

## Devenir del trayecto de la práctica en entornos virtuales de los profesorados universitarios en matemática

Natalia Sgreccia\*  
Virginia Ciccioi\*\*  
María Sol Mengarelli\*\*\*

### Resumen

En el presente artículo se comparten reflexiones acerca de la re-configuración de las instancias de formación para la práctica docente en Matemática en el año 2020. Se considera el conjunto de los Profesorados Universitarios en Matemática de las Universidades estatales de Argentina (que ascienden a 30), contando con el testimonio de las dos terceras partes de los mismos. Los asuntos de interés giran en torno al reconocimiento de similitudes, así como diferencias con respecto al aula presencial, contemplando lo social, lo tecnológico, lo institucional y el contenido en tratamiento. También se señalan dificultades que se han tenido en este contexto y, al mismo tiempo, se identifican aspectos que se considera que se están potenciando, con respecto a lo que suele suceder en el aula presencial. Finalmente, con foco en el proceso de virtualización, se comparten limitaciones y posibilidades para el entramado del trayecto en cuestión. Se efectúa un análisis de contenido de las respuestas, a partir del cual es posible advertir un panorama muy heterogéneo y diverso de lecturas en clave de oportunidad o de resignación. De este modo, en cuanto al devenir en cuestión, se concluye que este proceso ha conllevado a interpelar el aula de formación y re-dimensionarla hacia esquemas híbridos de aula invertida que mixturen los formatos habituales con los nuevos emergentes.

*Palabras clave:* formación docente, educación matemática, trayecto de la práctica, entornos virtuales

\*Doctora en Humanidades y Artes mención Ciencias de la Educación. Profesora Asociada Dedicación Exclusiva. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario (FCEIA-UNR). e-mail: nataliasgreccia@gmail.com

\*\*Doctora en Enseñanza de las Ciencias mención Matemática. Profesora Adjunta Dedicación Semiexclusiva. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario (FCEIA-UNR). e-mail: ciccioivirginia@gmail.com

\*\*\*Profesora en Matemática. Auxiliar de Primera Categoría Dedicación Simple. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario (FCEIA-UNR). e-mail: msmengarelli@gmail.com

## **Becoming of the path of practice in Virtual environments of university professors in mathematics**

### **Abstract**

In this article are shared reflections on the re-configuration of the training instances for the teaching practice in Mathematics in the year 2020. The set of University Teachers' Training in Mathematics careers of the State Universities of Argentina is considered (amounting to 30), counting on the testimony of two thirds of them. The issues of interest revolve around the cognition of similarities as well as differences with respect to the face-to-face classroom, considering the social, technological, institutional issues, as well as the treatment of content. Difficulties encountered in this context are also pointed out and, at the same time, aspects that are considered to be enhancing in respect to what usually happens in the face-to-face classroom. Finally, with a focus on the virtualization process, limitations and possibilities are shared for the framework of the path in question. A content analysis of the responses is carried out, from which it is possible to notice a very heterogeneous and diverse panorama in terms of opportunity or resignation. In this way, it is concluded that this process has led to questioning the training in classroom and re-dimensioning it towards hybrid inverted classroom schemes that mix the usual formats with the new emerging ones.

*Keywords:* teacher training, mathematical education, practice path, virtual environments

## Presentación

Este trabajo se encuadra en el Proyecto de Investigación cuatrienal: “El trayecto de la Práctica Profesional Docente (PPD) en el Profesorado en Matemática (PM) (1ING576, 2018-2021)”, que considera el caso del PM de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) en profundidad y desarrolla algunos estudios más abarcativos en el ámbito de las Universidades Nacionales de Argentina. Específicamente en el Proyecto 1ING576 interesan las acciones que desde el aula de formación de profesores en Matemática se despliegan en el Campo de la PPD<sup>1</sup>, dirigido a:

la articulación teórica y práctica de los campos de formación descriptos [Disciplinar Específica, General, Pedagógica], integrándolos mediante actividades de diversa naturaleza con el objetivo de desarrollar competencias en el diseño, implementación, análisis y evaluación de prácticas educativas transformadoras en el área de la Matemática así como en la docencia en general, todo esto a partir de la reflexión crítica de los procesos de enseñanza y aprendizaje involucrados, de los sujetos participantes y de su realidad situada. (Resolución 027/18, p. 8)

De este modo, se dispone que la PPD se integre gradualmente en la formación del futuro profesor a través de situaciones de enseñanza-aprendizaje-evaluación de Matemática. Una de las partes de este trayecto es el trabajo en terreno, entendido como el conjunto de actividades que realiza el estudiante de PPD en el marco de su experiencia de acercamiento a otra institución (Resolución 564/19).

Es preciso señalar que en este entramado están en juego distintas instituciones (formadora: donde se realiza la carrera; asociada: donde se realiza la experiencia de práctica docente) y actores (docente formador: a cargo del espacio de PPD en la institución formadora; docente co-formador: a cargo del curso donde se realiza la experiencia en la institución asociada; practicante: estudiante

---

<sup>1</sup>Es uno de los cuatro Campos de Formación reconocidos en la Resolución N° 856 del Consejo Interuniversitario Nacional (2013), siendo los otros tres: Disciplinar Específica, General y Pedagógica.

Devenir del trayecto de la práctica en entornos virtuales de los profesorado

de PM que está realizando la experiencia de práctica; estudiantes: del curso donde se lleva a cabo la práctica situada).

Cuando debió realizarse el Aislamiento / Distanciamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO / DISPO) por la situación de pandemia, la PPD emergió como uno de los campos con mayor incertidumbre para su concreción (Edelstein, 2020; Sanjurjo & Foresi, 2020), debido al peso significativo que se le otorga al intercambio interinstitucional entre docentes y estudiantes en los sucesivos pasos de adentramiento a la práctica de enseñanza en contextos reales.

Al respecto, a principios de 2021 la Secretaría de Políticas Universitarias dispuso un régimen excepcional para instancias de formación práctica universitaria (en general, no solo para Profesorados) mediante la Resolución 2021-903-APN-ME, que indica:

Autorizar, de manera excepcional y solamente aplicable para las cohortes afectadas por la actual situación epidemiológica, a las instituciones universitarias a instrumentar acciones alternativas de valor académico equivalente a las originalmente previstas en sus planes de estudio para las instancias de formación práctica. (p. 2)

En esta oportunidad se comparten testimonios relativos a la implementación del trayecto de PPD en 2020 por parte de representantes de PM de Universidades de gestión estatal del país, cuyo número asciende a 30 en el territorio nacional.

### **La PPD en la Virtualidad**

En el contexto de ASPO / DISPO, el Sistema Educativo Nacional en su totalidad debió adaptarse a las nuevas condiciones en las que la presencialidad física en las aulas dejó de ser una posibilidad.

En este sentido, todos los actores educativos se encontraron ante la desafiante tarea de trasladar, de modo intempestivo, sus prácticas a la virtualidad y de repensar la centralidad de sus clases y la necesidad de aprovecharlas como espacios de intercambio en los que se priorice un verdadero encuentro con el otro, ahora, mediado por pantallas.

De manera casi simultánea con los acontecimientos de traslado de las prácticas de aula a la virtualidad, muchos investigadores en Educación comenzaron a estudiar y analizar estas prácticas y los contextos en los que se iban concretando.

Desde la Sociedad Argentina de Investigación en Educación se difundieron algunas de dichas investigaciones a través de las que se analizan planes y estrategias implementadas a nivel nacional para el sostenimiento del derecho a la Educación y la garantía del acompañamiento a los actores involucrados, entre los que adquiere especial relevancia el Plan Nacional “Seguimos Educando”. Di Piero (2020) y su equipo han observado particularidades de las jurisdicciones, en los modos de “acoplarse” a la propuesta nacional. Remarcan que un factor de gran relevancia en dicha adecuación fue la in/existencia de experiencias previas vinculadas con la virtualidad, tanto a nivel de plataformas como en la capacitación de docentes. Asimismo, advierten que esto ya supone una primera distinción que conlleva a interpelar con qué sujetos se dialoga y si tienen acceso a la conectividad.

A diferencia de las propuestas de Educación en Línea, la emergente necesidad de traslado a la virtualidad irrumpió en la planificación de las acciones docentes, develando algunas dificultades propias del escaso tiempo de adecuación a los nuevos recursos y medios (Alcalá, 2020). Las acciones que se ponen inicialmente en marcha en la emergencia responden a la primordialidad del sostenimiento de la comunicación que, en algunas ocasiones, prioriza la “productividad” (que el estudiante responda, que el estudiante esté, que el estudiante entregue...) por sobre el vínculo pedagógico y su sentido (Villagrán, 2020). De allí que amerite interpelar cómo se reestructuran los procesos de enseñanza y aprendizaje en este contexto.

Un primer aspecto relativo al cambio de las dimensiones tiempo y espacio es señalado por Gandulfo (2020) y su equipo. Explican la inicial des/organización de los momentos destinados al encuentro pedagógico, dado que se cae lo planificado y los organizadores temporales básicos de la institución escuela. Esta coyuntura también ha implicado una redefinición de los espacios

entre la vida doméstica y la laboral; todo ello acompañado por la intensidad emocional que devino de procesos de transformación de la vida social en general. De este modo, los autores recalcan que la tarea que se proponga realizar, así como el compromiso con ella, se constituye en uno de los principales organizadores del espacio-tiempo educativo. Surge así una simultánea necesidad de establecer prioridades, en particular, en torno a los contenidos. En este punto, Falconi (2020) desde el concepto de “inflación del currículum” cuestiona el modo en que se reivindica la presencialidad por sobre la virtualidad e invita a preguntarse si acaso en la presencialidad se desarrollaban los programas completos. Más aún, si incluso desde antes no hubiese ameritado un detenimiento para repensar criterios de selección y jerarquización de contenidos, modos de evaluación y criterios, y el lugar que se le da a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje. Propone, así, un viraje hacia lo común, lo básico e irrenunciable, dado que los estudiantes también han tenido que reconstruir su oficio como tales.

Un aspecto no menor que ha influido en los modos y tiempos en que han ido teniendo lugar las reconfiguraciones de roles y vínculos se asocia a los diferentes grados de presencia institucional respecto del acompañamiento a los docentes en la toma de multiplicitad de decisiones (Dabenigno, Freytes, & Meo, 2021).

Los factores que se vienen señalando han puesto al descubierto la presencia de escenarios críticos, en cuanto a la permanencia de los estudiantes, en especial en los niveles inicial y superior (Krichesky & Gagliano, 2021). En lo relativo al nivel universitario, un estudio realizado en la Universidad Nacional de Río Cuarto (Macchiarola, 2021) devela la influencia de las condiciones socio-económicas y las posibilidades de acceso material y práctico en la delimitación de contextos promisorios u obstaculizadores para el sostenimiento del vínculo en la virtualidad. Señalan el surgimiento de “nuevas desigualdades” en relación con el derecho a la educación y la prevalencia de procesos de formación no sistémicos, inductivos en términos de experimentación y espontáneos con un uso de tecnologías limitado a un modelo transmisivo más que interactivo.

Roig (2020) y su equipo enfatizan en la redimensión de las mencionadas dificultades en los espacios de práctica o laboratorio. Explican que en algunos casos el uso de simuladores permitió realizar algunas aproximaciones. Asimismo, consideran que tal adaptación no es aplicable a todas las situaciones, entre ellas las prácticas docentes. Al respecto Aranciaga (2020), retomando la idea de Roig (2020), apuesta a pensar en prácticas diferenciales, incluso en los espacios en los que la práctica tiene una relevancia significativa. Recupera, en este punto, la presencia de las autoridades institucionales para que intervengan en el establecimiento de ciertos órdenes de prioridad respecto de “qué sí, qué no y hasta qué lugar avanzar, flexibilizar...”.

Dado que las prácticas docentes no son susceptibles de ser simuladas experimentalmente, la adaptación de estos espacios significó un desafío aún mayor. En particular, en los PM universitarios estatales de Argentina la adaptación de los espacios de PPD a la virtualidad ha ido adquiriendo particularidades que responden a las libertades que la Ley de Educación Superior le concede a las Universidades en su funcionamiento y gestión, pero estando sujetas a su vez a las regulaciones y disposiciones que fueron emergiendo tanto a nivel nacional como jurisdiccional.

Si bien la Resolución 903 de la Secretaría de Políticas Universitarias (2021) habilita la puesta en marcha en este contexto de los espacios que involucran prácticas, la misma no había sido emitida al momento en que se recolectó la información correspondiente a este estudio. En el caso del PM de la UNR se consideró como marco de referencia algunas de las orientaciones brindadas por el Ministerio de Educación de Santa Fe (2020), en correspondencia con lo dispuesto por el Instituto Nacional de Formación Docente. En el documento especialmente elaborado se sugiere fortalecer —en la distancia— el vínculo con las instituciones asociadas ideando alternativas de acercamiento al territorio y a las particulares características que están adoptando las prácticas en aula (entrevistas virtuales, análisis de videos, registros multimediales).

También, se alienta a sostener la grupalidad en las instancias de reflexión e intercambio de ideas sobre lo vivenciado. Asimismo,

se advierte que previamente se realice un diagnóstico de los medios y recursos disponibles a través de los que el trabajo en grupos sea posible.

Entre las acciones formativas, se invita a explorar, diseñar y adaptar propuestas educativas de enseñanza virtual sobre temas propios de cada especialidad. En ese devenir, no solo se forma el futuro profesor, sino que se contribuye a los docentes co-formadores e instituciones asociadas en la identificación, selección y elaboración de recursos multimediales que aportan las TIC para la construcción de secuencias didácticas y el desarrollo de clases.

Para que este tipo de propuestas resulte transferible a los espacios de PPD, se concibe como necesario posicionarse desde una concepción de la formación práctica en un sentido no aplicacionista, normativista e instrumentalista, pues esto implicaría negar la presencia de los sujetos y los contextos como condicionantes (Sanjurjo, 2017).

En segundo lugar, requiere de cierta flexibilidad y apertura para poder recuperar en lo inédito una oportunidad para la construcción de conocimiento profesional (Ministerio de Educación de Santa Fe, 2020). En los espacios de PPD del PM de la UNR, la modalidad de trabajo prevista se articula en torno a la producción, la colaboración y la grupalidad; sostenerlas en la virtualidad con las adecuaciones al contexto situacional, ha sido inicialmente un desafío (Ciccioli, Schaefer, & Sgreccia, 2020), que conllevó sucesivas adaptaciones tales como la flexibilización de formatos, plazos y criterios en pos de priorizar y valorar la presencia de los estudiantes en respuesta a las propuestas de trabajo. Las prácticas se reorientaron al sostenimiento del vínculo pedagógico a partir de la exploración de maneras de trabajo que procuraron potenciar las posibilidades de implementación en el aula virtual de formación.

En tercer lugar y en conexión con las instancias de trabajo en terreno que concentran una parte importante y transversal de las actividades que se realizan en estos espacios de PPD, para poder redimensionarlas, Foresi y Sanjurjo (2020) invitan a replantear qué se concibe como terreno en este contexto de ASPO / DISPO. Puntualmente, las prácticas de enseñanza han seguido tenien-

do lugar, con nuevos formatos, mediadas por otros recursos y en otros contextos, pero su sola existencia habilita terrenos posibles de ser objeto de estudio, análisis e intervención. En palabras de Edelstein (2020), “mientras hay instituciones en marcha, hay prácticas posibles de ser objetivadas para el análisis” (1:59:50). En todo caso, como señalan Foresi y Sanjurjo (2020), se requerirá de mayor convicción de los actores involucrados para anteponerse al desafío de, incluso resignando la presencialidad y flexibilizando los medios, desarrollar una experiencia formativa de calidad.

Tales consideraciones invitan a repensar el modo en que se constituyen los espacios de PPD en las carreras de formación docente en la virtualidad y a problematizar lo que acontece en las prácticas de enseñanza virtuales. Es así que se redimensiona el contexto situacional (presencial / virtual) pero con asuntos que ya antes resultaban convocantes (espacios de PPD / prácticas de enseñanza). En tal sentido, Nicastro y Aleu (2011) describen la configuración del espacio de la práctica como el acople dinámico entre las diferentes instituciones (formadora y asociadas), entendidas como contextos de formación con lógicas y formatos propios, que se relacionan en la práctica y que devienen en las trayectorias formativas de los practicantes.

Asimismo, en sintonía con los aportes de Roig (2020) y Piarella (2020), cabe reconocer que las posibilidades de acción en cada contexto, en cada Universidad, están sujetas a determinaciones que se gestan en otros niveles y que involucran a otros actores institucionales a quienes les competen decisiones relativas a acuerdos y convenios entre instituciones que permean la concreción de propuestas específicas para la formación, como las que se ponen a consideración en este artículo.

### **Proceso de Indagación**

Una vez transcurrido el primer semestre del año 2020, en el mes de julio, coincidente con la primera mitad del calendario académico en Argentina, se aplicó un cuestionario abierto diseñado mediante un Formulario de Google y distribuido a través de correo

Devenir del trayecto de la práctica en entornos virtuales de los profesorados

electrónico a representantes de los PM del país (siendo 29 sin UNR). Se tuvo acceso a ellos gracias a la participación sostenida en el Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales, así como trabajos y experiencias previas (González, Schaefer, & Sgreccia, 2021; Mengarelli, Menna, & Sgreccia, 2020).

Se indagó acerca de las siete cuestiones que se presentan en la Tabla 1; además de habilitar un espacio para otras consideraciones que se perciban como relevantes para ser compartidas.

**Tabla 1. Categorías de interés y consignas asociadas**

<b>Categorías</b>	<b>Preguntas</b>
Similitudes con respecto al aula presencial	Señalar las principales similitudes con respecto al aula presencial que reconocen en términos sociales, tecnológicos, institucionales y de contenido
Principales diferencias	Análogamente, indicar las principales diferencias
Dificultades en este contexto	Mencionar dificultades que se están teniendo en este contexto
Aspectos que se están potenciando	Reconocer aspectos que se están potenciando, con respecto a lo que suele suceder en el aula presencial
Limitaciones propias de la virtualidad	Identificar limitaciones propias de la virtualidad para el desarrollo del trayecto
Posibilidades que emergen	Análogamente, para las posibilidades que emergen
Trabajo en terreno	Comentar cómo efectuaron / prevén efectuar el trabajo en terreno en instituciones educativas

Se contó con la participación de las dos terceras partes de los Profesorados del país (PM1 a PM19). Particularmente, cabe señalar que lo reportado con relación al trabajo en terreno (última cuestión) para los PM ha sido socializado en Ciccioli, Sgreccia y Mengarelli (2020). Los testimonios denotan una multiplicidad de posicionamientos relativos a la adaptación de las prácticas de enseñanza a escenarios no tradicionales. Los mismos fueron categorizados en tres tipos de respuestas: (8 de 19) esperan el retorno a clases presenciales, en cuanto las condiciones contextuales permitan el retorno; (8 de 19) lo realizan en entornos virtuales, adecuándose a cómo se han adaptado las prácticas de enseñanza de la Matemática en los diferentes niveles educativos; (3 de 19) están a la espera de nuevas resoluciones que permitan definir el modo en que se efectivizará el trabajo en terreno.

Las diferentes posturas acerca de la reorganización de las prácticas de enseñanza en Matemática efectuadas por residentes en los espacios de PPD, reflejan desiguales concepciones sobre la formación práctica en los equipos a cargo de estos espacios (Foresi & Sanjurjo, 2020), así como modos diversos de adaptación a las particularidades que cada jurisdicción fue adoptando, en términos de Educación en el contexto de emergencia (Di Piero, 2020); entre otros aspectos relativos al funcionamiento institucional (Pierella, 2020; Roig, 2020). En algunos PM, las prácticas virtuales consisten en una posible diversificación de ambientes que procuran potenciar la significancia de la práctica docente, mientras que en otros casos se ve contrarrestada esta posibilidad ante cierta parálisis por la situación dramática de pandemia a nivel mundial.

En esta ocasión se focaliza la mirada en los seis primeros asuntos, que refieren al trayecto de la práctica en general más allá del trabajo en terreno en particular. En este punto, lo propio para la UNR fue relevado en el mes abril (Sgreccia & Cirelli, 2020), a casi un mes de decretarse el ASPO en el país. Se hizo a través de un conjunto de docentes representantes de la totalidad del trayecto. En dicho estudio se revelan, esencialmente, similitudes con relación al funcionamiento del trayecto debido a la experiencia previa en el empleo de plataformas educativas virtuales; diferencias relacionadas con las características propias de una clase presencial en la que emergen componentes emocionales y afectivos; ciertas dificultades en la combinación de dominios disciplinares, pedagógicos y tecnológicos, así como aspectos que se potencian vinculados con la capacidad de valerse beneficiosamente tanto de las tecnologías como de la virtualización de los espacios. También se desentrañan posibilidades y limitaciones que emergen en el contexto virtual; las primeras, en sintonía con la notoriedad del proceso de construcción del conocimiento matemático para la enseñanza (Ball, Thames, & Phelps, 2008) por parte de cada estudiante; las segundas, relativas al trabajo en terreno y las actividades prácticas propias de la PPD.

La comprensión de lo que ha implicado la virtualización de la práctica educativa en los espacios de PPD ha permitido con-

Devenir del trayecto de la práctica en entornos virtuales de los profesorados

templar posibles dispositivos factibles de potenciar el trayecto en cuestión en términos de producción de conocimiento situado en la práctica especializada de un profesor en Matemática (Ciccioli, Sgreccia et al, 2020; Sgreccia & Cirelli, 2020). En esta línea es que interesa indagar acerca de la re-configuración de los espacios de formación para y desde la PPD de los PM de las Universidades estatales del país.

En lo que sigue se va recorriendo cada categoría de interés (Tabla 1), acompañada con extractos de las respuestas de los participantes, agrupados en modalidades de acuerdo con el procesamiento de análisis de contenido efectuado (Ander-Egg, 2003) junto a interpretaciones plausibles.

### Similitudes con respecto al aula presencial.

Se reconocen tres grupos de testimonios que se relacionan con la metodología y dinámica de trabajo, los contenidos y recursos, y la evaluación y seguimiento. En ellos, las respuestas reflejan dos posturas bien diferenciadas: escasa similitud y gran similitud, como puede verse en los fragmentos que se comparten en la Tabla 2.

**Tabla 2. Similitudes con respecto al aula presencial**

Modalidades	Respuestas	Participantes
Metodología y dinámica de trabajo	Del cursado presencial se mantuvieron las reuniones semanales con los docentes de cátedra y con los alumnos por videollamadas.	PM5
	Desarrollo de clases semanales con diversos dispositivos, así como también la elaboración de trabajos prácticos grupales e individuales	
Contenidos y recursos	En el marco de las asignaturas de las Prácticas Docentes, se reconocen pocas similitudes con lo que se desarrolla en forma presencial. En particular, se realizaron simulaciones de clase en forma virtual, implementando diversas herramientas tecnológicas y generando una dinámica de clase poco habitual	PM6
	Hay similitud de contenidos y tecnológicos	PM1
Evaluación y seguimiento	El contenido que se pudo desarrollar fue más reducido, las clases debían ser más detalladas y dosificadas	PM5
	El seguimiento de los estudiantes se ha podido realizar muy similar a la presencialidad	PM3
	Además, se promovió la autoevaluación y la co-evaluación entre pares a través de foros	PM6

A partir de los testimonios reportados se puede evidenciar que los cambios en las condiciones de contexto han modificado principalmente las formas de relacionarse con los nuevos esquemas y posibilidades de trabajo. De esta forma, las principales similitudes con respecto al aula presencial que se reconocen en conexión con la metodología y modalidad de trabajo se asocian a la continuidad de las propuestas enmarcadas en el aula presencial mediante la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que sostengan el diálogo y el intercambio en los términos en que lo plantea Villagrán (2020), la producción individual y grupal, y la simulación de clases, aunque se advierten ciertas diferencias en la dinámica de trabajo. Al mismo tiempo se valora, dada la continuidad con las metodologías de trabajo en el aula presencial, la posibilidad de hacer un seguimiento de los estudiantes, necesario para una evaluación formativa de los procesos; incluso, en algunos casos enfatizando los procesos de autoevaluación, co-evaluación y la diversificación de instrumentos. Los recortes o adaptaciones de contenido se fundamentan en la “dosificación” de tareas y reflejan la intención de sostener el proceso y no perder profundidad en correspondencia con lo que plantea Falconi (2020).

Se advierte la interrupción de clases presenciales como un estímulo para construir, analizar y experimentar nuevas experiencias en la formación docente que permitan pensar los procesos de enseñanza en contexto, donde se fomenten las interacciones y procesos que favorecen los recursos digitales así como poner en tensión sus limitaciones y potencialidades (Birgin, 2020).

### **Principales diferencias**

Se identifican cuatro tipos de testimonios que hacen referencia a la interacción y el acompañamiento tanto estudiantes-estudiantes como docentes-estudiantes, a la gestión de la clase y actividades involucradas, a los recursos tecnológicos incorporados y al desempeño de los estudiantes (Tabla 3).

Devenir del trayecto de la práctica en entornos virtuales de los profesorados

**Tabla 3. Principales diferencias con respecto al aula presencial**

Modalidades	Respuestas	Participantes
Interacción y acompañamiento	La diferencia está en el feedback emocional. Las TIC no permiten captar toda la complejidad y riqueza de la comunicación cara a cara, se pierde el contacto humano	PM1
	El trabajo virtual no implicó un obstáculo para la implementación de la metodología de trabajo, por el contrario favoreció la interacción con y entre estudiantes	PM12
	No podemos observar/ver el seguimiento/desempeño del practicante en su rol docente interactuando con el grupo-clase (real), el abordaje de momentos de tarea grupal y momentos de tarea individual, el monitoreo del trabajo de los estudiantes	PM15
Gestión de la clase	Las actividades a realizar. Los plazos de entrega. Las formas de corrección de trabajos. El tiempo destinado a planificar las clases. Las formas de acordar con el equipo docente	PM11
	El calendario de Práctica Profesional, para su desarrollo se invirtió en la virtualidad de las clases y la no asistencia a las clases presenciales en el Nivel Secundario	PM13
	El trabajo se centró mucho en lo grupal y hemos perdido capacidad para registrar lo individual	PM17
TIC	Los recursos técnicos y tecnológicos han sido muchos más que los empleados en una clase presencial	PM3
	Los estudiantes practicantes realizan una investigación profunda respecto de los recursos tecnológicos disponibles en Internet para incluirlos en la construcción metodológica de la enseñanza de la Matemática y potenciar de este modo su uso en situaciones de aprendizaje, modo crítico y reflexivo	PM13
Desempeño estudiantil	Bajo nivel de profundidad de estudio. Mediano compromiso estudiantil	PM14
	La dinámica de la clase que hace que los estudiantes participen, colaboren con la propuesta, se involucren en las actividades, la atención y observación del trabajo de los estudiantes	PM15

Las principales diferencias se pueden leer en términos de adaptabilidad de la planificación, abarcando la selección de actividades y recursos, y de las formas de vincularse con las nuevas condiciones de contexto.

En algunos casos los medios tecnológicos parecen haber obturado –o al menos limitado– las interacciones con y entre los estudiantes desde el intercambio gestual y de miradas, con disminución de los niveles de participación o calidad de sus producciones. También se expresa cierta limitación en cuanto a que los practicantes interactúen con los alumnos de los espacios en terreno donde van a realizar sus prácticas. Estos testimonios se centran en la imposibilidad de vivenciar, desde lo emotivo, el encuentro

con otro “que me ve como docente” y las sensaciones que ello genera en las primeras experiencias de práctica.

Por otro lado, se observa cómo la no co-presencia de los cuerpos y de los espacios de encuentro materialmente compartidos provocó su reconfiguración, lo que llevó a repensar la gestión de la clase: los diálogos, las actividades propuestas y la incorporación de formatos digitales. También se revela una redimensión de los tiempos de planificación de propuestas, de producción, de corrección/revisión, lo que requiere de una reconfiguración de acuerdos y plazos en el contrato entre docentes y estudiantes, de los espacios de PPD.

Asimismo, se potencia el uso de recursos digitales y su exploración de modo crítico en las clases de Matemática.

En conexión con el desempeño estudiantil se reconocen grandes disimilitudes en los testimonios respecto del impacto de la virtualidad. En cualquier caso, cabría señalarse la necesidad de repensar la evaluación en los nuevos formatos, recuperando su carácter formativo y de retroalimentación.

Como expresan los testimonios, la clase de hoy difiere de la clase que profesores y futuros profesores en Matemática han experimentado previo a la pandemia. De acuerdo a Dussel (2020), dar clase por medio de plataformas requiere de muchas coordinaciones que requieren calibración; mientras que la clase presencial tiene una economía en los encuentros, las voces y las miradas que son muy importantes para la clase y permiten, muchas veces, tener una visión más rica y completa de lo que sucede en cada encuentro.

### **Dificultades en este contexto**

Conforme a las nuevas condiciones, con fuerte impacto en el entorno educativo, se manifiestan dificultades que corresponden a cuatro asuntos: la accesibilidad material, la comunicación mediada por las TIC, el desempeño de los estudiantes y al desarrollo del trabajo en terreno de la PPD en espacios no físicos (Tabla 4).

**Tabla 4. Dificultades en este contexto**

Modalidades	Respuestas	Participantes
Acceso digital	Siendo la modalidad virtual el único recurso disponible en este contexto social, a la cual no todos los estudiantes y docentes <u>estábamos habituados, se generó demasiada incertidumbre</u>	PM6
	La dificultad más relevante es la conectividad y el acceso a las tecnologías	PM8
Comunicación	Las principales dificultades se relacionan con la imposibilidad de <u>tener una interacción cara a cara con los estudiantes</u>	PM11
	La falta de comunicación directa de la presencialidad, interfiere el desarrollo de los aspectos emocionales y lo socio-afectivo	PM13
Desempeño estudiantil	Problemas de (...) participación de los estudiantes	PM9
	Se visibilizó en algunos estudiantes la falta de organización para cumplir con las tareas solicitadas y la resistencia a convertirse en protagonista principal de su aprendizaje	PM12
Trabajo en terreno en instituciones asociadas	Imposibilidad de disponer de aulas del nivel medio donde hacer las <u>prácticas</u>	PM4
	La mayor dificultad es no haber encontrado/aceptado una propuesta alternativa para realizar la Práctica Docente en el Nivel secundario	PM5

En relación con las dificultades surgidas a partir de la adecuación de los espacios de PPD a una modalidad excepcional mediada por entornos virtuales se reconoce la imposibilidad de asegurar el acceso universal a materiales, clases y encuentros virtuales, en correspondencia con lo que señalan Di Piero (2020) y Macchiarola (2021). Estas dificultades se potencian por la falta de —o escasa— reorganización de las tareas por parte de los estudiantes en términos de desempeño, sumado a las limitaciones afectivas y desmotivación que, en algunos casos, generan los encuentros mediados por tecnología, tal como indica Gandulfo (2020). En este marco, quienes tienen la tarea de sostener los espacios de formación docente, se encuentran ante el desafío de buscar formas alternativas de trabajo y sostenimiento de la comunicación y participación estudiantil que eviten profundizar las desigualdades y que, al mismo tiempo, no vayan en detrimento de los objetivos y fines de los espacios de PPD.

Además, resulta notable el valor que se le otorga a la práctica profesional en terreno dentro de la formación de los futuros profesores en Matemática. Se desprende de las respuestas que en muchos casos se ha optado por no sostener las prácticas en terreno por distintos motivos, tales como imposibilidad de redefinir los

objetivos de la experiencia, los roles de los actores involucrados y sus alcances, o dificultades técnicas/logísticas para disponer de espacios y personas para la tarea de acompañamiento en la formación de los futuros profesores.

### Aspectos que se están potenciando

En relación con esta categoría se evidencian tres tipos de respuestas vinculadas con el conocimiento de nuevos recursos tecnológicos con capacidad didáctica, con el enriquecimiento de propuestas de enseñanza generadas por los futuros profesores en Matemática y con el fortalecimiento global de los espacios curriculares de PPD (Tabla 5).

**Tabla 5. Aspectos que se están potenciando**

Modalidades	Respuestas	Participantes
Recursos tecnológicos	La incorporación de las tecnologías que los estudiantes emplean en su vida cotidiana en las actividades académicas	PM9
	Mejora en la relación con aplicaciones digitales por parte de estudiantes y docentes	PM14
Planificación y propuestas didácticas	Se potenció el proceso de planificación. Se enriqueció. Cada cátedra que recibió estudiantes tenía una manera diferente de abordar la virtualidad y los practicantes han podido resolver muy bien eso	PM3
	La inclusión de redes sociales, apps relacionadas a la enseñanza de la Matemática (...) permite al estudiantado identificar ventajas y desventajas, como posibles dificultades y/u obstáculos que se presenten en el empleo de estas y cómo intervenir desde su rol de docente, para incluirlas en la planificación, como metodologías de enseñanza de la Matemática y producción de documentos colaborativos con sus grupos de clases	PM13
Espacios de PPD	Puedo reconocer que la elaboración detallada de las clases virtuales para la plataforma potenció algunos aspectos de la clase presencial. Como curso virtual, se convirtió en una meta-clase donde se explicitan propósitos, contenidos, criterios de evaluación, justificación de los dispositivos, etc. que solo se mencionaban oralmente en la presencialidad	PM5
	Estamos viviendo una situación de experiencia única que nos permite repensar nuestra tarea, nos pone a prueba, nos obliga a poner en juego nuevas estrategias de enseñanza, nos "muestra" diferentes formas de comunicación, nos invita a repensar lo que comunicamos y cómo lo hacemos, visibiliza las cualidades de la práctica del docente	PM15

Devenir del trayecto de la práctica en entornos virtuales de los profesorados

Los principales aspectos que se reconocen como potencialidades refieren a dos ejes de análisis directamente vinculados como son el fortalecimiento estructural del espacio curricular en el marco de la carrera PM y la profundización de aprendizajes de los estudiantes, individual y colectivamente construidos.

En los testimonios se enfatiza en las decisiones y fundamentos que sustentan la incorporación de recursos diversos, incluso de aquellos que ya formaban parte de la cotidianidad en las clases de Matemática y también en otros aspectos propios de la planificación tales como propósitos, contenidos, estrategias metodológicas y criterios de evaluación. Estas cuestiones se ponen en juego desde la reconfiguración de los espacios de PPD como así también a partir de la problematización de elementos del propio accionar del profesor en Matemática que se vinculan explícitamente con las experiencias de práctica docente de los futuros profesores en la virtualidad.

Así, los aspectos que se potencian hacen foco en la posibilidad de reinventarse y recrearse a través del cambio y lo desconocido para generar una enseñanza transformadora, en tanto práctica pensada en tiempo presente, compleja, reflexiva y generadora de aprendizajes valiosos y perdurables (Maggio, 2012).

#### **Limitaciones propias de la virtualidad**

Las limitaciones reconocidas en torno al trayecto de los espacios curriculares de PPD en la virtualidad giran alrededor de cuatro modalidades: el desarrollo las prácticas docentes en terreno, el acceso a recursos tecnológicos e Internet, la interacción y la evaluación de los estudiantes, y las posibilidades de construcción colectiva de los aprendizajes (Tabla 6).

**Tabla 6. Limitaciones propias de la virtualidad**

Modalidades	Respuestas	Participantes
Instancia en terreno de la PPD	El mayor problema es la práctica profesional, el contacto de los futuros profesores con la escuela	PM1
	No es posible que el estudiante aprenda a enseñar “haciendo”, cumpliendo el rol de profesor frente a un grupo de alumnos	PM4
Recursos y conectividad	Creo que las limitaciones están centradas en el acceso y uso de las tecnologías específicas para desarrollar la práctica	PM8
	Falta de uso habitual de estas tecnologías en el trabajo académico no permite una relación amigable con ellas para la producción de conocimiento matemático	PM9
Interacción y evaluación	Imposibilidad de tener un seguimiento particular de cada par pedagógico	PM11
	Imposibilidad de reconstruir el diálogo con todos sus componentes... La gestualidad y la comunicación no verbal se ven muy limitadas	PM17
Sentido colectivo del aprendizaje y de la práctica	La individualidad de las prácticas	PM7
	La limitación más clara, bajo mi perspectiva, es la escasa posibilidad que se tiene en este contexto, de convertirlo en un espacio de producción social y colectiva	PM16

Los testimonios emergentes valoran el carácter esencialmente formativo de la práctica profesional en contacto con la escuela (institución co-formadora) como un espacio de aprendizaje diferente a otros en los que también se aprende (hogar, aula virtual), encontrando cierta limitación en lo que respecta al trabajo en terreno. A su vez, ponen de manifiesto las desigualdades de acceso a la educación mediante esta nueva metodología de clases virtuales y enfatizan que esto se transfiere, en el caso de los futuros profesores, en la producción de las propuestas estudiantiles para la enseñanza de la Matemática. Todo ello acompañado y potenciado, según sus dichos, por los condicionantes para producir colectivamente a partir de una “verdadera” interacción entre pares.

Los testimonios expresados como limitaciones propias de la virtualidad ponen en jaque las concepciones inherentes a quienes piensan, diseñan y efectivizan los espacios curriculares de PPD. De manera similar a lo señalado en la categoría de Dificultades, la coyuntura actual obliga a pensar nuevas formas de lo escolar. En este marco, se recrean también los significados de aprender haciendo con otros y de estar frente al curso, así como también las formas, medios y dispositivos que facilitan la producción de

Devenir del trayecto de la práctica en entornos virtuales de los profesorados

conocimiento matemático y sobre la práctica. Esta búsqueda de nuevos modelos organizacionales ha de estar acompañada de adecuados modelos pedagógicos que logren favorecer el vínculo predominante (Villagrán, 2020) y permitan generar nuevas formas de lo escolar.

### Posibilidades que emergen

Frente al análisis de alternativas que pueden estar surgiendo para el trayecto se remarcan tres cuestiones relativas al enriquecimiento del espacio curricular en futuras clases presenciales, a la reflexión sobre dichos espacios y a la integración de docentes co-formadores en ámbitos que impliquen una mayor interiorización con el proceso de formación del futuro profesor (Tabla 7).

**Tabla 7. Posibilidades que emergen**

Modalidades	Respuestas	Participantes
Enriquecimiento del aula de formación de la PPD	Se recuperaron dispositivos trabajados en distintos cursos, se propuso la asistencia a conversatorios o cursos virtuales, se profundizó el trabajo de la didáctica de la educación a distancia, etc.	PM5
	Se va a sostener la enseñanza bimodal, alternando encuentros presenciales con actividades virtuales, por ejemplo la construcción de e-portafolios de actividades o la elaboración de videos sobre ciertos contenidos	PM12
Reflexión sobre estos espacios curriculares	Centrar la atención en el aprendizaje	PM8
	Repensar la práctica en términos de universalización	PM17
Rol de los co-formadores	Una de las posibilidades que logro imaginar es la potencial incorporación del docente del curso o grado con el equipo docente (practicante y docente responsable) al planificar las clases	PM16

En términos generales, se reconocen posibilidades que emergen en relación con la reconfiguración de los espacios de PPD desde el plano del programa curricular y en términos de previsión, selección y organización de propuestas de intervención didáctica para acompañar y sostener la continuidad, así como de estrategias metodológicas y evaluativas diversas. Específicamente, se señalan en los recursos digitales-como plataformas educativas, cursos y congresos virtuales, entre otros- posibles ampliaciones de las actividades obligatorias propuestas por los espacios de PPD. En

este sentido, la bimodalidad como integración de lo presencial y lo remoto, se proyecta como una vía posible para la pos pandemia, reconfigurando las relaciones existentes entre educación y prácticas digitales (Dussel, 2020).

### Otras consideraciones

Se recogen pareceres que dan lugar a reflexiones sobre los espacios de PPD dentro de los planes de estudio de las carreras de PM y del colectivo en términos de redes a nivel nacional. Asimismo, se pone de manifiesto el valor formativo del aula presencial en contraposición con la actual aula virtual y el rol profesional del docente (Tabla 8).

**Tabla 8. Otras consideraciones**

Modalidades	Respuestas	Participantes
Reflexión sobre planes de estudio y redes	En escenario presencial o virtual es imperiosa la necesidad que el futuro docente tenga un acercamiento más temprano al ámbito escolar, no solo desde las materias de formación general, sino desde las materias de formación específica	PM5
	Necesidad de acuerdos más globales entre instituciones y regiones del país. Necesidad de actuar como SISTEMA educativo	PM14
Rol profesional docente	Si bien es posible implementar situaciones de prácticas alternativas donde se pueda pedir a los estudiantes el diseño de situaciones didácticas que incluyan la modalidad virtual, no puede esto reemplazar a la gestión de una clase	PM4
	Ser conscientes que en ninguna condición se enseña todo y que deberíamos ser capaces de reconocer nuestros puntos de apoyo para posicionarnos proactivamente ante este nuevo desafío, lo que ni más ni menos está en nuestro propio conocimiento profesional	PM16

Desde esta perspectiva, se agregan a las discusiones a nivel de plan de estudios (espacios desde los que se proyectan acercamientos al terreno, articulación intra e inter cátedras) otras relativas a la reflexión de los espacios de PPD desde un nivel macro curricular conforme a la noción de sistema educativo (redes de PPD, acuerdos globales entre instituciones). En vinculación con el rol profesional docente, en un caso se hace referencia a la imposibilidad de resignar las prácticas presenciales y, contrariamente, en el otro se enfatiza en la necesidad de construcción de conoci-

miento profesional docente en los escenarios situacionales que se presenten (presenciales/virtuales).

La imposibilidad de realizar prácticas presenciales en terreno en los espacios de Práctica en ciertos contextos donde la instancia de práctica se concentra allí, ha enfatizado la necesidad de revisión de las concepciones que la sustentan y que se traslucen en los planes de formación. Poder concebir la PPD como trayecto transversal en la carrera (Resolución 027/18; Resolución 856/13) continúa siendo en varios Profesorados un asunto pendiente en el entramado institución-carrera-sociedad. En este mismo sentido, generar acuerdos entre Profesorados, tendientes a la regulación del campo de la práctica es también una tarea en agenda que requiere de una fuerte presencia de las instituciones, tal como lo señalan Roig (2020) y Pierella (2020). Transversalmente, se llama a poner en juego el complejo entramado del conocimiento profesional del profesor en Matemática (formador, co-formador y en formación) para la toma de decisiones en contexto.

## Conclusiones

Se advierten posturas muy disímiles en cuanto al posicionamiento de los PM radicados en Universidades estatales de Argentina en lo relativo a la PPD en contexto de pandemia. En algunos casos hubo más permeabilidad, mientras que en otros las limitaciones o dificultades contrarrestaron las posibilidades.

Pese a la condición de emergencia por la cual fue necesaria la adecuación de los espacios curriculares según una pedagogía virtual, es necesario pensar hoy cuáles formas en esa adecuación contribuyen a la formación docente que se proyecta desde cada PM. La docencia, desde esta posición en la que se propicia la construcción del conocimiento, requiere de un encuadre curricular que sea visionado y sostenido por quienes guían los espacios de formación. De allí que un mismo acontecimiento puede ser connotado favorablemente o como obstaculizador del desarrollo de la PPD; en ello tiene una importancia neurálgica el equipo formador en un marco institucional situado.

A nivel contenidos en el contexto de la coyuntura actual, los bloques conceptuales habituales han sido abordados mediante diversas opciones y en varios casos incluido el trabajo en terreno, donde el terreno en esta ocasión es virtual. En efecto, se han transitado interpelaciones a supuestos del tipo: “nada reemplaza el cara a cara”, “no es lo mismo que dar la clase, estar en la escuela”, “no se perciben las emociones”, entre otras. También se ha revisitado la valoración histórica de ciertos dispositivos de formación (Souto, 1999), que parecían estar instalados e inamovibles, por sobre el objetivo de formación en sí. En efecto, la preocupación ha pasado por momentos más por mantener el dispositivo que por alcanzar el objetivo formativo con otros medios.

En síntesis, los dispositivos de formación que se despliegan en la PPD tienen la impronta de amalgamar Matemática, Didáctica y Tecnología (Mishra & Koehler, 2006) para la toma de decisiones en situaciones en las que se pone en acción el conocimiento matemático para la enseñanza (Ball et al, 2008) en pos a sostener y favorecer los aprendizajes estudiantiles.

Posiblemente esta situación inédita ha significado un reto para el aula de formación de profesores en Matemática, ha invitado a los formadores de formadores a interpellarla y a interpelarse; acentuándose en el campo de la PPD. Ya desde hace dos décadas, González (2000) convoca a proponer tareas intelectualmente exigentes a futuros profesores en Matemática, entendiéndose como tales a las que requieren, entre otras acciones, las “de cooperación, colaboración mutua, interacción múltiple, desempeño de roles, fijación de metas colectivas, comunicación multidireccional, expresión de ideas, organización de información” (p. 7). Cabe preguntarse cuántas y cuáles de estas acciones se han promovido/obstaculizado desde los espacios de PPD en la presencialidad y en la virtualidad.

Esta situación también ha posibilitado aproximar las propuestas de enseñanza y aprendizaje a aulas invertidas en las que los estudiantes, futuros profesores en Matemática, se van configurando como prosumidores —combinando consumidores y productores— de los materiales (González & Huerta, 2019), aprendiendo a

curarlos a partir de poner en práctica criterios que pueden socializar y poner a consideración de compañeros, formadores y co-formadores.

Se hipotetiza que la velocidad con la que irrumpieron los cambios requeridos en un marco sanitario, social y económico colmado por la pandemia, contrarrestó la apreciación de los beneficios potenciales que la virtualidad puede aportar en propuestas híbridas que se adapten a las posibilidades y necesidades tanto de docentes y de estudiantes. Al mismo tiempo se sospecha que, previo a este evento mundial, al poder prescindir de las TIC en muchos casos se las estaba subutilizando en el sentido de no aprovechar su amplio espectro tanto en términos didácticos específicos como comunicacionales generales.

Como desafío emerge la importancia de concebir y emplear las TIC para favorecer la inclusión de los ciudadanos a la Educación y a la Educación Matemática en particular, contrarrestando la exclusión. Qué aportar desde las instituciones formadoras constituye un asunto a abordar. Cómo los formadores de formadores en Matemática contribuyen a ese perfil de graduado que se pretende desde los planes de estudio, requiere atención.

Al respecto es dable pretender que los espacios curriculares de PPD se constituyan en posibilidad de transformación emancipadora, de producción genuina, de reflexión crítica y de superación permanente de prácticas de enseñanza de la Matemática en formatos estáticos que, si bien están en la zona de confort (Forés, Sánchez, & Sancho, 2014) de los profesores, escasamente contribuyen a su empoderamiento en términos de buena enseñanza (Litwin, 2008). Si bien las TIC ya estaban antes de la pandemia, su uso a nivel educativo creció abruptamente a partir de este acontecimiento y, a su vez han surgido numerosas inquietudes acerca de los destinos de la educación para el período pos pandemia (Maggio & Magro, 2020). En este escenario, resulta convocante revisar el protagonismo de los formadores de profesores en Matemática en los espacios de PPD para acompañar los dinámicos procesos que su tarea conlleva acorde a la promoción de profesionales de los que la sociedad está ávida (Figura 1).

**Figura 1. La formación de profesores en Matemática desde los espacios de PPD en la virtualidad**



Se recogen, entre posibles salidas de la crisis, aquellas que exploran diversas opciones, combinando diferentes tecnologías y actores, cuya finalidad es la complementación intencional del modo presencial. También se revela como posibilidad el trabajo conjunto entre practicantes, formadores y co-formadores en las tareas de diseño y planificación de clases, lo que fortalece el establecimiento de acuerdos para el acompañamiento, tan necesario en contextos donde la incertidumbre prevalece. En este sentido, la posibilidad radica en que este tipo de trabajo conjunto trascienda la situación de excepcionalidad y sienta las bases de un trabajo articulado a futuro. Volver a poner el foco en el aprendizaje, en las particularidades desde un “estar presente” incluso en la virtuali-

Devenir del trayecto de la práctica en entornos virtuales de los profesorados

dad, son algunas de las reflexiones que trascienden el plano de la inmediatez de las acciones.

## Referencias

- Alcalá, M. (12 de junio de 2020). *Conversatorio integrador Eje 1. Situación de los niveles del Sistema Educativo de las regiones* [video]. YouTube. <https://youtu.be/yj2NtMVuVco>
- Ander-Egg, E. (2003). *Métodos y Técnicas de Investigación Social IV*. Buenos Aires: Lumen.
- Aranciaga, I. (29 de junio de 2020). *Conversatorio Integrador Eje 2. Virtualización de la enseñanza y relaciones pedagógicas en el aula* [video]. YouTube. <https://youtu.be/QO2nHqhLGzc>
- Ball, D., Thames, M., & Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching. What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407. <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Birgin, A. (2020). Emergencia y pedagogía: la cuarentena en los institutos de formación docentes. En I. Dussel, P. Ferrante & D. Pulfer (Comps.), *Pensar la educación en tiempos de pandemia. Entre la emergencia, el compromiso y la espera* (pp. 189-200). Buenos Aires: Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de <https://editorial.unipe.edu.ar/coleccion/politicas-educativas/pensar-la-educaci%C3%B3n-en-tiempos-de-pandemia-entre-la-emergencia,-el-compromiso-y-la-espera-detail>
- Ciccioli, V., Schaefer, L., & Sgreccia, N. (2020). Modalidad “e-taller” en la formación de profesores en Matemática: reporte de experiencias en espacios de primer año desde la Universidad Nacional de Rosario. En L. Beltramino (Comp.), *Aprendizajes y prácticas educativas en las actuales condiciones de época: COVID-19* (pp. 435-441). Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de <https://ffyh.unc.edu.ar/editorial/aprendizajes-y-practicas-educativas-en-las-actuales-condiciones-de-epoca-covid-19/>
- Ciccioli, V., Sgreccia, N., & Mengarelli, M. S. (2020). Desarrollo del trayecto de la Práctica sin Presencia Física en las Instituciones Educativas: un recorrido por los Profesorados Universitarios en Matemática de Argentina. *Revista Científica Educ@ção*, 4(8), 989-1004. <https://doi.org/10.46616/rce.v4i8.130>
- Dabenigno, V., Freytes, A., & Meo, A. (21 de abril de 2021). *Teletrabajo docente a inicios del ASPO: diseño teórico-metodológico y hallazgos centrales de la encuesta EDES-Covid* [video]. YouTube. <https://youtu.be/3qZig92azMs>

Natalia Sgreccia, Virginia Ciccioy y María Sol Mengarelli

- Di Piero, E. (16 de diciembre de 2020). *Panel del Ciclo de Comunicación de investigaciones sobre educación en el contexto de pandemia* [video]. YouTube. <https://youtu.be/UICGI7U55YI>
- Dussel, I. (23 de abril de 2020). *La clase en pantuflas* [video]. YouTube. <https://youtu.be/6xKvCtBC3Vs>
- Edelstein, G. (16 de julio de 2020). *Reflexiones sobre las prácticas de enseñanza* [video]. YouTube. <https://youtu.be/vvjvuouvl7Q>
- Falconi, O. (29 de junio de 2020). *Conversatorio Integrador Eje 2. Virtualización de la enseñanza y relaciones pedagógicas en el aula* [video]. YouTube. <https://youtu.be/QO2nHqhLGzc>
- Forés, A., Sánchez, J. A., & Sancho, J. M. (2014). Salir de la zona de confort. Dilemas y desafíos en el EEES. *Tendencias pedagógicas*, 23, 205-214. Recuperado de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2080>
- Foresi, M. F., & Sanjurjo, L. (26 de julio de 2020). *"Estar ahí". ¿Cómo realizar las prácticas en tiempos de distanciamiento social?* [video]. YouTube. <https://youtu.be/pftNVumjG0M>
- Gandulfo, C. (16 de diciembre de 2020). *Panel del Ciclo de Comunicación de investigaciones sobre educación en el contexto de pandemia* [video]. YouTube. <https://youtu.be/UICGI7U55YI>
- González, F. (2000). Los Nuevos Roles del Profesor de Matemática. Retos de la Formación de Docentes para el Siglo XXI. *Paradigma*, 21(1), 1-20. Recuperado de <http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/246>
- González, F., Schaefer, L., & Sgreccia, N. (2021). Formación en la Práctica Profesional Docente. Un recorrido por algunas Universidades Nacionales. En S. Scaglia, F. Kiener & M. Götte (Comps.), *Actas de las VII Jornadas de Educación Matemática y IV Jornadas de Investigación en Educación Matemática* (pp. 324-333). Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral. Recuperado de <https://www.fhuc.unl.edu.ar/institucional/wp-content/uploads/sites/3/2018/08/Ebook-Actas-Jornadas-Matem%C3%A1tica-2021.pdf>
- González, M. O., & Huerta, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 245-263. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>
- Krichesky, M., & Gagliano, R. (14 de abril de 2021). *Covid-19 y Sistema Educativo presente y prospectiva. Un estudio multiactoral* [video]. YouTube. <https://youtu.be/zlpm8ZjuOAg>
- Litwin, E. (2008). *El oficio de enseñar. Condiciones y Contextos*. Buenos Aires: Paidós.

Devenir del trayecto de la práctica en entornos virtuales de los profesorados

- Macchiarola, V. (21 de abril de 2021). *La educación universitaria en la emergencia por el Covid 19. La situación de la universidad pública del GRC* [video]. YouTube. <https://youtu.be/bBQHh7gl8V0>
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la Enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Maggio, M., & Magro, C. (10 de abril de 2020). *Pedagogías post-pandemia, inclusivas y colaborativas* [video]. YouTube. <https://youtu.be/nlj-CulXyu0>
- Mengarelli, M. S., Menna, C., & Sgreccia, N. (15 de junio de 2020). *El trayecto de la Práctica Profesional Docentes de Profesorados Universitarios en Matemática de Argentina: mirada desde sus programas*. Trabajo presentado en el V Simposio Internacional de Enseñanza de las Ciencias de la Universidad de Vigo.
- Ministerio de Educación de Santa Fe (2020). *Orientaciones sobre el cursado y evaluación del Trayecto de la Práctica en los IFD santafesinos para el ciclo lectivo 2020*. Recuperado de <https://campuseducativo.santafe.edu.ar/wp-content/uploads/observatorio-de-pr%C3%A1cticas.pdf>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Nicastro, S., & Aleu, M. (2011). Configuraciones del espacio de la práctica "entre" contextos formativos: El caso de un instituto de formación docente isleño. *Revista IRICE*, 22(22), 25-31. Recuperado de <https://ojs.rosario-conicet.gov.ar/index.php/revistairice/article/view/v22n22a04>
- Pierella, M. P. (16 de diciembre de 2020). *Panel del Ciclo de Comunicación de investigaciones sobre educación en el contexto de pandemia* [video]. YouTube. <https://youtu.be/UICGI7U55YI>
- Resolución 027/18. Plan de Estudios de la carrera Profesorado en Matemática. 3 de abril de 2018. Consejo Superior UNR. Recuperado de [https://web.fceia.unr.edu.ar/images/PDF/carreras\\_de\\_grado/PM\\_plan2018/R0933-17CD\\_ANEXO-PM.pdf](https://web.fceia.unr.edu.ar/images/PDF/carreras_de_grado/PM_plan2018/R0933-17CD_ANEXO-PM.pdf)
- Resolución 564/19. Lineamientos para el Trabajo en Terreno de la Práctica Profesional Docente. Profesorado en Matemática. 28 de junio de 2019. Consejo Directivo FCEIA-UNR.
- Resolución 856/13. Propuesta de Estándares para la Acreditación de los Profesorados Universitarios en Ciencias Exactas y Naturales. 14 de mayo de 2013. Consejo Interuniversitario Nacional. Recuperado de <https://www.cin.edu.ar/archivo.php>
- Resolución N° 903/2021. Régimen Excepcional para Instancias de Formación Práctica Universitaria. 2 de marzo de 2021. Argentina. Recuperado de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/241741/20210311>

Natalia Sgreccia, Virginia Ciccioi y María Sol Mengarelli

- Roig, H. (29 de junio de 2020). *Conversatorio Integrador Eje 2. Virtualización de la enseñanza y relaciones pedagógicas en el aula* [video]. YouTube. <https://youtu.be/QO2nHqhLGzc>
- Sanjurjo, L. (6 de julio de 2017). *Los trayectos formativos de los Formadores en prácticas Profesionales*. Conferencia presentada en el XIV Symposium Internacional sobre el Prácticum y las Prácticas Externas de la Red de Prácticum, Poio.
- Sanjurjo, L., & Foresi, M. F. (27 de mayo de 2020). La distopía didáctica se nos hizo realidad [video]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CAtDmjFJ0PH>
- Sgreccia, N., & Cirelli, M. (2020). Posibilidades y limitaciones del Trayecto de la Práctica en tiempos de Pandemia. El caso del Profesorado en Matemática de la UNR. *Trayectorias Universitarias*, 6(10), 1-15. <https://doi.org/10.24215/24690090e024>
- Souto, M. (1999). *Grupos y dispositivos de formación*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Villagrán, C. (12 de junio de 2020). *Conversatorio integrador Eje 1. Situación de los niveles del Sistema Educativo de las regiones* [video]. YouTube. <https://youtu.be/yj2NtMVuVco>