenta en una concepción de construcción del conocimiento matemático, en tanto quehacer y actividad humana de producción; una concepción socio-constructivista de la enseñanza y del aprendizaje de la matemática y una concepción acerca del trabajo matemático escolar. Explicita los enfoques constructivistas de la enseñanza y el aprendizaje a partir de la resolución de problemas; fundamenta epistemológicamente la didáctica de la matemática, referencia conceptos y autores del enfoque y de la corriente de la EMR.

#### **7.1.5. La Matemática en el Profesorado de la Modalidad de Educación Especial**

El trabajo de análisis ha procurado conocer la perspectiva que presenta la formación y abordaje de la matemática para los futuros docentes de Educación Especial. El diseño de esta modalidad asume una concepción de enseñanza en sentido general y amplio, no alude a la enseñanza de la matemática explícitamente,

la relevancia está puesta en el ámbito de actuación de la modalidad y no en la propia disciplina. Es así que plantea como desafío el “enseñar a enseñar con las especificidades y particularidades de cada nivel y modalidad” (DEE con ODI, 2015, p. 20), en donde tendrá intervención didáctica el futuro maestro.

Si bien desde numerosos estudios e investigaciones se admite que no existe una didáctica de la matemática que sea específica para las personas con discapacidad, autoras como Cobeñas (2020) plantea que es “la didáctica de la matemática la que debe dar respuestas a la enseñanza en aulas con alumnos con discapacidad” (p. 6). Para lo cual es imprescindible considerar las condiciones didácticas esenciales que tornen a la matemática disponible y accesible a todas las personas. Desde esta concepción de enseñanza se

En las finalidades formativas de la asignatura Matemática y su Didáctica se alude a las Didácticas Específicas no a la “Matemática” en particular. Una de dichas finalidades destaca que “aquello que se enseña a los sujetos con barreras al aprendizaje y a la participación supondrán construcciones particulares en función de la potencialidad educativa de nociones y habilidades” (DEE con ODI, 2015, p. 57). Aquí, no hay referencias a la enseñanza de la matemática, por el contrario, parte de la concepción de “sujetos con barreras al aprendizaje y a la participación” (p. 57), lo cual admite interpretar que es la persona quien presenta alguna dificultad o problema; así, el punto de partida queda ubicado en “alguna falta o ausencia” del sujeto, que va a requerir de “construcciones particulares” para lograr determinados desarrollos. No se hacen menciones a las condiciones de enseñanza de la matemática, a las estrategias, las ausencias u oportunidades contextuales, como posibles generadoras de barreras al aprendizaje. Planteada en estos términos, esta finalidad es pertinente en el modelo rehabilitador, en el cual la persona debe adaptar sus necesidades y circunstancias al contexto, constituyendo un posicionamiento contrario a la perspectiva pedagógica de la educación inclusiva. Al respecto, Ainscow (2004) reconoce que la educación inclusiva implica “una transformación que apoya y celebra la diversidad entre todos los alumnos” (p. 2). El autor agrega que la preocupación debe estar centrada en identificar todo tipo de barreras que impidan la plena participación de las personas (de los alumnos en el ámbito escolar), y a la construcción de apoyos dirigidos principalmente, a la sociedad (a la escuela), “con el propósito de planificar mejoras en la política y en la práctica” (p.12).

Tal como ya se ha señalado, una referencia en la que se sustenta la unidad curricular para orientar su enseñanza es

el Modelo de Calidad de Vida (Shalock y Verdugo, 2002) aplicado a la educación [que] será una referencia para la orientación de la enseñanza, ya que favorecerá el desarrollo de enfoques con abordaje multidimensional del alumno centrado en la persona, como así también la definición y planificación de un sistema de apoyos

necesarios para el diseño de propuestas didácticas dirigidas a las personas con discapacidad intelectual. (p. 57).

Esta finalidad formativa denota una perspectiva que ubica el énfasis en la persona y los contextos de actuación, se interesa por evaluar y adoptar una serie de apoyos dirigidos a ella, privilegia la atención en el conjunto de interacciones que la persona establece con el medio para determinar las barreras de distintas índoles que puedan estar impidiendo su plena participación. Encuentra referencias en el modelo cuyos principios se corresponden con las premisas del paradigma inclusivo, desde el cual se concibe a las personas con discapacidad (PCD) “como sujetos de derecho, es decir, en su condición de ser humano en igualdad de derechos y dignidad que los demás” (Grimaldi, Cobeñas, Melchior y Battistuzzi, 2015, p. 8). En referencia a la planificación de un sistema de apoyos, Echeita Sarrionandia y Ainscow (2011) destacan que los apoyos constituyen “todas aquellas modificaciones que las escuelas producen para asegurar la plena participación y aprendizaje de todo el alumnado” (p. 12). Los apoyos referidos a la enseñanza son todos aquellos que los docentes requieren para tomar decisiones, ofrecer diferentes propuestas y transformar sus prácticas. Entre esta finalidad formativa y la anterior se genera una contradicción, una inconsistencia teórica porque cada una expresa concepciones de paradigmas distintos.

La siguiente finalidad propone reflexionar sobre “el valor del hacer y del pensar matemático y sobre cuestiones de su enseñanza” (DEE con ODI, 2015, p. 58), pero no explicita qué significa, desde qué concepción es importante hacer y pensar matemática, cuáles son las consideraciones a tener en cuenta en su enseñanza, no están puntualizadas para ser abordadas en la formación. Por tanto, y considerando el marco teórico, podría relacionarse la idea del “hacer y el pensar matemático”, con los aportes de Charlot (1986) quien sostiene que “estudiar matemáticas es hacerlas” en el sentido que implica “un trabajo del pensamiento que construye los conceptos para resolver problemas” (p.1), de modo que en el proceso formativo los estudiantes de Educación Especial hagan, construyan conocimientos matemáticos y encuentren sentidos de los aprendizajes que deberán enseñar; de tal manera que en su propio proceso de re-significación del hacer y pensar matemático, comprendan que enseñar matemática no sólo supone transmitir conocimiento, sino que es fundamental “generar condiciones para involucrar a los alumnos en la actividad matemática (...)” (Broitman, 2013, p.13), de allí la relevancia que asume “reflexionar sobre cuestiones de su enseñanza”.

La formación matemática busca desarrollar en los sujetos habilidades para organizar la realidad, situarse, interpretarla y tomar decisiones orientadas. El despliegue de las mismas “persigue vincular los conocimientos más intuitivos e informales con aquellos más elaborados y generales que se pretenden construir” (DEE con ODI, 2015, p. 59). En esta finalidad, tiene un carácter destacado el

despliegue de habilidades que les permita a los alumnos estar conectados y cercanos con la realidad. Se trata de una idea central de la EMR, para la cual la enseñanza de la matemática debe basarse en la organización de situaciones del entorno natural y social, en un proceso discontinuo que parte de los conocimientos intuitivos e informales hasta aquellos que les permitan a cada sujeto, operar dentro de la matemática misma. No tanto para constituirse en sujetos matemáticos, intelectualmente autónomos, sino más bien para “matematizar” la realidad. La propuesta, de acuerdo con la EMR, es que los alumnos que en un principio no poseen herramientas matemáticas suficientes, las reinventen a partir de abordar problemas presentados en contextos y situaciones realistas. Para este enfoque los contextos realistas cumplen un papel esencial en el aprendizaje matemático de los alumnos, porque son considerados el punto de partida en el proceso de enseñanza y aprendizaje para producir matemática. Estas ideas difieren de los supuestos de la DMF para la cual una de las preocupaciones centrales de la enseñanza de la matemática, es atender a las condiciones contextuales y didácticas que permitan involucrar a todos los estudiantes en la producción de la actividad matemática. Pensar en el aprendizaje y en la enseñanza de la matemática, exige, dice Broitman (2013) “interpelar los saberes matemáticos desde la perspectiva de los conocimientos infantiles y desde la lupa de los saberes de la propia disciplina” (p. 11). Para la EMR, la enseñanza de la matemática adopta la forma de reinención guiada (Freudenthal, 1991, en Gravemeijer y Terwel, 2000), concebida como un proceso en el que los alumnos re-inventan ideas y herramientas matemáticas a partir de organizar o estructurar situaciones problemáticas, en interacción con sus pares y bajo la guía del docente orientador y organizador de las interacciones en el aula. El aprendizaje de la matemática es considerado como una actividad social, a la cual todas las personas pueden acceder, y es a través de la reflexión colectiva la que permite avanzar a niveles de comprensión más altos.

En el descriptor que se refiere a los conceptos básicos estructurantes de los diseños curriculares de los niveles y modalidades en los que se desempeñará el futuro maestro, se propone conocer sus fundamentos, las interconexiones y contextos en los que tienen sentido. También allí se enuncian, de un modo general sin detalles de los que cada uno incluye, algunos contenidos del área de la escolaridad básica, como son: el número, las operaciones, geometría, magnitudes y medida. Modelos y recursos para la enseñanza (DEE con ODI, 2015, p.58). Contenidos que por única vez aparecen enunciados, sin explicitar tratamiento, abordaje, sugerencias u orientaciones didácticas que el estudiante deba considerar en su tarea de planificar y diseñar diferentes propuestas de enseñanza, de los distintos ejes curriculares y en los diferentes niveles y modalidades en que deba desempeñarse. En este descriptor también se destacan conceptos pertenecientes a la EMR, como son la idea de interconexión e integración entre los diferentes ejes curriculares, los contextos y modelos.

En los contenidos de programación de la enseñanza se incluyen: a) los indicadores de calidad de vida como ejes transversales a las propuestas de enseñanza y orientadores para construir una caracterización pedagógica, y b) el diseño curricular como instrumento de trabajo, el análisis y diseño de secuencias didácticas (DEE con ODI, 2015). Se reúnen dos temáticas distintas bajo un mismo ítem, pero además no se explicita qué comprende cada uno, a qué hacen referencias cada tema para que pueda ser trabajado en la formación. El diseño curricular, el análisis y diseño de secuencias son contenidos cuyo tratamiento más oportuno sería en el descriptor (anterior) conceptos básicos estructurantes de los diseños curriculares.

Adoptar los indicadores de calidad de vida como ejes transversales a las propuestas de enseñanza y orientadores para construir una caracterización pedagógica, supone, por un lado partir de una perspectiva que centrada en la persona tiene en cuenta la multiplicidad de relaciones con los distintos contextos y las condiciones en las que ellas se dan. Se trata de un principio congruente con los conceptos de autodeterminación, inclusión e igualdad, que en los últimos años las políticas públicas han incorporado con el fin de mejorar los servicios y los apoyos a las personas con discapacidad, para hacer accesibles y facilitar su participación efectiva en las múltiples actividades sociales y culturales. Por otro lado, que orienten la caracterización pedagógica aparece contradictorio, supone mantener vigentes los sistemas de diagnósticos desligados de las condiciones contextuales y de enseñanza, y del reconocimiento de la diversidad de saberes y desempeños. Aquí vuelve a manifestarse otra inconsistencia teórica. En tal sentido, Cobeñas y Grimaldi (2021a) afirman que desde una posición pedagógica y didáctica, “no es posible definir posibilidades de aprendizaje de los alumnos sin pensar en las condiciones de enseñanza, divorciadas de las propuestas pedagógicas y los enfoques didácticos en los que se definen los criterios para identificar esos aprendizajes” (p.113).

En el diseño de DEE con ODI (2015), el espacio de matemática procura asumir una perspectiva constructivista del aprendizaje, para lo cual se fundamenta en aportes conceptuales de la DMF y la EMR. Ideas tales como que las matemáticas se hacen, la construcción del sentido de los conocimientos, el reconocimiento de la construcción de saberes de manera intuitiva e informal como punto de partida para la elaboración de una matemática cada vez más formal, la importancia de la resolución de problemas como recurso para su enseñanza y aprendizaje, reflexión en torno a la enseñanza, etc. Asimismo, propone a la matemática como una práctica intelectual que tiene que ser accesible a todas las personas y no como una actividad que se reserva sólo a aquellas que cuentan con ciertas condiciones genéticas, sociales o culturales para realizarlas.

Simultáneamente, presenta un enfoque en el que predomina cierto sentido utilitarista, instrumental y funcional de la matemática, desde el cual se conciben a los



conocimientos matemáticos como herramientas para desarrollar habilidades, para resolver problemas de la vida diaria y ligados a la realidad del sujeto principalmente, antes que al universo matemático abstracto. En relación con el sentido de las matemáticas escolares, Charlot y da Silva (2013) dicen que “no negamos que la matemática sea, también, un instrumento, pero tiene un sentido más profundo (p. 22). En sus reflexiones, Charlot (1986) señala que “la idea de proponer matemáticas “útiles” a los alumnos se complementa con la idea de juego matemático, el cual centra el aprendizaje en la actividad misma, dejando oculta la actividad matemática” (p. 7). Estas estrategias obstaculizan la construcción por parte de los alumnos de un vínculo con la actividad matemática en tanto trabajo creador. Ambas se constituyen en “estrategias desafortunadas, al ratificar la ineptitud de ciertos alumnos para hacer matemática” (p. 8).

En resumen, en el DEE con ODI (2015) coexisten dos marcos teóricos: la DMF y la EMR que orientan la unidad curricular y son principalmente ciertas ideas de “matemática útil” las que dan sustentos al área. A su vez, la concepción de estudiar y hacer matemática que propone para las personas con discapacidad intelectual aparece distanciada de la perspectiva de la Educación Inclusiva.

## **7.2. La Formación Docente Inicial en los Diseños**

Los tres diseños presentan una serie de acciones tendientes a brindar una formación profesional acordes con la Política Educativa Nacional y Provincial que “vehicule los objetivos de la Educación Inicial, de la Educación Primaria y de la Educación Especial” (DEI, 2015, p. 5).

La formación docente inicial en los tres diseños de profesorados, reviste centralidad política, pedagógica y académica; es concebida como un proceso de construcción personal y colectivo “sobre las especificidades de la profesión, contextualizada en la dinámica histórica del mundo que va tomando formas culturales diversas” (DEP, 2015, p. 12). Como instancia que se lleva a cabo para obtener un título que habilita al ejercicio de la profesión, la formación docente inicial sienta las bases, de acuerdo con Sanjurjo (2020), para “la intervención estratégica en la práctica docente en el nivel, modalidad y/o disciplina para la cual se forme” (p. 5). En tal sentido, el DEI (2015) asume a la “Didáctica de la Matemática como disciplina de referencia que orienta y enmarca tanto la formación docente como su enseñanza en el nivel inicial” (p. 51). Se espera que en esta instancia formativa, los futuros maestros desarrollen las habilidades necesarias para problematizar y reflexionar acerca del conocimiento en este campo con el respaldo del sustento teórico abordado en las cursadas. El proceso formativo procura “otorgar sentido y resignificar las prácticas en la tarea de enseñar y de aprender matemática en la

Educación Inicial mediante la reflexión sobre los niveles de matematización” (DEI, 2015, p.75).

La Matemática en la formación docente inicial del DEP (2015), aborda su campo de conocimiento enlazado con su enseñanza en el contexto de la escuela primaria, incluye el saber disciplinar, el saber didáctico y el saber para la práctica, en procura que los estudiantes puedan “instalar un diálogo entre la teoría y sus propias ideas acerca de la matemática, de su enseñanza y de su proyecto personal como maestros” (p. 63). De modo que las relaciones entre proyectos de enseñanza y sentidos construidos por los alumnos, sea un debate presente en la formación de educadores en las unidades curriculares del área de matemática. El DEE con ODI (2015) destaca que desde la formación matemática se propone reflexionar sobre el valor del hacer y del pensar matemático, sobre cuestiones de su enseñanza y que la elaboración de propuestas educativas, les permitan a los estudiantes develar los supuestos subyacentes a toda práctica pedagógica, para resignificarlas reflexivamente como una estrategia fundamental en la formación docente.

Es posible identificar la presencia y coexistencia de diversas tradiciones que orientan e impregnan el espíritu de los diseños, sus principios, su organización, la percepción social de los sujetos y la docencia. Tradiciones que comparten matrices comunes, “todas sustentan un discurso prescriptivo acerca de lo que el docente debe ser” (Davini, 1995, p.48). La tradición normalizadora reconoce la concepción de educación “como proceso de socialización, la trascendencia de la función social del docente y cierto predominio utilitarista en la formación” (p. 26), el énfasis se ubica en el saber hacer.

La tradición académica resulta más notoria en la unidad curricular de matemática del DEI y el DEP, al estar presente en tres momentos de los planes de estudios garantiza la apropiación de conocimientos relevantes de la materia y del enfoque pedagógico y didáctico. No ocurre lo mismo en el DEE con ODI (2015) cuya formación general del área se presenta escasa, débil y superficial, con insuficientes estrategias didácticas y pedagógicas “para la futura intervención docente en el nivel o modalidad en el que deba desempeñarse” (p. 31) el futuro maestro de Educación Especial.

Una dimensión relevante en la formación profesional es la consideración del perfil y la identidad docentes, que se encuentran expuestos en los diseños, particularmente en el área de matemática: ¿cómo se los concibe y qué docentes se aspira formar? ¿Qué concepción de trabajo docente adoptan, individual o colectivo? ¿Qué intervenciones / desempeños son esperables, en las instituciones educativas para las que se forman? ¿Se incluyen temáticas que aborden problemáticas actuales?

Los tres diseños expresan similitudes e ideas compartidas acerca del perfil docente en el área de matemática, plantean una concepción del educador como intelectual transformador, trabajador social y cultural, comprometido activa, crítica y reflexivamente con su tarea. Su desempeño se circunscribe a los contextos escolares, en donde transmitir la herencia cultural. La formación docente del área asume un perfil crítico y reflexivo, involucra una sólida formación en el oficio de enseñar, un experto en un saber y un saber hacer en permanente tarea de innovación, investigación y “formación en un corpus de saberes disponibles para la enseñanza” (DEE con ODI, 2015, p. 12), “un docente con capacidad de desarrollar investigaciones didácticas ligadas a sus propias prácticas” (DEP, 2015, p. 64). Éstas constituyen expresiones representativas de la tradición eficientista, la cual propicia la formación de un profesional. Los tres diseños destacan que la enseñanza de los conocimientos matemáticos “formalizados y transmitidos durante la formación tienen una importancia decisiva” (Alliaud y Vezub, 2012, p. 929).

Por lo potente del concepto de formación inicial, suelen generarse discusiones en torno a la profundidad que deberían tener los contenidos disciplinares en los profesorados, en este caso en la unidad curricular de matemática. Vezub (2019) sostiene que si bien todo docente “debe tener un buen dominio de la disciplina que enseñará, que le permitan realizar buenas selecciones, jerarquizaciones y secuenciaciones de los temas, como también la programación de actividades adecuadas” (p. 6), es preciso contextualizar todo esto, en función de la carrera en la cual se desarrolla el área, el nivel y la modalidad.

En el perfil de docentes en el área de matemática, se destaca la preocupación porque “puedan hacer”, que sean capaces de actuar, de tomar decisiones fundadas y de indagar sobre sus prácticas educativas.

En síntesis, el marco teórico general que se expresa en los tres diseños reúne enfoques teóricos actuales acerca de la formación docente inicial, concebida como instancia preparatoria y formativa que conlleva el cursado curricular indispensable para obtener un título que habilite el ejercicio de la profesión docente. Se entiende que la formación docente inicial es el punto de partida en la formación, la cual habilita futuras instancias formativas.

### **7.3. La Educación Inclusiva en la Formación Docente**

Este espacio reúne expresiones de los diseños que enuncian tendencias inclusivas o que adoptan medidas en ese sentido. Es así que el DEI (2015) destaca que el docente debe ser capaz de “reconocer y trabajar con la diversidad, con las múltiples infancias y con las configuraciones sociales y familiares que se presentan en el contexto que lo rodea” (p. 11). Se trata de una expresión que contempla las

relaciones de alteridad que se establecen en el ámbito escolar y el reconocimiento legítimo del otro como “sujeto de posibilidad y de derecho, rasgos centrales para pensar en una propuesta educativa hoy” (DEI, 2015, p. 16).

En el DEP (2015) se expresa que la formación docente requiere de profesionales que formen integralmente a los niños que transitan la escolaridad primaria para “la construcción de una sociedad más justa, democrática e inclusiva” (p. 6). Un docente capaz de reconocer los cambios sociales, considerar la educación integral y permanente para “garantizar la igualdad, gratuidad y equidad en el ejercicio de este derecho” (DEP, 2015, p. 12).

Las notas precedentes de los Profesorados de Educación Inicial y Primaria se condicen con los principios que promueven una educación basada en el reconocimiento de derechos, de las diferencias y de justicia. Conceptos que ligados a otros como diversidad y relaciones de alteridad, se enmarcan en la filosofía de los Derechos Humanos, cuyos principios orientan las prioridades educativas de la formación docente inicial en la provincia de Río Negro. Es posible sostener, tal como manifiestan Echeita Sarrionandia y Ainscow (2011) que hablar de inclusión educativa desde la perspectiva de los derechos “obliga a las autoridades a crear las condiciones para remover toda circunstancias u obstáculos que impidan su ejercicio” (p. 4). Las expresiones destacadas habilitan a pensar que desde la política educativa provincial, la intención es transitar en el sentido de la promoción hacia prácticas educativas inclusivas.

El DEE con ODI (2015) detalla numerosas funciones del futuro docente, algunas de las cuales tienen correspondencia con la perspectiva de la integración y otras con las de inclusión, por eso resultan contradictorias. Se afirma que el futuro maestro pueda “identificar tempranamente las necesidades educativas de los alumnos, derivadas de la discapacidad con el objeto de brindar atención educativa desde un enfoque interdisciplinar” (p. 5). En este caso se asume que el alumno por su condición de discapacidad presenta necesidades educativas, frente a las cuales el docente tiene que identificarlas, diagnosticarlas para luego enseñar. Es una función identificada con el modelo patológico individual, con la perspectiva del déficit, en la cual el diagnóstico es relevante para definir y decidir las propuestas educativas de los alumnos. En este sentido, Terigi (2009) resalta que se trata de una “mirada centrada casi excluyentemente en el sujeto con dificultad y no en las interacciones con el medio y las barreras que éste le impone” (p. 28). En sentido contrario, otras funciones del maestro que se explicitan en este diseño son: a) que “diseñe propuestas curriculares para una Educación Especial que garantice los derechos de igualdad, inclusión, calidad educativa y justicia social de todos”; b) que promueva “la identificación y eliminación de barreras físicas y culturales (...) para el trabajo en el marco de una educación inclusiva” (p. 5). Estas funciones docentes tienen

correlación con los postulados del paradigma social y de derechos de las personas con discapacidad, pero se contraponen con la anterior.

Seguidamente se destaca que la formación docente en Educación Especial, fundada y enmarcada en la filosofía de los Derechos Humanos debe preparar para dar respuesta a la diversidad de barreras al aprendizaje y a la participación de los alumnos, “mediante modelos de formación que posibiliten la producción de trayectorias educativas integrales” (p. 12). Posicionamiento cercano a la perspectiva de la Educación Inclusiva, denota preocupación por la identificación de barreras al aprendizaje y la producción de los apoyos necesarios que hagan efectiva la plena participación de todos los alumnos. Las dificultades más bien parecen focalizarse en las condiciones de enseñanza y en las posibles dificultades de la misma.

En otra función se espera que el futuro maestro pueda “articular acciones entre diversas instituciones y la Modalidad de Educación Especial para el desarrollo pleno de procesos de integración escolar favoreciendo la Educación Inclusiva” (p. 13). Expresión que reúne y sintetiza el eje representativo y conductor conceptualmente inconsistente que atraviesa al DEE con ODI (2015) y al área de matemática de un modo particular. Comporta perspectivas ideológicas diferentes y contradictorias, porque hablar de integración no es lo mismo que inclusión. Concebir procesos de integración escolar supone ubicarse en el enfoque del déficit, en el que determinados atributos, características particulares son asumidos como pertenencias individuales y privadas de las personas que les ocasionan algún impedimento o necesidad. Por ello, los procesos de integración escolar no hacen posible avanzar hacia procesos de Educación Inclusiva, porque ésta se ubica en el modelo social de discapacidad y derechos humanos. Desde el paradigma de la Educación Inclusiva resultan relevantes las interacciones entre las condiciones contextuales y las singularidades de la persona, quien en razón de algunas características individuales y al interactuar con diversas barreras que se presentan en los distintos ámbitos, puede ver afectado el acceso y la plena participación.

Si bien los tres diseños manifiestan una formación docente orientada hacia la construcción de una sociedad democrática, justa e inclusiva, lo cierto es que un recorrido general y reflexivo por los mismos, exponen escasas unidades curriculares que enriquezcan y orienten la formación en tal sentido. El DEI (2015) y el DEP (2015) sólo ofrecen un seminario cuatrimestral, con 64 horas de cursadas en total, para abordar una multiplicidad de problemáticas contemporáneas que atraviesan, tanto la Educación Inicial como la Educación Primaria (violencia, maltrato, discapacidad, el docente y los procesos de inclusión educativa, entre otras). El seminario de Nivel Primario destaca que las formas de hacer escuela inclusiva y de calidad constituye una responsabilidad ineludible de la formación docente inicial e implica asumir una posición ética de reconocimiento del otro como sujeto, de

hospitalidad y responsabilidad por y ante el otro, “un modo de efectivizar una política de la justicia, lo cual conlleva un posicionamiento ético-político” (DEP, 2015, p. 101).

Se refleja en los diseños “un esfuerzo hacia la apertura, tratamiento y flexibilidad para considerar temas y problemas” (Alliaud y Vezub, 2014, p. 33), pero el tiempo destinado para tal fin resulta escaso e insuficiente para promover la reflexión en torno a las innumerables problemáticas que se presentan en los actuales escenarios escolares y que formarán parte del desempeño docente en el futuro.

Aunque ambos seminarios proponen reflexionar e interpelar la dupla inclusión-exclusión, trayectorias educativas y barreras al aprendizaje, la noción de igualdad de los sujetos de la educación como sujetos de posibilidad y de derechos, etc., se contradicen con los principios de la Educación Inclusiva. Es una constante que integración e inclusión sean empleadas como sinónimos, denotan confusión conceptual, que no hace más que ubicar las finalidades formativas del lado del paradigma de la integración.

Por su parte, la organización y jerarquización de los campos curriculares del DEE con ODI (2015), dan cuenta del paradigma y los principios que fundamentan su encuadre: una preeminencia de materias destinadas al estudio etiológico, biológico y orgánico de la persona con discapacidad por sobre materias de perfil didáctico y pedagógico. Sólo en segundo año del mapa curricular se ubican todas las asignaturas específicas, entre ellas Matemática, de modo que prevalecen las unidades curriculares que ponen el énfasis en desentrañar las características y particularidades del sujeto destino de la formación, es decir del alumno con discapacidad intelectual (Bases Neuropsicobiológicas del Aprendizaje, Bases neuropsicobiológicas del aprendizaje en sujetos con discapacidad intelectual, Abordajes Pedagógicos Didácticos en sujetos con discapacidad intelectual, entre otras). Todas con fuerte impronta biologicistas, permiten inferir que el DEE con ODI adopta la perspectiva del modelo médico-rehabilitador, anclada en la perspectiva del déficit, para el cual importa desentrañar las particularidades, dificultades y causas que originan la discapacidad intelectual. Esta colección de materias confieren fundamentos para sostener la vigencia de la noción de normalidad en el diseño del Profesorado de Educación Especial. El peso que asumen dichas materias representa otra contradicción formativa y teórica del diseño, el cual sostiene que se enmarca en los principios de la CDPD (2006) respecto a la Educación Inclusiva, pero en simultáneo, propone la integración de las personas con discapacidad, de modo que el acontecimiento educativo, de enseñanza y de aprendizaje se ubica en segundo plano, desdibujado.

## **8. Reflexiones Finales**

Las intenciones que guiaron el presente TFI, resultaron de inquietudes personales por conocer y lograr un acercamiento que permitiese construir una mirada aproximada a las finalidades formativas que presenta el trabajo matemático en la formación de maestros de los Niveles Inicial y Primario y de la Modalidad de Educación Especial con orientación en Discapacidad Intelectual de la provincia de Río Negro.

En el análisis desarrollado, se consideraron los aspectos comunes, las similitudes, los rasgos propios en cada uno de los diseños seleccionados en el área de la matemática, a partir de los cuales ha sido posible puntualizar aspectos compartidos y diferenciadores.

El espacio de matemática en los tres diseños se fundamenta en una perspectiva constructivista del conocimiento, las orientaciones para su enseñanza y los enfoques didácticos en los que se sustentan presentan similitudes y sus marcos teóricos toman los aportes provenientes de la DMF y de la corriente de la EMR. Esta última es una corriente que viene siendo desarrollada por parte de un equipo de docentes investigadores que conforman el Grupo Patagónico de Didáctica de la Matemática (GPDM), tiene su sede en la ciudad de San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro y entre sus referentes se destacan la profesora Ana María Porta de Bressan y profesora María Fernanda Gallego. Resulta un dato relevante por cuanto sus producciones teóricas y prácticas del GPDM se constituyen en una fuente de consultas y de aportes conceptuales que dan sustentos teóricos al área, en los tres diseños de la formación docente, de un modo destacado en el de Educación Especial.

Desde el análisis comparativo, es posible destacar que los Profesorados de Educación Inicial y Primaria forman docentes exclusivamente para cada nivel respectivo, es decir que siguen la lógica de la gradualidad que plantea el sistema para desplegar su propuesta; mientras que el DEE con ODI se plantea por discapacidad, forma para la intervención docente en todos los niveles y modalidades del sistema educativo. Esto marca desde el inicio desde qué paradigma se está considerando en cada caso a los sujetos de la educación, aún si a lo largo del documento se intenta presentar a la modalidad como sostenida desde un cambio de perspectiva. Los diseños analizados están pensados desde el enfoque de la integración, lo cual configura indicios en los Diseños Curriculares de la Formación Docente Inicial de la provincia de Río Negro que no resultan favorables para la plena promoción de prácticas inclusivas y logros matemáticos en todos los estudiantes.

La dimensión temporal destinada al área es un dato llamativo tanto en la organización como en la distribución curricular en los tres diseños. Es probable que

el DEE con ODI (2015) al estar impregnado de una concepción biologicista, prioriza el dictado de numerosas materias afines y se relegan las unidades curriculares disciplinares, como es el caso de la matemática. Esto ubica al DEE con ODI (2015) en desventaja formativa conceptual, pedagógica y didáctica en la formación matemática de los futuros docentes.

Se percibe la intención de transitar la formación docente inicial y en matemática en particular, orientada hacia la perspectiva de la educación inclusiva; sin embargo los tres diseños analizados adoptan los conceptos integración e inclusión como si fuesen sinónimos. Es preciso destacar que estas inconsistencias conceptuales también se hallan presentes en la LEN (2006) en el cap. II, art. 11, incisos e y n, y en el cap. VIII de Educación Especial, art. 42; en la Convención y en otras normativas nacionales y provinciales como es la Ley de Educación N° 13688/07 de la provincia de Buenos Aires, en su artículo 39 establece las funciones de la Educación Especial (Cobeñas y Grimaldi, 2021a), en diseños curriculares de la formación docente en Educación Especial (DGCyE, 2009) de la provincia de Buenos Aires (Cobeñas y Grimaldi, 2021b). De modo que estas tensiones no constituyen un atributo exclusivo de los diseños analizados de la provincia de Río Negro, sino que las mismas, atraviesan el espíritu del sistema educativo. Esto permite sostener que el presente TFI se inscribe en un conjunto de investigaciones que en tal sentido, se vienen desarrollando.

Una alternativa podría ser que el abordaje de la temática de la Educación Inclusiva asuma carácter transversal en los cuatro años de la formación docente, articulada con el campo de las prácticas, así desde primer año el estudiante comienza a tratar y abordar la presencia de las múltiples identidades y diferencias que conviven en los diversos contextos y realidades escolares. De modo que el futuro maestro pueda ir construyendo y adoptando una mirada desde los derechos que le posibilite hacer efectiva la participación y el reconocimiento del alumno como productor de conocimientos matemáticos.

El recorrido reunido en este trabajo ha constituido una oportunidad de acercamiento a conocer los principios que sustentan la formación en matemática en los tres diseños de los profesorados analizados de la provincia de Río Negro. También abre interrogantes y deja expuestas cuestiones que interpelan para continuar pensando en la búsqueda de oportunas condiciones de enseñanza que garanticen la presencia de todos los estudiantes, desde la perspectiva de la Educación Inclusiva y desde la concepción de la matemática como una disciplina accesible para todas las personas. A la vez que permite interrogarse si en otras jurisdicciones (aparte de Buenos Aires y Río Negro) los diseños curriculares de la formación docente presentan problemas similares a los relevados, conocer si se trata de una cuestión más general o localizada de algunas jurisdicciones.



Finalmente, se reconoce que el Sistema Educativo Formador de Río Negro orienta sus intenciones en pos de concretar y hacer efectivas las acciones afirmativas necesarias para que los modos de enseñanza de la matemática contemplen y se ajusten a las necesidades de todos los sujetos. Constituye un gran desafío para dicho sistema, fortalecer y conjugar los esfuerzos con miras a hacer realidad el principio de la educación como un derecho humano fundamental para toda la población.

## 9. Referencias Bibliográficas

- Ainscow, M. (2004). El desarrollo de sistemas educativos inclusivos: ¿Cuáles son las palancas de cambio? Documento preparado para la revista *Journal of Educational Change*. Reino Unido: Facultad de Educación Universidad de Mánchester.
- Alliaud, A. (2017). Los artesanos de la enseñanza. Acerca de la formación de maestros con oficio. Buenos Aires: Paidós.
- Alliaud, A. y Vezub, L. (2012). El oficio de enseñar: sobre el quehacer, el saber y el sentir de los docentes argentinos. *Revista Diálogo Educativo*, 12, (37), 927-952.
- Alliaud, A. y Vezub, L. (2014). La formación inicial y continua de los docentes en los países del MERCOSUR. Problemas comunes, estructuras y desarrollos diversos. *Investigación Países del MERCOSUR (Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil)*.
- Artigue, M. (1995). Ingeniería didáctica. En Artigue, M., Douady, L., Moreno, L. y Gómez, P. (Ed.), *Ingeniería didáctica en Educación Matemática* (pp. 33-60). Bogotá: Grupo Editorial Iberoamericana.
- Bressan, A. y Gallego, M. (2011). La educación matemática realista. Bases Teóricas. San Carlos de Bariloche: Grupo Patagónico de Didáctica de la Matemática.
- Broitman, C. (2013). Introducción. En Broitman (Comp.), *Matemáticas en la escuela primaria I. Números naturales y decimales con niños y adultos* (pp. 9-40). Buenos Aires: Paidós.
- Broitman, C., y Sancha, I. (2021). Diálogos ineludibles entre Didáctica de la Matemática y Educación Inclusiva. En Cobeñas, P., Grimaldi, V., Broitman, C., Sancha, I. y Escobar, M. (Comps.) (2021), *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad* (pp. 163-206). La Plata: EDULP
- Broitman, C., Sancha, I., Dibene, L., Falco, L. y Lemos, A. (2021). La matemática escolar en la educación especial del nivel primario. En Cobeñas, P., Grimaldi, V., Broitman, C., Sancha, I. y Escobar, M. (Comps.) (2021), *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad* (pp. 208-257). La Plata: EDULP
- Brousseau, G. (1986) [1993]. Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en Didactique des mathématiques*, n° 2, vol. 7: 33-116. Traducción de la Universidad Nacional de Córdoba.

- Brun, J. (1980). Pedagogía de las matemáticas y psicología: análisis de algunas relaciones. *Revista Infancia y Aprendizaje*, Nro. 9, 44 – 56.
- Charlot, B. (1986). La epistemología implícita en las prácticas de enseñanza de las matemáticas. Ficha mimeografiada de una conferencia pronunciada en Cannes.
- Charlot, B. y Da Silva, V. (2013). La relación con la matemática de los alumnos de la escuela primaria. Un estudio con niños brasileños. En Broitman, C. (Comp.), *Matemáticas en la escuela primaria II. Saberes y conocimientos de niños y docentes* (pp. 47-68). Buenos Aires: Paidós.
- Chevallard, Y. (1997). *La Transposición Didáctica*. Buenos Aires: Aique.
- Cobeñas, P. (2020). La mirada sobre la enseñanza de la Matemática a alumnos con discapacidad desde la producción curricular bonaerense: Un análisis desde la Educación Inclusiva. (Trabajo Final Integrador de Especialización). UNLP, La Plata.
- Cobeñas, P. y Grimaldi, V. (2021a). Discusiones sobre inclusión educativa: una perspectiva desde la Educación Inclusiva. En Cobeñas, P., Grimaldi, V., Broitman, C., Sancha, I., y Escobar, M. (Comps.) (2021), *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad* (pp. 104-162). La Plata: EDULP
- Cobeñas, P. y Grimaldi, V. (2021b). Debates sobre los roles y modos de trabajo de diferentes figuras en la escuela: desencuentros y diálogos en torno a la inclusión. En Cobeñas, P., Grimaldi, V., Broitman, C., Sancha, I. y Escobar, M. (Comps.) (2021), *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad* (pp. 354-412). La Plata: EDULP
- Cobeñas, Broitman y Grimaldi (2021). Orientaciones didácticas para la enseñanza de la Matemática: un análisis de documentos y diseños curriculares bonaerenses desde la perspectiva de Educación Inclusiva. En Cobeñas, P., Grimaldi, V., Broitman, C., Sancha, I. y Escobar, M. (Comps.) (2021), *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad* (pp. 450-510). La Plata: EDULP
- Cobeñas, P., Grimaldi, V., Herrero, G. y Villanueva, A. (2021). La enseñanza de las matemáticas en escuelas urbanas “comunes” que incluyen alumnos con y sin discapacidad. En Cobeñas, P., Grimaldi, V., Broitman, C., Sancha, I. y Escobar, M. (Comps.) (2021), *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad* (pp. 299-352). La Plata: EDULP
- Davini, M. (1995). Tradiciones en la formación de los docentes y sus presencias actuales. En *La formación docente en cuestión: política y pedagogía* (pp.19-50). Buenos Aires: Paidós.
- Davini, M. (2015). *La Formación en la Práctica Docente*. Buenos Aires: Paidós.
- Delfrade, W. (2021). La planificación de la enseñanza de la matemática en la formación inicial: Tensiones y posibilidades para el trabajo conjunto entre formadores, maestros orientadores y estudiantes. (Trabajo Final Integrador de Especialización). UNLP, La Plata.

- Echeita Sarrionandia, G. y Ainscow, M. (2011). La Educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. Ponencia presentada en el II Congreso Iberoamericano de Síndrome de Down, Granada, España: Mayo de 2010.
- Espósito, S. (2020). Formación en didáctica de las matemáticas para maestros: Documentación de una experiencia. (Trabajo Final Integrador de Especialización). UNLP, La Plata.
- Gravemeijer, K. y Terwel, J. (2000). Hans Freudenthal, un matemático en Didáctica y teoría curricular. *Journal of Curriculum Studies*, 32(6), 777-796.
- Grimaldi, V. (2017). La inclusión de alumnos con discapacidad en aulas de Matemática del Nivel Secundario: Su abordaje en la formación docente inicial. (Trabajo Final Integrador de Especialización). UNLP, La Plata.
- Grimaldi, V., Cobeñas, P., Melchior, M. y Battistuzzi, L. (2015). Construyendo una educación inclusiva. Algunas ideas y reflexiones para la transformación de las escuelas y de las prácticas docentes. La Plata: Asociación Azul.
- Irigoyen, A. (2019). Dinámicas de escolarización primaria de personas con discapacidad en escuelas de educación común y especial. (Trabajo Final de Prácticas Profesionales. Licenciatura en Ciencias de la Educación). UNLP, La Plata.
- Lerner, D. (2007). Enseñar en la diversidad. Conferencia dictada en las Primeras Jornadas de Educación Intercultural de la Provincia de Buenos Aires, Argentina: "Género, generaciones y etnicidades en los mapas escolares contemporáneos". Dirección de Educación Intercultural, La Plata, Argentina.
- Palacios, A. (2008). El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Madrid: Ediciones Cinca.
- Panizza, M. (2003). Conceptos básicos de la teoría de situaciones didácticas. En Panizza, M. (Comp.), Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB. Análisis y propuestas (pp. 59-72). Buenos Aires. Paidós
- Romano, A. (2021). La reflexión sobre la práctica: una posible forma de promover encuentros en la formación inicial de profesores de Educación Especial. (Trabajo Final Integrador de Especialización). UNLP, La Plata.
- Sadovsky, P. (2005). La Teoría de Situaciones Didácticas: un marco para pensar y actuar la enseñanza de la matemática. En Alagia, H., Bressan, A. y Sadovsky, P., Reflexiones teóricas para la Educación Matemática (pp. 13-68). Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Sadovsky, P. (2010a). Explicar en la clase de matemáticas, un desafío que los niños enfrentan con placer. *Escola da vila*. Centro de Formação. 30 olhares para o futuro. São Paulo, 116-122.
- Sadovsky, P. (2010b) La enseñanza de la matemática en la formación docente para la escuela primaria. Serie Estudios Nacionales. Argentina. MECyT de la Nación

- Sanjurjo, L. (2020). Acerca de diseños curriculares. En Serie Desafíos Curriculares. Rosario, Santa Fe: CEI. UNR.
- Sosa, M. (2021). Condiciones pedagógicas y didácticas para que todos participen, interactúen y aprendan: Análisis de una propuesta de enseñanza en un 4to grado del nivel primario. (Trabajo Final Integrador de Especialización). UNLP, La Plata.
- Terigi, F. (2009). El fracaso escolar desde una perspectiva psico-educativa: hacia una reconceptualización situacional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50, 23-39.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en didactique des mathématiques*, Vol 10, N° 2 y 3, pp. 133-170.
- Vezub, L. (2013). Hacia una pedagogía del desarrollo profesional docente. Modelos de formación continua y necesidades formativas de los profesores. *Revista Páginas de Educación*, 6(1), 97-124.
- Vezub, L. (2019). (Coord.) El campo de las prácticas en la formación docente inicial. Organización, funcionamiento y tensiones. Estudio Nacional 2017-2018: INFoD. Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Argentina.

### **Marcos Normativos y Diseños Curriculares consultados**

- Ministerio de Educación (2006). Ley N° 26.206 de Educación Nacional. Boletín Oficial de la República Argentina, Buenos Aires, 28 de diciembre de 2006.
- Ministerio de Educación y Derechos Humanos (2012). Ley Orgánica de Educación de la Provincia de Río Negro N° 4819. Dirección de Planeamiento, Educación Superior y Formación; Gobierno de Río Negro.
- Ministerio de Educación y Derechos Humanos (2015). Diseño Curricular Jurisdiccional. Profesorado de educación Inicial. Dirección de Planeamiento, Educación Superior y Formación; Gobierno de Río Negro.
- Ministerio de Educación y Derechos Humanos (2015). Diseño Curricular Jurisdiccional. Profesorado de Educación Primaria. Dirección de Planeamiento, Educación Superior y Formación; Gobierno de Río Negro.
- Ministerio de Educación y Derechos Humanos (2015). Diseño Curricular Jurisdiccional. Profesorado de Educación Especial con orientación en Discapacidad Intelectual. Dirección de Planeamiento, Educación Superior y Formación; Gobierno de Río Negro.
- Organización de Naciones Unidas (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo aprobados el 13 de diciembre de 2006. En Argentina, Ley Nacional N° 26.378, 2008. Boletín Oficial de la República Argentina, Buenos Aires, 09 de Junio de 2008.