

Olivia Ajata Marca

oliviaajata@gmail.com
Profesora de Matemática
Matemática y su Enseñanza
Prof. en Educación Inicial
Instituto Superior Nuestra
Señora del Carmen

María Marta Rodríguez

rodriguezmariamarta@gmail.com
Lic. y Profesora de Matemática
Matemática y su Enseñanza
Prof. en Educación Inicial
Instituto Superior Nuestra
Señora del Carmen

La Evaluación Matemática en tiempos de pandemia

La situación de emergencia sanitaria debido al COVID-19 llevó en el año 2020 a la suspensión de actividades docentes presenciales de nuestro país. La misma obligó a la comunidad educativa a trazar un nuevo camino para llevar adelante un proceso de enseñanza significativo. La experiencia que se presenta explicita el proceso de construcción y reflexión del instrumento de evaluación utilizado en la virtualidad en el espacio curricular Matemática del Profesorado de Educación Inicial del Instituto Superior Nuestra Señora del Carmen (ISNSC) de la localidad de Villa Mercedes en la provincia de San Luis. En primer lugar, se describe y señala el enfoque que se propuso para la enseñanza de los contenidos en el espacio curricular. Luego se aborda el portafolio y su gestión, como instrumento para evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Orientan esta propuesta preguntas tales como ¿qué clase de prácticas deseamos promover en las aulas en este contexto de virtualidad? ¿qué objetivos y contenidos disciplinares del programa son prioritarios? ¿Qué metodología de trabajo se puede abordar en las aulas de Classroom? ¿Qué y cómo evaluar en la virtualidad? ¿Qué herramientas o dispositivos utilizamos para evaluar el proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes?

Introducción

En el mes de marzo del 2020, el covid-19 nos lleva a buscar de forma urgente nuevas formas de relacionarnos e interactuar, al respecto Giannini¹ (2020) expresa "Nadie hubiera podido prever que en 2020 más de la mitad de los alumnos del

planeta, es decir 1.200 millones de niños y jóvenes, no podrían asistir a la escuela debido a un virus". Sin dudas este año presenta nuevos desafíos a la hora de pensar la educación en un espacio de virtualidad. Gazzo (2020) al respecto afirma

Las cotidianidades se han trastocado: desde las formas de vincularnos, la manera en que realizamos nuestras adquisiciones generales, las dinámicas sociales y familiares hasta nuestro transitar por el sistema educativo. (...) Sin dudas que el siglo XXI nos ha puesto al frente, el más grande desafío: enseñar y aprender en tiempos de pandemia." (p.58)
No ajeno a ello, en el Instituto Superior Nuestra Señora del Carmen (ISNSC) de la localidad de Villa Mercedes en la provincia de San Luis, en el espacio disciplinar Matemática del Profesorado de Educación Inicial se comienza una búsqueda sobre el cómo plantear una nueva propuesta de enseñanza y aprendizaje significativa en la virtualidad. Feldman (2010) sostiene que La programación es lo que sucede entre el plan de estudios y la enseñanza (...) cumple varias

funciones: ofrecer una anticipación sistemática y reducir la incertidumbre; preparar el material de instrucción, preparar cognitivamente en relación a posibles contingencias de la clase y servir de guía al proceso interactivo en clase. (p.44)
Inicialmente estos interrogantes, en la etapa de programación, permiten planificar una propuesta cuatrimestral ¿Qué clase de prácticas deseamos promover en las aulas en este contexto de virtualidad? ¿Qué objetivos y contenidos disciplinares del programa son prioritarios o irrenunciables? ¿Qué metodología de trabajo se puede abordar en las aulas de Classroom? ¿Qué y cómo evaluar en la virtualidad? ¿Qué herramientas o dispositivos utilizamos para evaluar el proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes? etc.

De todo el proceso que implica realizar modificaciones en el programa y plan de trabajo (secuenciación de contenidos y tiempo de gestión), en este artículo, el foco es la evaluación en el espacio curricular Matemática del primer año del profesorado de Educación Inicial. Práctica a promover en el aula de Matemática La matemática es percibida como una ciencia acabada, teórica, de muchos números, de cuentas complicadas y problemas. Estas acepciones suelen aparecer a partir de cuestionar ¿Qué es la matemática? a los estudiantes. Al respecto Charlot (1986) sostiene Los entes matemáticos ya existen en alguna parte, en el cielo de las Ideas. A partir de allí, el papel del matemático no es el de crear o inventar dichos entes sino el de develar

¹ Assistant Director-General for Education - UNESCO.

las verdades matemáticas existentes pero aún desconocidas. (...) Una vez develada, la verdad matemática es expuesta a la mirada de quien sabe mirar suficientemente alto en el cielo de las Ideas. El papel del profesor consiste entonces en hacer que el alumno comparta esa visión a la que él ya accedió, y tornear el espíritu del alumno - "el ojo del alma", decía Platón - hacia el mundo matemático. Desde esta concepción, la verdad matemática le es dada a aquél que sabe ver, a aquél que tiene suficiente poder de abstracción. (p.1-2) Por otro lado, Lakatos (1978) citado por Gonzáles Urbaneja (2004) señala Las Matemáticas se presentan como un conjunto siempre creciente de verdades eternas e inmutables, en el que no pueden entrar los contraejemplos, las refutaciones o la crítica. El tema de estudio se recubre de un aire autoritario. (...) El estilo deductivista esconde la lucha y oculta la aventura. Toda la historia se desvanece, las sucesivas

formulaciones tentativas del teorema a lo largo del procedimiento probatorio se condenan al olvido mientras que el resultado final se exalta al estado de infalibilidad sagrada. (p.19) Parte de las concepciones que hoy en día tiene el ciudadano sobre lo que es la matemática ha sido transmitida de forma implícita y explícita por docentes en su educación formal. Ambas citas así lo reflejan. Entender a una ciencia dentro de un contexto de justificación, es pensar a la ciencia como resultado, como algo acabado, expresada en el texto de la teoría, de conceptos científicos y de enunciados, expresa Guyot (2011). En busca de resignificar la enseñanza de la Matemática, en este espacio curricular, se sostiene que los principios epistemológicos de las teorías constructivistas reivindican de manera central el papel activo del estudiante en la construcción del conocimiento a partir de la resolución de problemas. De

acuerdo a Charnay (1994) "Las matemáticas se han construido como respuesta a preguntas que han sido traducidas en otros tantos problemas" (p.51), mientras que Brousseau, citado por Itzcovich (2008), señala que "un alumno no hace matemática si no se plantea y no se resuelve problemas" (p.10). Desde la perspectiva constructivista la noción de problemas que se asume es la de aquellas situaciones a partir de las cuales es posible generar conocimiento matemático en el aula. De acuerdo con lo señalado, el espacio Matemática propone enseñar mediante la Resolución Problemas a fin de que permita al estudiante la construcción del conocimiento matemático en la medida que resuelve y se plantean problemas. No se trata de reducir esta actividad al momento de aplicación de lo previamente enseñado sino en el sentido que señala Charnay (1994), donde la actividad debe ser un verdadero problema para resolver, que permita utilizar los conocimientos anteriores y, su vez

ofrecer una resistencia suficiente para llevar al alumno a hacer evolucionar esos conocimientos, a cuestionarlos, a conocer sus límites, a elaborar nuevos procedimientos y poner en juego nociones que tiene disponible, modificándose y estableciendo nuevas relaciones. Este marco considera esencial en el aprendizaje de la matemática, la construcción del sentido de los conocimientos matemáticos y la resolución de problemas es una actividad ineludible para ello. Por lo expresado, la constitución de los números naturales, el sentido de las operaciones aditivas y multiplicativas, las fracciones, la proporcionalidad, las nociones de espacio y medida, las figuras planas, sus propiedades y el estudio de los cuerpos son objetos de estudio que permiten estructurar la propuesta curricular señalada. Uno de los propósitos ha sido el de promover una actitud positiva hacia los contenidos de matemática,

articulando con contenidos que serán abordados en el espacio Matemática y su Enseñanza.

Los objetivos son:

- Analizar y profundizar conocimientos matemáticos por medio del desarrollo de la resolución de problemas que permita dar cuenta de su sentido y su naturaleza.
- Interpretar los conocimientos matemáticos en términos de objetos de enseñanza, comprendiendo cómo se originaron, la naturaleza de los problemas que resuelven y las relaciones entre los mismos y con los de otras disciplinas.
- Confrontar y comunicar con claridad procesos y argumentaciones, utilizando marcos de representación y vocabulario matemático adecuado.
- Valorar el trabajo en grupo y respetar las opiniones/decisiones de sus compañeros

El portafolio, una herramienta de evaluación en la clase de Matemática

En los últimos años se ha pensado principalmente en la construcción de los contenidos matemáticos del currículum del Profesorado de Educación Inicial y es difícil pensar en un cambio de la enseñanza de la matemática sino se cambia a su vez los procesos de evaluación. A ello se suma la situación de una enseñanza en la virtualidad que implica una evaluación mediada por las Tics. En la unidad curricular se propone una evaluación formativa, ésta entendida como el seguimiento del proceso de práctica, donde se recaba información con el fin de modificar y revisar la enseñanza-aprendizaje en función de las necesidades de los estudiantes y las expectativas de logro, expresa Anijovich (2011). De esta forma se busca identificar las debilidades y las fortalezas del aprendizaje del estudiante, más que juzgar o calificar los resultados. Además, Anijovich R. (2011) menciona que La evaluación solo puede ser continua, evidenciar los procesos y ofrecer

oportunidades de mejora, si recoge información de una multiplicidad de situaciones en las que los alumnos están aprendiendo. Los docentes tienen que ofrecer variedad de posibilidades para que sus estudiantes demuestren aprendizajes (p.13) En relación con lo señalado, el instrumento de evaluación que se utiliza en la unidad curricular es el Portafolio. Este tiene como finalidad integrar los conocimientos matemáticos y ejercer una mirada reflexiva sobre el proceso de aprendizaje. Al respecto la misma autora señala que es una colección de trabajos realizados por los estudiantes que evidencia su progreso durante un tiempo. Es un instrumento que se basa en la reflexión, que permite evaluar el proceso de aprendizaje y el logro de las metas. De acuerdo con lo expuesto, para este espacio curricular, se evalúa el proceso de aprendizaje de las estudiantes a partir de trabajos grupales e individuales que son plasmados en un portafolio

electrónico (Google Sites es la herramienta que permite diseñar y plasmar su originalidad y creatividad). En este portafolio se solicita adjuntar: trabajos prácticos (individuales y grupales), preguntas metacognitivas personales y matemáticas. Aquí se entiende al término metacognición como un proceso que incluye la regulación de los procesos cognitivos. Rodríguez (2017) al respecto afirma que “la disponibilidad de conocimientos metacognitivos hace que la persona pueda tener mayor control sobre su desempeño en el aprendizaje de la matemática” (p.35). En un principio aparecieron comentarios de las estudiantes *¿Cómo es un portafolio? ¿Podemos agregar lo que deseamos? ¿Es individual o grupal? ¿Cómo se elabora un trabajo en Google Sites?* etc. Por ello, el equipo de cátedra elabora un ejemplo modelo del portafolio electrónico. Esto sirve en las consultas virtuales sincrónicas. Además, se brindan tutoriales ya elaborados de

YouTube para el manejo Google Sites a fin de complementar lo propuesto.

Primer momento: Puesta en práctica del Portafolio

En un principio se realiza un arduo trabajo determinando pautas, diagramando el camino a seguir, por lo cual se diseña un plan de trabajo a fin de sistematizar el proceso de planificación. Esto permite esbozar aspectos generales a tener en cuenta en la unidad curricular como propósitos, objetivos, trabajos prácticos, secuenciación de contenidos prioritarios, principales actividades, instancias de evaluación y fechas de entrega.

Se expresó con anterioridad la decisión de usar como herramienta de evaluación, un portafolio electrónico que permita compilar recursos multimedia como audio, video, fotografía, entre otros. Para ello se construye un documento con indicaciones acerca de cómo diseñar el mismo, sugerencias para el abordaje de los trabajos o producciones individual o grupal (escritas, gráficas,

videos, fotos, entre otras) a fin de constituir evidencia significativa del logro de los aprendizajes de los bloques de esta materia, de los avances y aplicación de los conceptos, habilidades y actitudes a lo largo de la cursada de Matemática. Además, se solicita seleccionar trabajos que muestre errores superados: por ejemplo, entregar tanto el trabajo o procedimiento erróneo como la superación del mismo, más un texto donde se debe dar cuenta (escrita u oral) del cómo se mejora la misma. El documento deja plasmado el propósito, criterios de evaluación y rúbrica de valoración.

Propósito: *Obtener información, del desarrollo del proceso de aprendizaje del estudiante, como para el docente tomar decisiones en relación con la propuesta de enseñanza”.*

Criterios de Evaluación:

- Presentación en tiempo y forma (prolijidad, calidad de la imagen o foto, audio del video) de los trabajos

prácticos y/o tareas asignadas en el aula virtual.

- Uso del vocabulario específico de la Disciplina a fin de evidenciar su dominio matemático.
- Explicaciones claras, coherencia y cohesión en la redacción y/o expresión escrita.
- Evidenciar reflexiones personales y matemáticas que permitan la autoevaluación del estudiante en el aprendizaje de la matemática.
- Capacidad de resolver, analizar y argumentar problemas fundamentando el procedimiento empleado.
- Creatividad y originalidad en la presentación del portafolio

Rúbrica con la cual se evalúa el portafolio:

Categorías	Muy Buen desarrollo	Buen desarrollo	Necesita más desarrollo
Presentación y contenido 10 %	Presenta los avances del portafolio en la fecha y hora estipulada El portafolio contiene: • Todos los elementos de presentación • Las actividades requeridas detalladas • la información clara, ordenada y organizada que es fácil de leer. • originalidad y creatividad en su presentación	Alguno de los avances del portafolio los presenta en la fecha y hora estipulada. El portafolio contiene: • algunos los elementos de presentación • las actividades requeridas son parcialmente detalladas • la información poco clara u ordenada y en ocasiones difícil de leer. • Algunas de las actividades se presentan en forma original o creativa	No presenta los avances del portafolio en la fecha y hora estipulada. El portafolio: • no contiene todos los elementos de presentación • las actividades requeridas no están detalladas • la información no está ordenada y la lectura de este no es clara de leer. • No hay originalidad, ni creatividad en su presentación
Conceptos Matemáticos 30%	La explicación demuestra dominio del concepto matemático usado para resolver los problemas. Usa terminología matemática y notación apropiadas. Ejecuta y argumenta procedimientos en forma correcta y completa	La explicación demuestra algún dominio del concepto matemático usado para resolver los problemas. Usa parcialmente terminología matemática y notación apropiadas. Ejecuta y argumenta procedimientos en forma parcial y casi completa.	La explicación demuestra poco dominio del concepto matemático usado para resolver los problemas. No usa terminología matemática y notación apropiadas. Ejecuta y argumenta procedimientos en forma incorrecta e incompleta
Conocimiento de estrategias 20% (Identificación de los elementos importantes del problema y el uso de modelos, diagramas y símbolos para representar e integrar conceptos)	Identifica todos los elementos importantes del problema y muestra completa comprensión de las relaciones entre ellos. Refleja una estrategia sistemática y apropiada para resolver el problema. Da clara evidencia de un proceso completo y sistemático de solución.	Identifica algunos elementos importantes del problema y muestra una comprensión limitada de las relaciones entre ellos. parece reflejar una estrategia adecuada al problema, pero su aplicación es poco clara. Da alguna evidencia de un proceso de solución.	Fracasa en la identificación de elementos importantes o les da mucho énfasis a elementos de poca importancia. No aparece estrategia alguna o puede reflejar una estrategia inapropiada para resolver problemas. Brinda evidencia mínima del proceso de solución; el proceso puede ser dificultoso de identificar.
Comunicación 20% (Explicación escrita u oral del problema)	• La explicación es detallada, correcta y clara. • Da una explicación completa del proceso de solución empleado, explicación que dice qué hizo y por qué lo hizo	• La explicación es difícil de entender, pero incluye componentes críticos. • Da una explicación mínima del proceso de solución empleado, puede fallar la explicación o puede omitir partes significantes del problema.	• La explicación es difícil de entender y tiene varios componentes ausentes o no fue incluida. • No da una explicación escrita del proceso de solución
Metacognición 20%	El portafolio contiene reflexiones por cada tema y/o actividad con una muy buena redacción y sin errores ortográficos.	El portafolio contiene reflexiones en algunos temas y/o actividades con una buena redacción y/o algunos errores ortográficos.	El portafolio no contiene reflexiones por cada tema y/o actividad, con una mala redacción y/o con errores ortográficos.

Segundo Momento Evidencias del proceso de aprendizaje

Las primeras semanas de cursado permite la conformación de los grupos de trabajo en los portafolios, no más de tres integrantes. A lo largo del cuatrimestre y de los diferentes trabajos prácticos, en el portafolio se adjuntan actividades (parciales) solicitadas junto con tiempo de entrega. Estas son señaladas al final de cada práctico donde se expresa las consignas seleccionadas de forma grupal o individual más preguntas metacognitivas.

Los trabajos se realizan en Google Drive (archivos Word donde se crean fichas teóricas, resuelven consignas matemáticas), Padlet (foros y creación de mapas conceptuales), videos y audios (que permite desde la oralidad evidenciar apropiación de términos y dominio conceptual) y fotos (de las resoluciones de consignas matemáticas). El registro de seguimiento se realiza en una planilla de Excel (en Google Drive) la cual es compartida con los estudiantes, sólo para

lectura. En la misma el registro se realiza con colores sobre cada celda, tales como rojo (no es correcto o no se presenta), amarillo (Falta desarrollo o existen algunos puntos incompletos o incorrectos) y verde (es correcto y está completo). Además, existen devoluciones cualitativas, en cada celda, donde se expresa lo que debe ampliar, modificar o profundizar en las propuestas de trabajo grupal, individual y/o sus reflexiones personales. Un aspecto de gran importancia en la evaluación es la retroalimentación que involucra activamente a docentes y estudiantes. Anijovich (2011) lo caracteriza en el marco de la evaluación formativa como un proceso de diálogo, intercambio, demostraciones y formulación de preguntas, cuyo objetivo es ayudar al estudiante a: comprender sus modos de aprender; valorar sus procesos y resultados y autorregular su aprendizaje. Desde esta perspectiva, se trata de que los estudiantes se apropien no

sólo de los contenidos, sino también del proceso de aprender, explicitando de las estrategias que ya utilizan. Para ello, es necesario involucrar al estudiante, brindarle información sobre cómo y qué va aprendiendo y también mostrarle ejemplos, criterios y referencias para que pueda autoevaluarse. Además, señala Anijovich (2011) “para que los efectos de la retroalimentación sean visibles es necesario sistematizar estas prácticas con el objetivo de que se sostengan en el tiempo y se conviertan en un modo de aprender” (p.29).

Así que, a partir de los registros en la planilla, mensajes por el aula del Classroom, consultas a través de videoconferencias sincrónicas, análisis de lo realizado en el portafolio, permiten instancias de retroalimentación del proceso de aprendizaje.

Evidencias de trabajos en el portafolio de estudiantes del Nivel Inicial

La Figura A presenta

actividades realizadas por un grupo en el portafolio, donde se evidencia definiciones de cuerpos, el desarrollo plano de los

mismos y un video de producción propia para la animación de tres cuerpos (pasaje de lo bidimensional a lo tridimensional).



Figura A

La Figura B presenta evidencia de reflexiones personales en los trabajos prácticos. Aquí la referencia es al trabajo Práctico de Figuras Geométricas, donde se

solicita señale en forma individual cuáles fueron los errores que aparecieron, superaron y la consigna que le resultó más difícil.

Trabajo Practico N° 2

A partir de la resolución de diferentes problemas pudimos entender de que manera afrontar los diferentes ejercicios presentados por las profesoras. Las clases en videollamada fueron muy importante a la hora de evacuar las dudas y dejar en claro todos los conceptos aprendidos.

a) En la resolución del TP 2 aparecieron algunos errores ¿Cuales? ¿Cómo se superaron?

A la hora de resolver los problemas propuestos en este trabajo, pude identificar algunos errores de vocabulario. Por ejemplo, círculo/circunferencia, o en los nombres de algunas figuras.

b) Alguna de las consignas que resolviste te resulto mas difícil que otra? ¿Por que motivos?

Si, en el momento de resolver los últimos ítems, me fue difícil ya que aun no tenía incorporado o no era de mi conocimiento, algunos conceptos de los cuales tuve que informarme antes.

Los conocimientos que no tenía incorporados eran las distintas clasificaciones de las figuras, para lo cual me fue de mucha ayuda primero armar la **ficha teórica**. Para poder tener en claro los diferentes nombres de los triángulos por ejemplo, es importante saber que se clasifican según sus lados, este era un tema que conocía pero que era muy necesario volver a revisar para apropiarme nuevamente de estos conocimientos.

Así también fue importante aprender que era un cuadrilátero, y partir desde allí para poder entender sus clasificaciones y por ende los nombres que estos llevan.

Si uno no tiene conocimientos de esta información tan básica, es imposible poder llevar adelante las consignas.

Figura B

Trabajo Practico N° 3

A partir de las actividades propuestas en este trabajo, pude comprender las principales diferencias entre "figuras" y "cuerpos", que en un principio desconocía, es decir que las **figuras geométricas** son planas, mientras que un **cuerpo geométrico** presenta tres dimensiones de **alto, ancho y largo**, y cada una de las caras que lo componen son **figuras geométricas**.

Además poder dibujarlos, tanto de manera bidimensional y lograr llevarlo a la tridimensional también fue de mucha ayuda para lograr comprender como están formados cada uno de los cuerpos.

Explicación a mi compañera:

Hola compañera, lamento que no hayas podido participar de este trabajo práctico, pero no te preocupes ya que aquí te dejare una lista para que no te pierdas ningún detalle.

En primer lugar deberás tener en cuenta las principales diferencias entre **figura** y **cuerpo geométrico**. Para realizar la primera actividad, deberás aprender a diferenciar cada cuerpo según sus lados y según que figuras lo componen. Esto no es tan simple ya que deberás identificar sus caras, vértices, aristas y base. Pero no te preocupes, es fácil de entender y luego con los cuerpos redondos deberás hacer lo mismo.

La parte mas interesante es poder armar estos cuerpos animados, fue la parte que mas me gustó y me divertí haciéndola. Deberás tener cuidado y prestar mucha atención la cantidad de figuras que te harán falta para formar un cuerpo (cualquiera sea el que elijas) además en la forma en que ubicarás cada figura geométrica en el plano, para que logren armar un cuerpo animado.

Recuerda que con un solo tirón estas tienen que ir apropiándose de las tres dimensiones características de un cuerpo geométrico. Es super interesante, no te pierdas la experiencia de hacerlo!

Te dejo como ejemplo las que yo elegí, espero te sirvan de ayuda. ¡Mucho Éxito!



Figura C

Mientras que la Figura C permite un trabajo de reflexión sobre Cuerpos Geométricos, donde se solicita realice una explicación, con sugerencias, recomendaciones a una compañera que no pudo asistir a clases y se dispone a realizar el TP propuesto.

Tercer momento Defensa oral del portafolio

La entrega final del portafolio se realiza con la presentación de un video que permite una defensa individual. Para ello se entrega un documento con las condiciones de presentación de video, criterios de evaluación, fecha y forma de entrega. El video debe señalar mediante la oralidad "Lo que saben, comprenden o no de Matemática" es decir debe reflejar un análisis y selección de conceptos que piensan que dominan de cada trabajo que a su vez es respaldado por evidencias de los trabajos (capturas de pantalla o fotos). Como cierre, se le pide dejar unos minutos para señalar aquello que consideran que

deben continuar trabajando, es decir reflexionar sobre su proceso de aprendizaje.

Conclusión y Reflexión

Las preguntas señaladas al inicio permiten sistematizar y revisar nuestra práctica docente orientadas a la configuración de sujetos docentes/enseñantes con la intención de mejorar la formación inicial de las mismas.

Al analizar la experiencia de evaluación podemos señalar que la implementación de un portafolio en la enseñanza de contenidos matemáticos es muy satisfactoria, se obtuvo información valiosa acerca del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Destacamos que se otorgó un rol importante a los mismos, se los invita a que se hagan cargo de su aprendizaje, a buscar y seleccionar evidencias de ello que lo respalde. El portafolio nos permite evaluar nuestras prácticas docentes, a partir de los logros de comprensión de nuestros estudiantes. Es decir, la información obtenida acerca de la

comprensión de los conceptos matemáticos nos permitió realizar una retroalimentación de nuestra práctica docente en cuanto a las estrategias de enseñanza propuestas y a los contenidos de enseñanza propuesto en el programa. Reflexionar consiste en revisar nuestras prácticas, realizar autocríticas constructivas sobre las mismas a fin de sortear obstáculos, superar dificultades, enmendar errores e innovar. La importancia de la reflexión no es la reflexión en sí, sino qué hacemos con eso que reflexionamos, cómo lo usamos para retroalimentar nuestras prácticas y de qué forma mejoramos nuestra capacidad reflexiva. Al respecto como puntos a mejorar para próximas implementaciones de un portafolio, se puede solicitar instancias de autoevaluación y coevaluación, como así también videos donde se explique algunas de las actividades propuestas en los trabajos prácticos, siempre con el propósito de mejorar el lenguaje (oral y escrito) propio de la

matemática, sortear dificultades que surgen en el momento de la explicación o argumentación en la clase de matemática.

Bibliografía

Anijovich, R. y otros (2011). *Evaluar para aprender: concepto e instrumentos*. Bs As: Aique

Bethell, L.(ed.) (2002) *Historia de América Latina*. Buenos Aires, Crítica.

Charlot, B. (Marzo, 1986). *La epistemología implícita en las prácticas de enseñanza de las matemáticas*. Conferencia dictada en Cannes. Disponible en http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/cepa/epistemologia_charlot.pdf

Charnay, R.(1994 en: Parra, Cecilia y Saiz, Irma (comps.) *Didáctica de matemáticas: aportes y Reflexiones*. Cap 3 Aprender (por medio de) la resolución de problemas. Editorial Paidós

Feldman, D. (2010) *Didáctica general*. Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Formación Docente.

Gazzo, M.F. (2020) *La educación en tiempos del COVID-19: Nuevas prácticas docentes, ¿nuevos estudiantes?*, Red Sociales, Revista del Departamento de Ciencias Sociales, Vol. 07, N° 02, p. 58-63.

Giannini, S. (20 de marzo de 2020), *Todos unidos, ahora*, obtenido de UNESCO: <https://es.unesco.org/news/todos-unidos-ahora>, recuperado el 02 de diciembre de 2020.

González Urbaneja, P. (2004) *La historia de las matemáticas como recurso didáctico e instrumento para enriquecer culturalmente su enseñanza*. Revista Suma. Vol. 45, pp.17-28 Disponible en <https://revistasuma.es/IMG/pdf/45/017-028.pdf>

Guyot, V. (2011) *Las prácticas del conocimiento. Un abordaje epistemológico*. Educación - Investigación- Subjetividad. Capítulos 1, 2 y 3. Lugar editorial, Buenos Aires.

Itzcovich H y otros (2008) *La Matemática escolar: Las prácticas de enseñanza en el aula*. Aique Grupo Editor. Bs As.

Rodríguez, M.(2017) *Perspectivas metodológicas en la enseñanza y en la investigación en educación matemática*. 2a ed. - Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.