

ATENEEO 2018

**NIVEL SECUNDARIO
CICLO BÁSICO**

PARTICIPANTE

ENCUENTRO 3

**El caso de la tira
de colores**

Área Matemática

Presidente

Mauricio Macri

Ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Alejandro Finocchiaro

Jefe de Gabinete de Asesores

Javier Mezzamico

Secretaria de Innovación y Calidad Educativa

Mercedes Miguel

Secretario de Gestión Educativa

Manuel Vidal

Secretaria de Evaluación Educativa

Elena Duro

Secretaria de Políticas Universitarias

Danya Tavela

Instituto Nacional de Formación Docente

Directora Ejecutiva

Cecilia Veleda

Directora Nacional de Formación Continua

Florencia Mezzadra

Índice

Agenda del encuentro.....	4
El caso de la tira de colores	5
Presentación	5
Contenidos y capacidades	5
Propuesta de trabajo	7
PRIMER MOMENTO	
Las puestas en común	7
Actividad 1.....	7
Actividad 2.....	7
Actividad 3.....	8
SEGUNDO MOMENTO	
Aportes del ateneo para el fortalecimiento profesional.....	9
Actividad 1.....	9
Actividad 2.....	9
TERCER MOMENTO	
Propuesta de trabajo y reflexión metacognitiva.....	10
Actividad 1.....	10
Consigna para la realización del Trabajo Final	11
Recursos necesarios	11
Materiales de referencia	12
Anexo	13



Agenda

PRIMER MOMENTO

Las puestas en común

 90 MIN

Actividad 1

ENTRE TODOS

 10 MIN

Actividad 2

EN PEQUEÑOS GRUPOS / ENTRE TODOS

 40 MIN

Actividad 3

INDIVIDUAL

 40 MIN

SEGUNDO MOMENTO

Aportes del ateneo para el fortalecimiento profesional

Evocación y reflexión acerca de los aportes teóricos del ateneo

 30 MIN

Actividad 1

ENTRE TODOS

 15 MIN

Actividad 2

INDIVIDUAL

 15 MIN

TERCER MOMENTO

Propuesta de trabajo y reflexión metacognitiva

Recuperar el trabajo realizado en los tres
encuentros para la elaboración del Trabajo Final

 60 MIN

Actividad 1

INDIVIDUAL

 60 MIN



El caso de la tira de colores

Presentación

En el primer encuentro de este ateneo se trabajó con el problema “El caso de la tira de colores”. Su abordaje permitió delinear qué entendemos por problema, qué es hacer matemática en el aula y analizar una variedad de tratamientos producidos por los estudiantes, que oscilaban de lo local a lo general. De esta manera, se comenzó a pensar en el trabajo aritmético y algebraico en la clase de Matemática.

La puesta en aula del “Problema de la tira de colores” permitió en el segundo encuentro, y a partir de los registros de esa experiencia, profundizar sobre las nociones de explicación y validación en la clase de Matemática.

En este tercer encuentro, el objetivo es reflexionar en torno a las puestas en común. Se analizarán las posibles tareas para realizar en estas instancias colectivas, en las que el rol docente resultará esencial: planificar dichas instancias y llevarlas a cabo, pensando intervenciones que permitan dotar de sentido el conocimiento matemático que construyan las y los estudiantes.

Contenidos y capacidades

Contenidos

- ▶ Las puestas en común y sus características.
 - ◆ El rol docente en las puestas en común.
 - ◆ La planificación de las puestas en común.
- ▶ El análisis de las formulaciones producidas por los estudiantes como insumo para tomar decisiones sobre la puesta en común.
- ▶ Criterios de análisis didáctico que consideren el contexto áulico.

Capacidades

- ▶ Cognitivas
 - ◆ Identificar problemáticas vinculadas con la enseñanza, en particular, con respecto al rol docente en las puestas en común.
 - ◆ Incorporar herramientas teóricas para potenciar el análisis y desarrollo de las prácticas de enseñanza.



- ▶ Intrapersonales
 - ◆ Tener una postura crítica que permita reflexionar sobre la propia práctica.
 - ◆ Asumir el propio proceso de formación profesional.
 - ◆ Contar con una mirada estratégica en torno a la planificación de su propuesta de enseñanza.

- ▶ Interpersonales
 - ◆ Trabajar en equipo y reflexionar sobre las prácticas de enseñanza.



Propuesta de trabajo

PRIMER MOMENTO

Las puestas en común

🕒 90 MIN

Actividad 1

ENTRE TODOS

🕒 10 MIN

Actividad 2

EN PEQUEÑOS GRUPOS / ENTRE TODOS

🕒 40 MIN

Actividad 3

INDIVIDUAL

🕒 40 MIN



Actividad 1

Para empezar, entre todos, les proponemos debatir qué es una puesta en común.



Actividad 2

A partir de la lectura de los fragmentos de texto incluidos en el Anexo, les solicitamos responder a las preguntas planteadas. Luego, discutan sobre ellas:

1. Del texto de Adriana Díaz podemos concluir que, para llevar adelante una puesta en común, es necesario tener presente el objetivo de la tarea propuesta. Entonces, es posible pensar puestas en común en las que se realiza un recorrido por las estrategias de resolución de un problema, con la intención de analizarlas y ponerlas en relación. Asimismo, en estos debates se institucionalizan conocimientos con el propósito de consolidarlos.

¿Qué otras tareas pueden formar parte de una puesta en común y con qué objetivo?



2. Paola Tarasow (2010) afirma en su texto, a propósito de la **planificación de una puesta en común**: “Planificar requiere anticipar intervenciones”. ¿Qué anticipaciones se pueden incluir en la planificación de una puesta en común?
3. Retomen la discusión realizada a propósito de la **actividad 1**, a la luz de los textos analizados y completen su respuesta a la pregunta: “¿Qué es una puesta en común?”.



Actividad 3

En el encuentro anterior, les propusimos elaborar la planificación de una puesta en común cuyo foco fuera la validación.

▼ **Actividad del encuentro anterior**

Si tuvieran que realizar una nueva instancia colectiva que retome las producciones de sus estudiantes, a propósito de la puesta en aula y en la que transversalmente se considere el tema de la validación, ¿cómo la organizarían? ¿Qué preguntas harían? Planifíquela y traigan sus notas por escrito para el próximo encuentro.

En forma individual y, a partir de lo discutido en la **actividad 2**, analizar:

1. ¿Qué tipo de tarea propuso en la puesta en común? ¿Con qué objetivos?
2. ¿Cuáles de las anticipaciones listadas en la **actividad 2**, ítem **2**. consideró al realizar la planificación?
3. Tomen nota de qué cuestiones considera necesarias agregar o reformular en su planificación, dando cuenta de las razones.

Educación Inclusiva

En caso de contar con alumnos y alumnas con discapacidad y/o Dificultades Específicas en el Aprendizaje (DEA), se deben proporcionar los recursos pertinentes para que puedan participar en igualdad de condiciones con los demás, con los ajustes razonables que se requieran, considerando las distintas lenguas y formatos comunicacionales en los que pueden expresarse para promover la accesibilidad de los textos, su comprensión y producción.

Encontrarán recursos accesibles, software libre con sus correspondientes tutoriales y secuencias didácticas, entre otros materiales, en <http://conectareducacion.educ.ar/educacionespecial/mod/page/view.php?id=492>





SEGUNDO MOMENTO

Aportes del ateneo para el fortalecimiento profesional

 30 MIN

Actividad 1

ENTRE TODOS

 15 MIN

Actividad 2

INDIVIDUAL

 15 MIN



Actividad 1

Durante los tres encuentros de este ateneo se abordaron diferentes conceptos teóricos, tanto matemáticos como didácticos. Les proponemos que los retomen en plenario y realicen, entre todos, un punteo de cada uno de ellos.



Actividad 2

Les pedimos elaborar una reflexión final sobre los aportes del ateneo didáctico para su desarrollo profesional. Deben tomar en consideración tanto los aportes teóricos como las estrategias que hayan resultado más valiosas para su tarea docente. Dedicaremos un tiempo durante el encuentro para la elaboración de este texto de, máximo, una carilla.





TERCER MOMENTO

Propuesta de trabajo y reflexión metacognitiva

 60 MIN

Actividad 1

INDIVIDUAL

 60 MIN



Actividad 1

A lo largo de estos tres encuentros, se realizaron actividades que se recuperan en la “Consigna para la realización del Trabajo Final”.

Les proponemos que vinculen esas consignas con el trabajo realizado. En particular, pueden retomar...

- ▶ las tareas realizadas;
- ▶ las reflexiones;
- ▶ las discusiones;
- ▶ la bibliografía;

Utilicen este momento de trabajo para comenzar a delinear el Trabajo Final con el acompañamiento del coordinador.



Consigna para la realización del Trabajo Final

El trabajo final se realizará luego del Encuentro 3 y consta de cuatro partes.

1. La implementación de una clase, considerando la secuencia didáctica propuesta en el ateneo. En su trabajo deberán incluir, entonces, a) una copia de la clase elegida con las notas sobre las modificaciones que hayan realizado para la adaptación a su grupo de alumnos o b) la planificación de dicha clase (en el formato que consideren más conveniente) en caso de haber optado por desarrollar una clase propia.
2. El registro de evidencias de la implementación en el aula. Podrán incluir producciones individuales de los alumnos (en ese caso, incluyan tres ejemplos que den cuenta de la diversidad de producciones realizadas), producciones colectivas (por ejemplo, afiches elaborados grupalmente o por toda la clase) o un fragmento en video o un audio de la clase (de un máximo de 3 minutos).
3. Una reflexión sobre los resultados de la implementación de la clase. Deberán agregar un texto de, máximo, una carilla en el que describan sus impresiones y análisis personal, que incluya cuáles fueron los objetivos de aprendizaje que se proponían para la clase y señalen en qué medida dichos objetivos, y cuáles consideran que se cumplieron y por qué. Analicen, también, cuáles fueron las dificultades que se presentaron en la clase y a qué las atribuyen, y qué modificaciones harían si implementaran la clase en el futuro.
4. Una reflexión final sobre los aportes del ateneo didáctico para su fortalecimiento profesional, considerando tanto los aportes teóricos como las estrategias que les hayan resultado más valiosas para el enriquecimiento de su tarea docente. Se dedicará un tiempo durante el tercer encuentro para la elaboración de este texto de, máximo, una carilla.

Presentación del trabajo

- ▶ Debe ser entregado al coordinador del ateneo didáctico en la fecha que se acordará oportunamente.
- ▶ Deberá entregarse impreso en formato Word y vía mail, y podrá incluir anexos como archivos de audio, video, o fotocopias de la secuencia implementada y producciones individuales y colectivas de alumnos.

Recursos necesarios

- ▶ El coordinador deberá contar con pizarra (o afiches) y marcadores.



Materiales de referencia

- ▶ Díaz, A. (2010). *Las interacciones entre pares. En Enseñar Matemática en la escuela primaria*. Buenos Aires: Tinta Fresca, Serie Respuestas, pp. 25-31.
- ▶ INFoD. (2017). *Ateneo Matemática. Encuentro 3. Los surtidores de nafta: un escenario para producir modelos lineales. Nivel Secundario-Ciclo Básico*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de <http://nuestraescuela.educacion.gov.ar/wp-content/uploads/2017/08/Secundaria-Ateneo-Did%C3%A1ctico-N%C2%B0-3-Ciclo-B%C3%A1sico-Matem%C3%A1tica-Carpeta-Coordinador.pdf> (última visita 1 de agosto de 2018).
- ▶ Napp, C., Novembre, A., Sadovsky, P., Sessa, C. (2005) Actividad de evocación. En *Apoyo a los alumnos de primer año en los inicios del nivel medio. Documento N° 2. La formación de los alumnos como estudiantes. Estudiar Matemática*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación – GCBA, pp. 14-15. Recuperado de <http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/d2web01.pdf> (última visita 1 de agosto de 2018).
- ▶ Tarasow, P. (2010). La tarea de planificar. En: *Enseñar Matemática en la escuela primaria*. Buenos Aires: Tinta Fresca. Serie Respuestas, pp. 15-24.



Anexo

La Tarea de Planificar

Paola Tarasow

¿Cómo prever espacios para las puestas en común en matemática? Hacer matemática es, ante todo, resolver problemas, pero no es solo esto. Es confrontar estrategias y conceptualizaciones previas, argumentar e intentar validar el propio punto de vista. Es cuestionar ideas propias y reflexionar a partir de los errores. Para que esto suceda, es necesario que el docente coordine los momentos de intercambio entre los niños, en los que se retomen los procedimientos que usaron para ayudarlos a que los comprendan, los comparen y discutan su validez y pertinencia. Estos momentos, en los cuales lo realizado se vuelve objeto de análisis por parte de la clase, deben ser previstos y planificados por el docente. Desde los primeros grados es posible organizar actividades matemáticas en las que se discuta, se demuestre cómo se está seguro de algo y se argumente.

Todos los alumnos tienen la posibilidad de participar de momentos de esta naturaleza si tienen cierta práctica y, esta práctica, se aprende en diferentes oportunidades.

En la puesta en común, no se trata de discutir todo lo sucedido en la clase. El docente debe seleccionar aquellas nociones o técnicas que considera importantes, complejas, etc. Este momento no es una corrección colectiva, no se trata de presentar la “buena solución” rápidamente, como tampoco implica escribir en el pizarrón todos los procedimientos que aparecieron en la clase. Se trata de que el docente seleccione aquellos procedimientos, erróneos o no, que le parezcan interesantes analizar, y que no sea él, quien de entrada, determine o no su validez.

Las anticipaciones realizadas por el docente le permitirán establecer las cuestiones centrales que interesa discutir y podrá intervenir de acuerdo con lo previsto. Si bien no es posible controlar todo lo que sucede en el aula y muchas de las intervenciones docentes serán decididas durante la clase, el haber pensado un abanico de posibles intervenciones, le permitirá al maestro estar más seguro y orientar la clase en dirección a lo que trata de enseñar.



Las interacciones entre pares¹

Adriana Díaz

¿Cuándo es bueno hacer una puesta en común? ¿Para qué sirve?

Ya se mencionó la importancia de la interacción entre pares. Respecto de las interacciones sociales, citaremos al equipo ERMEL, que plantea que “las interacciones entre pares aseguran diversas funciones y pueden tomar formas diversas. Pero ellas no se dan por sí solas y están por lo tanto bajo la responsabilidad del maestro”².

Las interacciones permiten que los niños:

- ▶ se apropien de las consignas de una tarea: cada niño, frecuentemente después de un tiempo de trabajo individual, expresa el modo en que ha interpretado el enunciado, lo que no ha entendido, lo que le recuerda. Además, la reformulación de otro niño puede permitirle comprender mejor;
- ▶ confronten las respuestas elaboradas individualmente y comprendan las divergencias eventuales para llegar a una respuesta única;
- ▶ comuniquen su método o su solución y lo defiendan contra las proposiciones diferentes si se lo juzga necesario;
- ▶ comprendan el proceso de otro, sean capaces de descentrarse de su propia investigación, la cuestionen y la interpreten;
- ▶ aprecien los elementos positivos de otras propuestas, evalúen el grado de generalidad de cada una;
- ▶ identifiquen, a menudo de modo no convencional, un procedimiento: “Podríamos hacer como hizo Nicolás”.

Esta lista no es exhaustiva, aunque es muy ambiciosa. Es importante destacar el rol mediador del maestro en las puestas en común. Queda en sus manos la posibilidad de hacer circular los conocimientos, analizar los procedimientos y volver a poner en discusión algunas formulaciones. Sin embargo, si bien se trata de un momento fundamental de la actividad didáctica, la puesta en común es difícil de conducir.

Consideramos que la función de una puesta en común depende en parte del objetivo asignado a la tarea propuesta.

- ▶ En una situación de exploración abierta y nueva para los alumnos, la puesta en común consiste en poner el acento sobre la riqueza y la diversidad de procedimientos empleados. El maestro puede armar un inventario de procedimientos utilizados para mostrar la multiplicidad y la originalidad, y así propiciar modos de pensar “divergentes”, indispensables para la creatividad matemática.
- ▶ En una situación que busca estabilizar una noción o un procedimiento, la puesta en común es el momento de la institucionalización de ese saber la atención de todos debe enfocarse sobre ese saber, siendo el eje del pensamiento convergente el que determina el estilo de esta puesta en común.

¹ Fragmento.

² ERMEL. (1993). *Apprentissages; numériques et résolution de problèmes*.



Para estos dos casos, en los que hay dos desarrollos diferentes de la puesta en común, existe una variedad de situaciones posibles. El docente puede, por ejemplo, no solo hacer un simple inventario exhaustivo de procedimientos, sino, a partir de un análisis previo, concentrar la atención sobre algunos de ellos, de manera que los alumnos tomen conciencia de su especificidad: “Tal parece más económico; tal otro, más astuto”. El rol del maestro es permitir a los niños construir poco a poco, mentalmente, una suerte de jerarquía de los procedimientos utilizados. Esta organización debe permanecer flexible, siendo el principio de economía, con frecuencia, función de las capacidades de cada uno.

Poner en común es hacer público. Los alumnos deben aprender las reglas de una comunicación colectiva y formular su propio pensamiento para hacerlo accesible a otro, es decir, explicitarlo y justificarlo. Al mismo tiempo, deben aprender a tener en cuenta el pensamiento del otro, contestar un argumento o solicitar una explicación.



Formación Docente Situada

Coordinadora General
María Rocío Guimerans

Equipo de trabajo
Valeria Sagarzazu
Miriam López

Colaboración: Coordinación de Educación Inclusiva

Matemática

Coordinadoras

Andrea Novembre
Adriana Díaz

Autores

Diego Melchiori
Mauro Nicodemo
Débora Sanguinetti
María Paula Trillini

Equipo de producción gráfico/editorial de la DNPS

Coordinación general gráfico/editorial
Edición

Laura Gonzalez

Diseño colección

Nicolás Del Colle

Diagramación y armado

Natalia Suárez Fontana

Producción general

Verónica Gonzalez

Corrección de estilos (INFD)

Iván Gordin

Documento generado por medios digitales, en formato PDF, para ser utilizado electrónicamente.