

# Razonar en pareja: tutoría entre iguales para desarrollar la resolución cooperativa de problemas

*Razonar en pareja* es un programa educativo desarrollado por el Grupo de Investigación sobre Aprendizaje entre Iguales de la Universidad Autónoma de Barcelona que, utilizando la tutoría entre iguales, tiene como objetivo desarrollar la competencia en resolución cooperativa de problemas cotidianos. El programa puede ser usado una vez hechos los ajustes oportunos, con alumnado de primaria y secundaria. En esta propuesta nos centraremos en su desarrollo con alumnos y alumnas de tercer ciclo de primaria.

## La resolución colaborativa de problemas

La resolución de problemas y las habilidades colaborativas forman parte de las competencias que las reformas educativas internacionales quieren promover para la ciudadanía del siglo XXI. Así pues, no es extraño que la OCDE, en la última evaluación de PISA, haya incluido la resolución cooperativa de problemas en la evaluación de las competencias escolares. Esta competencia es definida como la capacidad de participar de manera efectiva en un proceso en el que dos o más personas intentan resolver un problema compartiendo los significa-

dos y tomando en consideración el esfuerzo y las estrategias que utilizan para obtener una respuesta. Es, por tanto, una combinación entre las habilidades del proceso de resolución (cognitivas) y las habilidades colaborativas (sociales).

A fin de ayudar a maestros y escuelas a desarrollar esta competencia en las aulas, el Grupo de Investigación sobre Aprendizaje entre Iguales (GRAI) de la Universidad Autónoma de Barcelona,<sup>1</sup> a partir de la experiencia de programas anteriores (como *Leemos en pareja*), ha desarrollado el programa *Razonar en pareja* (Flores, Duran y Albarracín, 2016), que combina la resolución de problemas y la tutoría entre iguales.



## Resolver problemas a través de tutoría entre iguales

La tutoría entre iguales es un método de aprendizaje que se basa en la creación de parejas de alumnos, con una relación asimétrica (derivada del rol de tutor y tuto-

PROPUESTA  
DIDÁCTICA



Aprendizaje cooperativo

3C

✎ AUTORÍA

Marta Flores Coll  
David Duran Gisbert  
Lluís Albarracín Gordo  
Universidad Autónoma  
de Barcelona  
Marta.Flores@uab.cat  
david.duran@uab.cat  
lluis.albarracin@uab.cat

## PROPUESTA DIDÁCTICA

rado), que tienen un objetivo común, conocido y compartido (en este caso, aprender a resolver problemas), que se consigue a través de un marco de relación estructurado por el profesorado (Duran y Vidal, 2004).

La efectividad de la tutoría entre iguales depende, fundamentalmente, de la calidad de la estructuración de la interacción entre los dos miembros de la pareja. Con esta estructuración se puede conseguir que el

alumnado tutorado aprenda (porque recibe la ayuda ajustada y personalizada de su compañero tutor) y que el alumno tutor pueda aprender enseñando (Duran, 2014).

Antes de comenzar las sesiones de tutoría entre iguales, el alumnado ha de recibir una formación inicial sobre las actuaciones derivadas de los respectivos roles. En dicha formación, entre otras cosas, se les hace reflexionar sobre las cualidades del buen

tutor y del buen tutorado<sup>2</sup> Una vez hecha la formación inicial y constituidas las parejas, el papel del maestro se transforma y puede desarrollar prácticas docentes difíciles en otras formas organizativas, como observar y evaluar de forma continua, ofrecer retroalimentación y ayuda ajustada e inmediata, y monitorizar. La tutoría entre iguales permite ver, desde la práctica, cómo podemos convertir las diferencias entre el alumnado en una fuente de aprendizaje.

## Tablas resumen de la programación

ÁMBITO DE APRENDER A APRENDER		
Dimensión	Competencias	Contenidos
Autoconocimiento con respecto al aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tomar conciencia de las características personales.</li> <li>&gt; Ser consciente de lo que se sabe y de lo que hay que aprender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Conciencia personal de las propias potencialidades y limitaciones.</li> </ul>
Aprendizaje en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Utilizar la interacción y el aprendizaje en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tutoría entre iguales.</li> <li>&gt; Guion de interacción.</li> </ul>
Actitud positiva hacia el aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Adquirir el gusto por aprender y por continuar aprendiendo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Aprendizaje a lo largo de la vida.</li> </ul>

ÁMBITO DE AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL		
Dimensión	Competencias	Contenidos
Autoconcepto	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Tomar conciencia de las propias fortalezas y debilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Autoconcepto matemático, en resolución de problemas.</li> </ul>
Toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Adquirir confianza y seguridad en uno mismo.</li> <li>&gt; Escoger con criterio propio entre las diferentes opciones para resolver un problema.</li> <li>&gt; Implicarse activamente en la toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Confianza en las situaciones cotidianas, seguridad en las propias estrategias y criterios personales.</li> <li>&gt; Participación en la toma de decisiones.</li> </ul>



Descárgate todo el material en:  
<http://aula.grao.com>

## PROPUESTA DIDÁCTICA

Aprendizaje cooperativo

3C

ÁMBITO MATEMÁTICO	
Dimensión <sup>3</sup>	Objetivos
Resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Reconocer y comprender las situaciones-problema de la vida cotidiana e interesarse por darles respuesta de manera compartida y creativa.</li> <li>&gt; Dedicar tiempo al diálogo constructivo y a la reflexión para hacer una aproximación enriquecida a la situación planteada, comprensión conjunta, representación gráfica, elaboración de hipótesis y estimaciones, planificación de la resolución y elaboración de respuestas, así como también a la revisión de todo el proceso.</li> </ul>
Razonamiento y prueba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Aprender a resolver situaciones abiertas que suponen un reto y que fomentan la creatividad e iniciativa del alumnado.</li> <li>&gt; Hacer conjeturas a partir de la exploración, la observación de colecciones ordenadas de datos, de patrones geométricos, etc.</li> <li>&gt; Tomar decisiones y argumentarlas adecuadamente.</li> </ul>
Conexiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Explorar e investigar para encontrar razones lógicas; saber encontrar ejemplos similares de otras situaciones para poder comparar y tomar decisiones.</li> <li>&gt; Reconocer las matemáticas implicadas en la realidad.</li> </ul>
Comunicación y representación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Compartir razonamientos e iniciativas matemáticas.</li> <li>&gt; Expresar las estrategias, propuestas de resolución y las respuestas, así como los razonamientos y argumentos propios, en un ambiente de confianza y respeto, valorando las aportaciones de cada uno en la resolución de la situación.</li> </ul>
Contenidos clave	
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Significado de las operaciones, de las propiedades y de sus relaciones entre sí.</li> <li>&gt; Cálculo (mental, estimativo, algorítmico, con herramientas TIC).</li> <li>&gt; Patrones.</li> <li>&gt; Magnitudes mensurables. Unidades estándar.</li> <li>&gt; Las figuras geométricas: elementos, características (2D y 3D) y propiedades.</li> <li>&gt; Obtención, representación e interpretación de los datos estadísticos.</li> <li>&gt; Tablas y gráficas.</li> <li>&gt; Números. Relaciones entre números.</li> <li>&gt; Relaciones espaciales.</li> <li>&gt; Transformaciones geométricas.</li> <li>&gt; Equivalencia.</li> <li>&gt; Técnicas, instrumentos de medida.</li> <li>&gt; Sistema de numeración decimal.</li> <li>&gt; Fenómenos aleatorios.</li> </ul>	



Descárgate todo el material en:

<http://aula.grao.com>

## PROPUESTA DIDÁCTICA

ÁMBITO DE EDUCACIÓN EN VALORES		
Dimensión	Competencias	Contenidos
Personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Actuar con autonomía en la toma de decisiones y asumir la responsabilidad con respecto a las mismas.</li> <li>➤ Utilizar el cuestionamiento y la argumentación para consolidar el pensamiento propio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Habilidades de pensamiento.</li> <li>➤ Expresión de opiniones y juicios de forma asertiva con la conversación, la discusión y el debate.</li> <li>➤ Actitud crítica en la observación y la interpretación de la realidad.</li> <li>➤ Habilidades personales: autonomía y autorregulación de la conducta.</li> <li>➤ Valoración del esfuerzo y la motivación.</li> </ul>
Interpersonal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizar el diálogo como herramienta de participación.</li> <li>➤ Practicar actitudes de aprendizaje cooperativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estrategias para el diálogo.</li> <li>➤ Habilidades sociales: agradecimiento, disculpa, elogio y empatía.</li> <li>➤ Actitudes de cooperación, solidaridad y altruismo.</li> </ul>

### Desarrollo en el aula. Actividades para sesión de tutoría

Razonar en pareja se desarrolla en las aulas durante 12 semanas, a razón de dos sesiones semanales de unos 30 minutos. La sesión se estructura con la ayuda de una hoja de actividades<sup>4</sup> que el alumno tutor prepara previamente y que plantea una situación cotidiana: real, ajustada al contexto del alumnado y con preguntas abiertas que obligan a tomar decisiones y que, por tanto, según cómo se argumenten, admiten más de una solución correcta.

Para que el alumnado sepa en cada momento cuál es su papel y cómo tiene que regular su participación e interacción a lo largo de la sesión, dispone de un material, el guion de interacción,<sup>5</sup> que indica qué acciones tiene asignadas cada uno. Esta estructura interactiva es una ayuda para la cooperación y permite hacer ajustes en la pareja, una vez el alumnado la domina.

La distribución de actividades para cada sesión sigue el orden que recoge el cuadro 1.

En el primer cuarto de hora, la actividad gira en torno al conocimiento de la situación problemática planteada. En la fase de *explorar y comprender*, se promueve la activación de los conocimientos previos de la pareja y la comprensión de la situación. La siguiente fase, *representar y formular*, se centra en construir una representación mental coherente de la situación, que puede implicar la representación y la formulación de hipótesis a partir de la identificación de los factores clave y de sus interrelaciones, organizando y evaluando críticamente la información.

El segundo cuarto de hora comienza con la elaboración de un plan de resolución y su ejecución: *planificar y ejecutar*. Seguidamente, se elaboran las respuestas y las argumentaciones necesarias para justificar las decisiones tomadas.

La última fase, *monitorizar y reflexionar*, se focaliza en la revisión del proceso de resolución del problema en modo recursivo. Este paso implica procesos de reflexión sobre las soluciones e incluye la evaluación crítica de las hipótesis y las soluciones alternativas, así como también, en caso necesario, el desarrollo de procesos de búsqueda de información adicional o de clarificación.

Finalmente, y de manera opcional (por eso están entre paréntesis), a fin de regular el ritmo de trabajo en el aula



Descárgate todo el material en:  
<http://aula.grao.com>

## PROPUESTA DIDÁCTICA

## Aprendizaje cooperativo

3C

un seguimiento de la evolución del proceso de aprendizaje de las parejas.

Finalmente, se propone el uso de una rúbrica<sup>8</sup> como instrumento que permitirá evaluar de manera precisa los procesos utilizados en la resolución de problemas y los grados de logro respectivos en las pruebas que se realicen inicialmente y al final de todo el proceso de manera individual. ■

## NOTAS

1. <http://grupsderecerca.uab.cat/grai/>
2. Véase un ejemplo en el material complementario.
3. Los objetivos descritos hacen referencia a todas las competencias asociadas a las cuatro dimensiones del documento de competencias básicas del ámbito matemático (en <http://bit.ly/2xgcpWb>).
4. Algunos ejemplos en el material complementario.
5. Véase el material complementario.
6. Véase el material complementario.
7. Véase el material complementario.
8. Véase el material complementario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DURAN, D (2014): *Aprender enseñando. Evidencias e implicaciones educativas de aprender enseñando*. Madrid. Narcea.
- DURAN, D.; VIDAL, V. (2004): *Tutoría entre iguales. De la teoría a la práctica*. Barcelona. Graó.
- FLORES, M.; DURAN, D.; ALBARRACÍN, L. (2016): *Razonar en pareja: Tutoría entre iguales para la resolución cooperativa de problemas cotidianos*. Barcelona. Horsori.



Cuadro 1. Actividades por sesión

de las diferentes parejas, se plantean unas *actividades complementarias*. La otra actividad es la *autoevaluación* de la pareja,<sup>6</sup> que se realizará de manera quincenal.

### Orientaciones para la evaluación

Uno de los aspectos importantes para el óptimo desarrollo del programa es la evaluación. Así, se contemplan diversas opciones para poder hacer un buen seguimiento del proceso de aprendizaje de las parejas.

Se propone la elaboración de un portafolios de la pareja al que se irán incorporando las tareas realizadas conjuntamente por cada pareja. Por otro lado, la realización de la pauta de autoevaluación nos dará también información sobre el proceso y ayudará a las parejas a marcarse objetivos de mejora y revisar los progresos realizados cada cuatro sesiones.

También se sugiere el uso de un registro de observaciones del profesorado<sup>7</sup> que permite, de manera ajustada, hacer



Descárgate todo el material en:

<http://aula.grao.com>



Presentación de materiales para el desarrollo en el aula.

- > Para la formación inicial en la tutoría entre iguales:
  - Negociación de roles: cualidades tutor/tutorado.
  
- > Para el desarrollo en el aula, material del alumnado:
  - Dos hojas de actividades dirigidas a tercer ciclo.
  - Guion de interacción de la pareja.
  - Pauta de autoevaluación de la pareja.
  
- > Material para el profesorado:
  - Registro de observaciones del profesorado.
  - Rúbrica de evaluación.

Todos los materiales que se presentan a continuación han sido ajustados para esta publicación.

Para consultar materiales originales y completos, véase M. FLORES y D. DURAN y L. ALBARRACÍN (2016), *Razonar en pareja: Tutoría entre iguales para la resolución cooperativa de problemas cotidianos*, Barcelona, Horsori.



## Formación inicial

Nombre: ..... Fecha: .....

**El rol del tutor y del tutorado**

¿Cuál crees que es el rol del tutor y del tutorado?

Escribe en lápiz cuáles son las cinco cualidades que ha de reunir un buen tutor o tutora. Piensa qué es para ti un buen maestro. El orden no es importante, pero sí lo es responder con sinceridad lo que piensas. Después, cuando oigas lo que han contestado tus compañeros y compañeras, podrás (si quieres) hacer algún cambio en tu lista.

**Un buen tutor es... / Una buena tutora es...**

- >
- >
- >
- >
- >

Escribe, también primero en lápiz, cuáles son las cinco cualidades que ha de tener un buen tutorado o tutorada. Piensa qué es para ti un buen alumno. El orden no es importante, pero la sinceridad sí lo es. Después, cuando oigas lo que han contestado tus compañeros y compañeras, podrás (si quieres) hacer alguna modificación en tu lista.

**Un buen tutorado es... / Una buena tutorada es...**

- >
- >
- >
- >
- >



## Material para el alumnado

## Hoja de actividades 1

## ANTES DE EMPEZAR

¿Habéis intentado alguna vez planificar lo que queréis hacer en un período largo de tiempo? ¿Cuándo? ¿Habéis podido seguir vuestros planes? ¿Os ha costado? ¿Por qué?

## ¿QUÉ NOS DICE EL PROBLEMA?

Al inicio del curso, el alumnado de nuestra escuela se pone de acuerdo para escoger los juegos del tiempo de recreo. Los de 5.º y 6.º hemos escogido la siguiente distribución, según los espacios asignados que no podemos cambiar:

<p><b>Lunes</b> Juegos tradicionales (canicas, cuerdas, gomas, mesa, rayuela, etc.)</p>  <p>Patio cubierto</p>	<p><b>Martes</b> Básquet y balonmano</p>  <p>Pista principal</p>	<p><b>Miércoles</b> Zancos y patines</p>  <p>Pista circular</p>	<p><b>Jueves</b> Raquetas</p>  <p>Patio posterior</p>	<p><b>Viernes</b> Fútbol</p>  <p>Pista principal</p>
--	--	---	--	--

Pero en la otra clase de 6.º ha habido una pequeña discusión porque un grupito ha propuesto poder jugar a fútbol, porque les gusta mucho. Esta propuesta no ha gustado a los demás, ya que entonces tenían que eliminar algún juego. Alguien ha propuesto repartir los juegos por meses y así poder hacer alguna variación (añadir algún día de fútbol extra en algún mes concreto, por ejemplo).

Pensad una propuesta de distribución para que todo el mundo se sienta a gusto sin tener que eliminar ningún juego y que algunos se puedan repetir. Procurad que sea lo más equitativa posible (podéis ayudaros con una tabla; y también podéis pensar alguna manera para poder obtener información de los juegos que más gustan a todos). Como tendréis que explicar vuestra propuesta a los compañeros y compañeras del ciclo e intentar convencerles de que vuestra opción es la mejor, estaría bien que pensarais alguna manera gráfica de poder presentarla para poder visualizarla mejor.

## DATOS

## PLANIFICACIÓN

**RESOLUCIÓN****ELABORACIÓN DE RESPUESTAS****REVISIÓN FINAL**

Reflexionamos: ¿Hemos dado respuesta a todas las preguntas planteadas? ¿Hay algún aspecto que se nos haya pasado por alto? ¿Cuál? ¿Hemos seguido la planificación realizada? ¿Qué cambios hemos hecho? ¿Hemos elaborado una buena argumentación? ¿Somos capaces de explicarla a los demás? ¿Se entiende?

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

Os gustaría añadir juegos tradicionales de otros países a vuestra propuesta para poder aprenderlos. ¿Conocéis alguno? ¿Cómo se juega? Si no conocéis ninguno, buscad alguno que os llame la atención, investigad cuáles son las reglas del mismo y qué materiales necesitaríais para poder jugar. Con toda la información recogida por parte de todas las parejas, podéis hacer un rincón de juegos tradicionales del mundo.



## Hoja de actividades 2

## ANTES DE EMPEZAR

¿Habéis hecho alguna carrera de velocidad? ¿Habéis visto correr alguna carrera de velocidad? ¿Sabéis cuáles son los tiempos de los atletas para recorrer 100 metros lisos? ¿Y los tiempos que hacen en otras distancias?

## ¿QUÉ NOS DICE EL PROBLEMA?

En la clase de 5.º están preparando las pruebas de velocidad. Cada alumno de la clase corre una distancia de 40 metros y se le cronometra. La tabla siguiente muestra el tiempo en segundos de cada alumno, indicando también de qué clase son.

(B) 6,8	(A) 8,2	(A) 7,0	(A) 7,2	(B) 7,1
(A) 6,9	(B) 7,4	(B) 7,5	(B) 7,1	(A) 7,0
(B) 7,4	(A) 7,6	(A) 7,3	(A) 7,6	(A) 7,9
(B) 7,0	(B) 7,9	(B) 8,0	(A) 7,1	(A) 6,8
(B) 7,7	(B) 8,3	(A) 7,6	(A) 8,0	(B) 7,4

Dado que la tabla es un poco confusa, tenemos que buscar una forma más clara de representar la información.

En este grupo hay niños y niñas del A y el B, ¿cómo podemos determinar la velocidad media de los niños y niñas de una clase y de la otra? ¿Y la de todos? ¿Varía mucho de una a otra? ¿Se podría representar gráficamente? ¿Cómo? Hacedlo para poder explicar bien los resultados.

Teniendo estos datos, ¿qué tiempo necesitarán los alumnos y alumnas para recorrer 100 metros? Algunos dicen que el tiempo que se tardará para hacer los 100 metros será el doble del que se muestra y un poco más. Otros dicen que será mucho más del doble. Y aún hay otros que dicen que hay que hacer los cálculos para saberlo exactamente, dividiendo entre 4 y multiplicando por 2. ¿Con qué respuesta os quedaríais? ¿Por qué? ¿Tenéis alguna otra? ¿Qué argumentos tenéis para poder explicar a los demás?

## DATOS

## PLANIFICACIÓN

**RESOLUCIÓN****ELABORACIÓN DE RESPUESTAS****REVISIÓN FINAL**

Reflexionemos: ¿Hemos dado respuesta a todas las preguntas planteadas? ¿Hay algún aspecto que se nos haya pasado por alto? ¿Cuál? ¿Hemos seguido la planificación realizada? ¿Qué cambios hemos hecho? ¿Hemos elaborado una buena argumentación? ¿Somos capaces de explicarla a los demás? ¿Se entiende?

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

Id al patio y haced la prueba. Corred 100 metros cada uno y cronometrad los tiempos. ¿Qué ha pasado? ¿Ha coincidido vuestra respuesta con lo que ha ocurrido realmente? ¿Cambiaríais vuestra respuesta anterior? Apuntad los resultados en una tabla en la pizarra. Cuando tengáis todos los datos del resto de parejas, haced los cálculos. ¿Vuelven a coincidir con los de vuestra pareja? ¿Qué conclusiones sacáis?



## Guion de interacción de la pareja

ANTES DE EMPEZAR	
1. Tutor/a: Hago preguntas	1. Tutorado/a: Respondo las preguntas
Ambos: hablamos y compartimos respuestas.	
¿QUÉ NOS DICE EL PROBLEMA?	
1. Tutor/a: Leo	2. Tutorado/a: Escucho y explico con mis palabras.
DATOS	
1. Tutor/a: Ayudo y doy ánimos.	2. Tutorado/a: Apunto las ideas.
PLANIFICACIÓN	
2. Tutor/a: Explico cómo lo resolvería y argumento el porqué.	1. Tutorado/a: Explico cómo lo resolvería y argumento el porqué.
Ambos: decidimos la manera más adecuada.	
2. Tutor/a: Guío (no dicto) los pasos que seguir.	1. Tutorado/a: Escribo los pasos que hay que seguir.
RESOLUCIÓN	
2. Tutor/a: Realizo las tareas que hay que hacer siguiendo la guía del tutorado/a.	1. Tutorado/a: Indico al tutor/a las tareas que hemos acordado.
ELABORACIÓN DE RESPUESTAS	
2. Tutor/a: Ayudo a responder dando pistas y escribo lo que dice el tutorado/a.	1. Tutorado/a: Respondo oralmente y compruebo que son posibles.
REVISIÓN FINAL	
Ambos: ¿Hemos dado respuesta a todas las preguntas? ¿Hemos seguido la planificación realizada? ¿Hemos escrito la argumentación? ¿Somos capaces de explicarla a los demás? ¿Se entiende?	
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	
Ambos: Realizamos la tarea conjuntamente.	



## Pauta de autoevaluación de la pareja

Quincena del ..... al ..... Mes.....		
Alumno/a tutorado/a: .....		
Alumno/a tutor/a: .....		
Antes de empezar. Ambos...	NM	B
Nos saludamos y explicamos cómo estamos, o algo que nos ha pasado.		
Respondemos a las preguntas iniciales y compartimos lo que sabemos.		
Resolución del problema. El tutor/a...	NM	B
Lee el problema.		
Hace preguntas, da pistas para ayudar al tutorado/a.		
Anima al tutorado/a.		
Explica cómo resolvería el problema y lo argumenta.		
Guía el proceso de resolución sin dictar.		
Resolución del problema. El tutorado/a...	NM	B
Responde a las preguntas que se le hacen.		
Sabe explicar el problema con sus palabras.		
Hace hipótesis sobre la posible solución del problema. Subraya las preguntas.		
Explica cómo resolvería el problema y lo argumenta.		
Hace el esquema, resume los datos y/o representa gráficamente el problema.		
Revisión final. Ambos...	NM	B
Revisamos los resultados del problema y comprobamos si hemos seguido la planificación inicial y si las respuestas son adecuadas y reales.		
Ambos. Observaciones (objetivos para la próxima quincena, retos, problemas...)		



Material para el profesorado

Registro de observaciones del profesorado

Curso: ..... Profesor/a: ..... Aula: .....

PAREJAS DE ALUMNADO	Alumnado	Tutor/a	Tutorizado/a	Tutor/a	Tutorizado/a	Tutor/a	Tutorizado/a	Tutor/a	Tutorizado/a	Tutor/a	Tutorizado/a	Tutor/a	Tutorizado/a	Tutor/a	Tutorizado/a	Tutor/a	Tutorizado/a	Tutor/a	Tutorizado/a
		Se muestran interesados.																	
Interactúan fluidamente.																			
Se sienten a gusto.																			
Mantienen el contacto visual.																			
Reconocen errores.																			
Controlan el tiempo.																			
TUTORADO/A	Hace preguntas.																		
	Pide ayuda.																		
	Se esfuerza por mejorar.																		
	Se deja ayudar.																		
TUTOR/A	Prepara las hojas.																		
	Da ánimos.																		
	Se preocupa por el aprendizaje del tutorado/a.																		
	Da pistas.																		



## Rúbrica de evaluación

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1	NIVEL 0
Analiza la información referente a la situación del problema	Identifica la cuestión y discrimina los datos relevantes de los irrelevantes.	Identifica la cuestión, discrimina con alguna dificultad los datos relevantes de los irrelevantes.	Identifica la cuestión, pero comete errores de discriminación de los datos relevantes.	Necesita la ayuda para continuar, no diferencia los datos necesarios de los irrelevantes.
	Los expresa de forma sintética, clara, coherente, explicando unidades y conceptos a los que hacen referencia.	Explicita la unidad y el concepto. Muestra algunas dificultades de síntesis, siendo poco clara y/o coherente.	Omite o se equivoca en el concepto o unidad de algún dato.	No reconoce conceptos ni identifica unidades de los datos.
Representa la situación del problema	Representa visualmente la situación. Se identifican claramente los datos, la incógnita y sus relaciones, y se pueden inferir claramente las acciones de resolución.	Representa visualmente la situación de forma que se pueden apreciar o inferir claramente los datos y se pueden inferir sus relaciones.	Representa visualmente los datos. Quizá también la incógnita, pero sus relaciones no aparecen claras.	La representación visual es totalmente arbitraria o incorrecta. Utiliza datos irrelevantes, u obvia claramente algún dato relevante.
Desarrolla estrategias de resolución	Explicita una estrategia de resolución pertinente de tipo matemático.	Explicita de manera poco concreta una estrategia de resolución de tipo matemático.	La estrategia que explica es un intento de resolución que se acerca a la pertinencia, pero no acaba de ser correcta.	No explicita ninguna estrategia de resolución, o hace constar una totalmente arbitraria o alejada de la correcta.



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1	NIVEL 0
Comunica la solución correcta	Comunica la solución correcta del problema acompañada de las unidades y el concepto a que hace referencia en el contexto del problema.	Comunica la solución correcta, pero de forma incompleta: o bien falta la magnitud, o bien el concepto.	Comunica la solución de manera descontextualizada, sin argumentar o con algún concepto erróneo.	No comunica ninguna solución o expresa una que resulta totalmente arbitraria, alejada de la demanda realizada.
Justifica y argumenta las estrategias utilizadas	Argumenta y justifica muy adecuadamente las estrategias empleadas y la pertinencia de las respuestas de acuerdo con el contexto.	Justifica las estrategias que ha utilizado y las respuestas dadas, pero cuando las argumenta son confusas o no están explicadas correctamente.	Justifica el proceso que ha utilizado, explicando cómo ha resuelto la operación o las operaciones que ha hecho.	No sabe explicar lo que ha hecho ni argumentar las respuestas. Necesita la ayuda de una persona más experta.

Adaptación de la escuela pública Banús (2012)