

Escuela secundaria

EL TRABAJO MATEMÁTICO EN ESCENARIOS DIVERSOS

Matemática

ITINERARIOS DE ENSEÑANZA

conectar
igualdad

educ.ar
portal

educ.ar
SOCIEDAD DEL ESTADO



Ministerio de Educación
Argentina

Presidente

Alberto Fernández

Vicepresidenta

Cristina Fernández de Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros

Juan Luis Manzur

Ministro de Educación

Jaime Perczyk

Unidad Gabinete de Asesores

Daniel Pico

Secretaría de Educación

Silvina Gvirtz

Subsecretario de Gestión Educativa y Calidad

Mauro Di María

Ministerio de Educación de la Nación

Pizzurno 935, CABA

República Argentina



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Permitida su reproducción total o parcial con mención de la fuente.

Dirección Nacional de Educación Secundaria: Laura Penacca

Coordinación Pedagógica: Valeria Aranda

Autores: María Mónica Becerril, Rodolfo Murúa

Coordinación de Materiales Educativos

Coordinación general: Alicia Serrano. Coordinación editorial: Gonzalo Blanco.

Edición: Cecilia Pino. Diseño y diagramación: Mario Pesci.

Ministerio de Educación de la Nación

El trabajo matemático en escenarios diversos / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2021.

Libro digital, PDF - (Trayectos curriculares para la escuela secundaria / Laura Penacca; Matemática)

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-950-00-1549-3

1. Recursos Educativos. 2. Educación Secundaria. 3. Matemática. I. Título.
CDD 510.712

Índice

Introducción	5
La propuesta	6
Análisis de la propuesta para el segundo cuatrimestre	9
Actividad 1	9
Producciones, interacciones, intervenciones docentes y cierre del foro	12
Actividad 2	14
Algunas reflexiones	16
Reflexiones finales	18
Bibliografía	19

INTRODUCCIÓN

En este documento se presentan y analizan situaciones de enseñanza en las que las producciones de las y los estudiantes constituyen el punto de apoyo para revisar ideas, comparar estrategias y elaborar conclusiones.

En lo que sigue, se ofrece el análisis de un abordaje didáctico en el que los quehaceres propios del trabajo matemático de las y los estudiantes se entrelazan con los contenidos de enseñanza, en el marco de un proceso de construcción de sentido.

Las reflexiones que se presentan aquí, se organizan en torno a la producción de explicaciones por parte de las y los estudiantes y asumen la siguiente perspectiva:

[...] entendemos que la elaboración de explicaciones por parte de los alumnos es un proceso en el cual el tipo de explicación que ellos sean capaces de producir va evolucionando. Digamos además, entender qué es una explicación matemáticamente pertinente y qué no, es una cuestión compleja. No hay una norma clara contra la cual contrastar para “controlar” las explicaciones. En este sentido, las interacciones en la clase son sostén, regulador y motor de la producción de explicaciones. Es claro que el papel del docente en este juego es esencial [...] (Sadovsky, 2010).

Tanto las intervenciones docentes, como las interacciones entre las y los estudiantes, son fundamentales para promover el “avance” de las explicaciones.

En el caso que se aborda, los foros de intercambio en el contexto del aula virtual constituyen el espacio para “la transformación de ideas con ideas” (Sadovsky y Tarasow, 2013: 1).

La propuesta

El proyecto institucional y el proyecto de enseñanza de matemática

La experiencia que se aborda en este documento está enmarcada en un proyecto institucional de la Escuela Secundaria de la Universidad Nacional de General Sarmiento, ubicada en Malvinas Argentinas, provincia de Buenos Aires.

Luego de la primera extensión del Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO), el equipo directivo¹ propuso que **“todos los espacios curriculares trabajaran en simultáneo objetivos académicos comunes, y se eligieron tres: leer comprensivamente; asumir una posición crítica; y comunicar a otros**, manteniendo la especificidad del área”. Además, otro asunto central que estableció esta institución estuvo puesto en el intercambio entre pares y la construcción colectiva del conocimiento.

La mayoría de las y los estudiantes de la escuela no disponen de una computadora, sin embargo tienen acceso a un teléfono celular (aunque a veces hay un sólo dispositivo por familia). La escuela cuenta con una plataforma Moodle, y gracias al convenio entre el Ministerio de Educación de la Nación y algunas empresas de telefonía móvil, su navegación no consume datos móviles. Además, dispone de coordinadores para asistir a las y los estudiantes en el trabajo a distancia. Una particularidad a tener en cuenta es que en esta institución las clases comenzaron luego del inicio de la cuarentena para todo el país.

La propuesta que recoge este documento fue planteada por la profesora Marisa Álvarez, de primer año de la Escuela Secundaria de la UNGS, quien tuvo a su cargo a dos grupos de aproximadamente 25 estudiantes que, al ser de un primer año, no se conocían entre ellas y ellos.

Durante el primer cuatrimestre, la docente abordó el tema “Proporcionalidad Directa” –uno de los contenidos prioritarios propuesto por el Ministerio de Educación de la Nación²– distribuido en cuatro trabajos prácticos. Los objetivos de los tres primeros fueron: decidir si la situación era o no de proporcionalidad directa, el trabajo

1 Este equipo está coordinado por Graciela Bellome, junto al asesoramiento de Graciela Misirlis.

2 Ver Res. CFE 367/2020 “[Marco Federal de orientaciones para la contextualización curricular 2020 - 2021](#)”, Anexos I y II (pp. 54-66).

con las propiedades y con las diversas representaciones. Estos trabajos fueron entregados de modo individual a la docente por medio de la aplicación WhatsApp. En relación con el cuarto trabajo práctico, su objetivo fue “comunicar a otros y otras lo aprendido sobre proporcionalidad directa”.

Esta fue la consigna 4 que la profesora Marisa Álvarez presentó a sus estudiantes:

Escuela Secundaria

Matemática I

TP4: Comunicar a otros lo aprendido de proporcionalidad directa

Se espera que puedas:

- a.** explicar a otros lo que hiciste, lo que pensaste, cómo lo pensaste.
- b.** justificar tus afirmaciones y procedimientos.

En el TCP N°2 identificamos algunas situaciones donde la proporcionalidad se presenta en la vida cotidiana.

En el TCP N°3 decidimos si algunas situaciones corresponden o no a proporcionalidad directa.

Llegó el momento de retomar el trabajo con las consignas de las actividades anteriores y compartirlas... El poder comunicar a otros algo que se pensó es muy importante en todas las materias. Por eso, ahora vamos a revisar todo lo trabajado con la intención de contárselo a alguien que no conoce este tema.

Para eso la propuesta es:

1. Mencionar una situación de proporcionalidad directa y explicar por qué es de proporcionalidad directa.
2. Mencionar una situación que NO sea de proporcionalidad directa y explicar por qué no lo es.
3. Comentar, en el grupo de WhatsApp, algo de los ejemplos que propuso algún compañero o compañera.

Todo esto lo pueden enviar al grupo de WhatsApp en:

- un video,
- un mensaje por chat de WhatsApp, que puede ser escrito o mediante audios.
- un texto (puede ser un documento en el drive, o en una hoja de carpeta).

Algunas aclaraciones

- a) Recordá que podés consultar tus dudas por WhatsApp o por correo electrónico.
- b) Tenés tiempo hasta el martes 30 de junio para enviar las resoluciones.

En cuanto a las intervenciones de las y los estudiantes, hubo una participación alta en los tres primeros trabajos prácticos y no así en el último. Una posible explicación puede encontrarse en el tipo de tarea involucrada: en los primeros trabajos, tenían que resolver problemas, en cambio, en el último la profesora propuso reflexionar sobre lo hecho invitándolos a mencionar situaciones que fueran de proporcionalidad directa y otras que no. Esta actividad requería de una mayor conceptualización del objeto en cuestión.

Por otro lado, otra diferencia es que aquí les proponía comentar las intervenciones de las y los estudiantes en el grupo de WhatsApp. Este tipo de práctica requiere de un proceso de construcción que vaya dando lugar a analizar lo realizado por otra/o y a pensar un aporte sobre una explicación de una o un par.

Sobre esta interpretación de los saberes disponibles de sus estudiantes, la docente decidió profundizar el trabajo en relación con la construcción de explicaciones. En el segundo cuatrimestre, la docente planificó una secuencia cuyo objetivo era “recuperar” lo que habían hecho sus estudiantes en el Trabajo Práctico 4. Esta propuesta de enseñanza estuvo pensada para tres semanas de trabajo: una actividad por semana mediante foros de intercambio. Previo a cada problema, la docente planteó los objetivos y formuló una pregunta sobre la cual se iba a trabajar.

Cabe señalar que este era el primer trabajo en un foro con todos sus estudiantes de primer año. Por eso, varias de las prácticas que se desarrollaron requirieron de un proceso de construcción. Por ejemplo, invitar a leer las intervenciones de las compañeras y los compañeros antes de participar; pedirles que hicieran preguntas y/o aportes, y que entraran a menudo al foro para ver si la/el docente había realizado alguna pregunta; entre otras prácticas.

ANÁLISIS DE LA PROPUESTA PARA EL SEGUNDO CUATRIMESTRE

Actividad 1

En esta actividad³ se esperaba que las y los estudiantes relacionaran distintas explicaciones producidas en el Trabajo Práctico 4 presentado anteriormente, para identificar cuándo una situación era de proporcionalidad directa y cuándo no lo era.

La intención de esta primera propuesta fue poner en discusión una idea que, hasta este momento, circulaba con alto grado de aceptación en las explicaciones de las y los estudiantes: que si las dos variables aumentan, es suficiente para garantizar que la situación sea de proporcionalidad directa.

Antes de comenzar, la docente realizó la siguiente presentación puntualizando el título, la fecha, los objetivos y una pregunta que adelantaba el trabajo para el intercambio en un foro virtual.

³ Esta secuencia fue planteada en la plataforma de la Escuela Secundaria de la UNGS, ya que la institución quiere ir instalando el trabajo en este entorno por diversos motivos, entre ellos: porque no consume datos móviles, la información está centralizada en un mismo espacio y las coordinadoras y los coordinadores pueden acceder a lo producido en el aula virtual. El Ministerio de Educación de Nación dispone de la plataforma [Juana Manso](#), que es gratuita y está dirigida a todas las escuelas del país.

Proporcionalidad directa

Esta semana la propuesta es breve, pero muy interesante, para que puedan ponerse al día con las tareas anteriores.

Vamos a comenzar a **retomar el trabajo realizado en la primera mitad del año** en torno a la proporcionalidad directa.

Se espera que con este trabajo logremos:

- comparar justificaciones.
- escribir una justificación identificando algunas características de la proporcionalidad.

Es una oportunidad para comenzar a trabajar con este tema o para revisar lo hecho.

¡Comencemos!

actividades

Para entrar en tema, podrían comenzar mirando en sus carpeta los trabajos que hicieron en la primera mitad del año...

A continuación hay un foro donde se presentan dos situaciones y se justifican si son proporcionales o no. **¿Con qué argumentos estás de acuerdo? ¿Por qué?**



Revisamos proporcionalidad...

Seleccionando la frase “Revisamos proporcionalidad”, presente en la plataforma, las y los estudiantes accedían al foro del aula virtual.

La consigna de trabajo fue la siguiente:

Ejemplo de Azul

Azul quiere preparar una torta con estos materiales:

- 2 huevos
- 8 cucharadas de harina
- 3 cucharadas de aceite
- 7 cuacharadas de azucar.

Azul dice que esto es directamente proporcional porque **cuántas más tortas quieras hacer, más ingredientes vas a necesitar.**

Es decir porque las dos magnitudes aumentan.



Ejemplo de Rosa

Cuando voy a la ferretería, cada clavo vale \$2 y si compro 10 juntos valen \$15.

Rosa dice que este ejemplo **no es de proporcionalidad directa** porque al ser más clavos, cuestan menos de lo que debería.

Es decir, las dos magnitudes aumentan pero no es un ejemplo de proporcionalidad directa.



En ambas explicaciones las dos magnitudes aumentan:

- En la de Azul, cuando aumenta el número de tartas, aumenta la cantidad de ingredientes.
- En la de Rosa, cuando aumenta el número de clavos, aumenta el costo a pagar.

Sin embargo, Azul dice que su ejemplo es de proporcionalidad directa y Rosa dice que su ejemplo no lo es. ¿Con quién estás de acuerdo? ¿Por qué?

Además de la consigna escrita, la docente les presentó un **audio**.

Es interesante destacar que la profesora tomó las explicaciones del enunciado seleccionando producciones originales de las y los estudiantes del Trabajo Práctico 4. Estas fueron las elegidas:

Producción Azul

Kailey quiere hacer una torta con estos materiales:

2 huevos
14 cucharadas de leche
8 cucharadas de harina
12 cucharadas de azúcar
4 cucharadas de aceite

Pero Gilbert quiere hacer 4 tortas, entonces va a necesitar:

8 huevos
56 cucharadas de leche
32 cucharadas de harina
48 cucharadas de azúcar
16 cucharadas de aceite

Explicación: Esto es directamente proporcional porque cuantas más tortas quieras hacer más vas a necesitar, o sea la cantidad sube y los materiales también.

Producción Rosa

Cuando voy a la ferretería, cada clavo vale \$2 y si compro 10 por separado valen \$20, pero si los compro juntos valen \$15.

En la producción de Azul, salvo los nombres involucrados, la docente transcribió el enunciado del problema inventado de manera textual. En cambio, en la de Rosa, para que el foco de la actividad esté puesto en la discusión sobre si el aumento de las dos variables garantiza la proporcionalidad directa, decidió quitar la frase “si compro 10 por separado, valen \$20”.

Producciones, interacciones, intervenciones docentes y cierre del foro

Ante la pregunta del foro “¿con quién estás de acuerdo y por qué?”, una alumna interviene diciendo:

Foro

Clara:

Estoy de acuerdo con las dos, porque:

-Azul: es directamente proporcional, porque tiene que multiplicar los materiales por las 4 tortas.

-Rosa: no es proporcionalidad directa, porque son más clavos y le están cobrando menos, porque lo tendrían que multiplicar por los 10 clavos que le va a vender.

Como en su respuesta la alumna brinda otro argumento distinto al de Azul, la docente le pregunta a modo personal:



Re: Revisamos proporcionalidad...
de Marisa Alvarez - Monday, 7 de September de 2020, 13:21

¡Hola Clara!

Buenísimo que identificaste que la situación de Azul es de proporcionalidad directa. Tu explicación es diferente a la de ella. ¿Estás de acuerdo con la suya?

Además, con esta intervención, se les comunica al resto de las y los estudiantes que el “foco” de la actividad está puesto en estudiar la explicación de Azul.

Otra alumna respondió:

Foro

Paloma:

Yo estoy de acuerdo con Azul, ya que Azul tiene razón, porque para que sea proporcionalidad directa, es como multiplicar. Si ella quiere hacer una torta, tiene una cierta cantidad para utilizar los materiales, y si quiere hacer 2, tiene que ser el doble, porque necesita el doble de materiales, y por esa razón yo estoy de acuerdo con Azul,...

Y por el lado de Rosa, Rosa dice que tiene el doble, cuando no lo tiene y por eso estoy en desacuerdo con Rosa.

Por otro lado, aproximadamente la mitad de las y los estudiantes que participaron, respondieron a la pregunta del foro pero sin decir por qué. La explicación en matemática es un trabajo a largo plazo y su sentido necesita construirse colectivamente. Resulta necesario considerar que además se trata de un primer año sin criterios ni acuerdos compartidos por el grupo de clase y sin ningún tipo de interacción presencial.

Algunas intervenciones de este tipo fueron:

1. “Estoy de acuerdo con los dos ejemplos porque el de Azul es de proporcionalidad directa y el de Rosa no es proporcionalidad directa”.
2. “Estoy de acuerdo con los dos, ya que el de Azul es directamente proporcional, y el de Rosa no llega a serlo.”
3. “Los dos ejemplos están bien porque el ejemplo de Azul es directamente proporcional, y el ejemplo de Rosa está bien porque no es de proporcionalidad directa”.

Frente a esta diversidad y a la poca participación, la docente decidió hacer la siguiente intervención para todo el grupo de manera escrita y también a través de un **audio**.



Re: Revisamos proporcionalidad...
de Marisa Alvarez - Wednesday, 9 de September de 2020, 09:54

¡Hola!

Va el mismo mensaje en audio y escrito:



¡Muy interesantes las participaciones en el foro! Me gustó que en sus explicaciones utilizaron lo aprendido en los trabajos anteriores de proporcionalidad!

Quedan algunos días en este foro así que invito a lxs que aún no escribieron a participar ¡seguramente tienen algo para decirnos!

Lo interesante es que participen, no hay resoluciones correctas o incorrectas **todas aportan alguna idea** que luego retomaremos para construir la versión final entre todxs de esta actividad. ¡Así que espero leerlxs!

Saludos.

Esta intervención tuvo la intención de habilitar la participación de todas y todos.

Teniendo en cuenta el contexto mencionado, cabe aclarar que aún con este grupo no hubo un trabajo colectivo en torno a la concepción sobre el “error”. Esto se ve reflejado en la frase “Lo interesante es que participen, no hay resoluciones correctas o incorrectas **todas aportan alguna idea** que luego retomaremos para construir la versión final entre todxs de esta actividad. ¡Así que espero leerlxs!”.

Para hacer una síntesis de lo producido en el foro, la docente optó por armar una [presentación](#) retomando el objetivo de la actividad. Allí mostró algunas explicaciones que fueron surgiendo en el

foro, vinculándolas con las situaciones planteadas. Además, a modo de conclusión, escribió: “Hemos visto que no es suficiente con que las dos magnitudes aumenten para tratarse de una situación de proporcionalidad directa”, ejemplificando esta cuestión con la situación de Rosa. Por último, cierra la presentación diciendo que entonces hay que pedir “algo más” para garantizar que una situación sea de proporcionalidad directa. Esta inquietud queda abierta para la próxima actividad en un nuevo foro.

Actividad 2

En esta segunda actividad la docente hizo una evocación que retomó los intercambios y volvió a traer el interrogante pendiente, que había sido planteado en el cierre de la semana anterior a partir de la explicación de un estudiante. A partir de eso, planteó los objetivos de la semana y focalizó en las nuevas preguntas a discutir.

Semana 7

14/09 al 18/09

Proporcionalidad

Continuamos el trabajo en torno a la proporcionalidad directa. En el encuentro anterior advertimos que no es suficiente que las dos magnitudes aumenten para garantizar que una situación sea de proporcionalidad directa. Por ejemplo, en la situación planteada por Rosa ambas magnitudes aumentan pero no corresponde a proporcionalidad directa. Entonces, como ustedes identificaron en el encuentro anterior, hay que “pedir” algo más.

Se espera que con este trabajo logremos:

- escribir una explicación identificando algunas características de la proporcionalidad.
- interactuar con la producción de un compañero.

¡Adelante!

actividades

A continuación hay un foro donde se presentan dos situaciones correspondientes a proporcionalidad directa. Ya hemos identificado que no es suficiente expresar que las dos magnitudes aumentan para garantizar que la situación es de proporcionalidad directa, entonces, ¿qué otras condiciones hay que verificar?, ¿qué más hay que considerar?



Revisamos proporcionalidad...

Presionando en el título “Proporcionalidad: más precisiones”, presente en la plataforma, se abre la consigna del foro:

Continuamos precisando las explicaciones para poder asegurar que una situación es de proporcionalidad directa.
Si todavía no lo hiciste, te propongo empezar viendo el [video de cierre del foro](#) del encuentro anterior.

Ejemplo de Germán

Germán dijo que se trata de una situación de proporcionalidad directa
"cuando los números aumentan del mismo modo.

Por ejemplo, 12 facturas cuestan \$180,
y 24 facturas, que sería el doble, cuestan \$360".

Ejemplo de Francisco

Francisco propuso la siguiente tabla para ejemplificar una situación de proporcionalidad directa.

Un chico fue a un kiosco y pidió fibrones, el kiosquero le dijo que salía \$3 cada uno.

FIBRÓN	1	2	3	4	5	6
PLATA	\$3	\$6	\$9	\$12	\$15	\$18

- 1- ¿Cómo se interpreta la frase de Germán "del mismo modo" en la tabla propuesta por Francisco?
- 2- Elijan la respuesta de un compañerx y háganle un comentario, una pregunta o un "aporte".

Nuevamente, se quiere poner el acento en la pregunta “¿cómo se interpreta la frase de Germán ‘del mismo modo’ en la tabla propuesta por Francisco”, ya que invita a las y los estudiantes, por un lado, a interpretar la producción de un compañero; y por el otro, a identificar la relación allí presentada en la explicación de otro estudiante.

La docente tomó el ejemplo de Germán de un audio que le mandó una alumna de 1A. La producción de Francisco fue tomada de la siguiente entrega escrita:

- 1) Un chico fue a un kiosco y pidió fibrones.
El kiosquero le dijo que salían \$3 cada uno.

Plata	Fibrón
3	1
6	2
9	3
12	4
15	5
18	6

En este caso la profesora decidió cambiar la orientación de la tabla y además intercambió el orden de las variables. De este modo resulta más explícito que el monto a pagar depende de la cantidad de fibrones comprados.

Algunas reflexiones

En esta actividad se mantuvo el número de estudiantes que participaron. A diferencia de la anterior, en esta semana **todas y todos realizaron intervenciones con alguna explicación.**

A continuación, se muestran algunas explicaciones de las y los estudiantes que dan cuenta de este gran avance:

Foro



1) En la frase de Germán “del mismo modo” significa que es proporcional si va aumentando de docena en docena. Para el caso de Francisco “del mismo modo” va aumentando de 1 en 1 y el precio de 3 en 3.

La frase “del mismo modo” de Germán se interpreta en la tabla así:

Facturas	12	24	36
Plata	\$180	\$360	\$540

Quiere decir que si al multiplicar o dividir una de las magnitudes por un número, la otra queda multiplicada o dividida por el mismo número.

Al dividir el valor de la segunda magnitud por la primera magnitud tenemos siempre el mismo valor.

La frase de Germán “del mismo modo” se interpreta en el ejemplo de Francisco por el hecho de que en el cuadro de Francisco, se va sumando “del mismo modo” la cantidad de dinero en base a cuántas fibras va comprando.

(Espero haberme explicado bien-)

En cuanto a las interacciones entre pares, se identifica que la práctica de interactuar con las respuestas de otro sigue estando en un proceso de construcción. Sin embargo, en determinadas ocasiones, algunas y algunos estudiantes se animaron a confirmar la opinión de una compañera y compañero y, en otras, completaron alguna intervención.

En relación con lo planteado en el párrafo anterior, la docente había pensado originalmente en la siguiente actividad para la tercera semana:

Consigna para las y los que hicieron el Trabajo Práctico 4:

- Teniendo en cuenta lo trabajado en las semanas 6 y 7, en parejas, releen ambas entregas y piensen en las siguientes preguntas:
 - ¿Harían algún cambio a sus ejemplos propuestos de proporcionalidad y no proporcionalidad? ¿Propondrían nuevos ejemplos?
- ¿Ajustarían sus explicaciones?

Consigna para las y los que no hicieron el TP4:

Teniendo en cuenta lo trabajado en las semanas 6 y 7, en grupos, elaboren un escrito que explique cuándo una situación es de proporcionalidad directa y cuándo no en base a algunos ejemplos.

Sin embargo, teniendo en cuenta las pocas interacciones entre pares, la profesora decidió que esta última actividad de la secuencia fuera individual, dejando para más adelante el trabajo en equipo. La consigna finalmente fue:

En el TCP N°4, se pedía que propongamos un ejemplo de una situación que fuera de proporcionalidad directa y otra que no, explicando en cada caso.

Ahora la propuesta es que vuelvas a leer lo que escribiste en ese trabajo y tengas la oportunidad de revisarlo, completarlo o reescribirlo a partir de las ideas que fuimos trabajando en los foros de las semanas anteriores.

Para completar el "cuestionario" podés proponer los ejemplos que pensaste en aquel momento o nuevos. Seguramente las explicaciones las puedas completar un poco más, ese es el desafío.

¡Adelante!

Es interesante resaltar la frase de la profesora “ahora la propuesta es que vuelvas a leer lo que escribiste en ese trabajo y tengas la oportunidad de revisarlo, completarlo o reescribirlo a partir de las ideas que fuimos trabajando en los foros de las semanas anteriores”. Aquí, la docente propuso una nueva reflexión sobre lo hecho en el Trabajo Práctico 4, luego de dos semanas de trabajo en torno a la selección de algunas producciones.

En esa ocasión el recurso utilizado de la plataforma se llama “cuestionario” y el tipo de pregunta se denomina “ensayo”. En este formato, la o el estudiante escribe su respuesta a la consigna en un recuadro.

REFLEXIONES FINALES

En este trabajo, se pone en valor el análisis de las producciones de las y los estudiantes con el propósito de reflexionar en torno a los contextos de intercambio y la promoción de diversas oportunidades para la discusión y la producción de explicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Itzcovich, H. (coord.), B. De Moreno, A. Novembre y M. Becerril (2018): *La Matemática escolar: las prácticas de enseñanza en el aula*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Ministerio de Educación (2004a): [Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Matemática. Ciclo Básico Educación Secundaria](#). Buenos Aires.
- Ministerio de Educación (2004b): [Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Matemática. Secundaria. Ciclo Orientado](#). Buenos Aires.
- Ministerio de Educación de la Nación (2020a): [Cuaderno 6. Serie Seguimos Educando. Ciclo Básico](#). Buenos Aires.
- Ministerio de Educación de la Nación (2020b): [Cuaderno 8. Serie Seguimos Educando. Ciclo Básico](#). Buenos Aires.
- Napp, C., A. Novembre, P. Sadovsky y C. Sessa (2005): [Apoyo a los alumnos de primer año en los inicios del nivel medio. Documento N°2](#). Buenos Aires: Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Sadovsky, P. (2010): “Explicar na aula de matemática, um desafio que as crianças enfrentam com prazer”, en *30 Olhares para o futuro*. San Pablo: Escola Da Vila. Centro de Formação.
- Sadovsky, P. y P. Tarasow (2013): “Transformar ideas con ideas. El espacio de discusión en la clase de matemática”, en: Broitman, C. (comp.), *Matemáticas en la escuela primaria II. Saberes y conocimientos de niños y docentes*. Buenos Aires: Paidós.

Documentos

- Consejo Federal de Educación (2020): [Resolución 367. Anexo 1](#). Buenos Aires.