

# Leemos en pareja / Bikoteka irakurtzen

## La mejora de la competencia lectora, también desde las matemáticas

Ester Miquel, Margarita Laspalas, Isabel Turmo

Mejorar y afianzar la comprensión lectora es uno de los objetivos básicos y transversales de la enseñanza. El programa *Leemos en pareja* puede ayudar a alcanzarlo desde todas las áreas, como muestra el trabajo desarrollado en el IES Benjamín de Tudela en clase de matemáticas de 1.º de ESO.

▣ **PALABRAS CLAVE:** *Leemos en pareja / Bikoteka irakurtzen*, tutoría entre iguales, comprensión lectora, matemáticas.



Desde el curso 2006-2007, el Grup de Recerca sobre Aprenentatge entre Iguals (GRAI) del ICE de la Universitat Autònoma de Barcelona está desarrollando el programa *Leemos en pareja* (Duran, 2011a) en diferentes zonas del Estado español. Se empezó en ocho escuelas de Cataluña y se fue ampliando a diferentes centros educativos de Aragón, Baleares, País Vasco (Duran, 2011b) y Navarra. Actualmente disponemos del programa adaptado para poder trabajar la competencia lectora en catalán, castellano, euskera e inglés.

### Características básicas del programa

El programa tiene como principal objetivo mejorar la competencia lectora del alumnado

de primaria y secundaria, centrándose en la comprensión. Se basa en la metodología de la tutoría entre iguales, se crean parejas de trabajo en clase donde un alumno con un nivel lector más alto (tutor) aprende enseñando a un compañero (tutorado), mientras realizan conjuntamente una hoja de actividades que estructura la interacción entre ellos. Esta hoja gira en torno a la lectura de un texto, el comentario de diferentes preguntas de ayuda a la comprensión y una ampliación a partir de actividades complementarias.

Esta interacción entre el alumnado se inicia a partir de una formación inicial y se va revisando a lo largo de las 24 sesiones que dura el programa, de 30 minutos cada una, tanto por parte del profesorado del aula como de los protagonistas, con informes de autoevaluación. En la tutoría entre iguales se produce apren-

*En la tutoría entre iguales se produce aprendizaje en los dos componentes de la pareja: el tutorado recibe una ayuda ajustada a sus necesidades*

dizaje en los dos componentes de la pareja: el tutorado recibe una ayuda ajustada a sus necesidades a partir de los comentarios y el apoyo del compañero. El tutor debe prepararse previamente la hoja de actividades (o elaborarla él mismo) y responder a las dudas y dificultades de su tutorado en el momento de realizarla, reconstruyendo de esta manera sus conocimientos actuales.

Otro aspecto esencial del programa es la participación de la familia, actuando también dentro de la estructura de tutoría entre iguales, donde el familiar es quien desarrolla el rol de tutor del hijo o hija que está trabajando con el programa en clase, aunque podemos encontrar experiencias donde el hijo dispone de un mayor conocimiento de la lengua en cuestión y actúa él de tutor.

Así pues, los elementos sobre los que se basa el programa son la mejora de la comprensión lectora a partir de la metodología de tutoría entre iguales, entre el alumnado, en clase, y con un miembro familiar, en casa.

*El tutor debe responder a las dudas y dificultades de su tutorado, reconstruyendo de esta manera sus conocimientos actuales*

## Formación en redes de centros educativos

Un reto importante para cualquier programa educativo que pretenda dar apoyo a los centros en su avance hacia mayores cotas de calidad es la sostenibilidad de la innovación. Progresivamente, debemos dejar de hablar de innovación y comenzar a introducir el programa como una de las prácticas comunes del centro.

El aspecto clave que ha facilitado la implementación hasta hoy ha sido el diseño de una formación pensada claramente para este propósito. En cada territorio donde se ha introducido el programa todos los centros han pertenecido (o pertenecen aún) a una red de formación, que combina algunas sesiones presenciales con la formadora del GRAI que coordina la zona y el seguimiento continuo en un aula virtual, espacio de información e intercambio conjunto de toda la red. Cada centro debe participar tres años en la red, aportando una pareja de docentes a la formación, que irá variando cada curso. Estas tres parejas formadas directamente son las responsables de ir introduciendo a los compañeros de su centro en el programa y decidir, junto con el equipo directivo, la manera en que se encaja en su proyecto educativo (en qué lengua o más de una, en qué ciclo o combinación de ellos...).

## Desarrollo del programa en Navarra

De este modo, y con el apoyo del Departamento de Educación, el curso 2012-2013 se ini-

ció *Leemos en pareja / Bikoteka Irakurtzen* en Navarra. La red de Navarra empezó con doce centros y en el curso 2013-2014 contó con trece centros de primaria y dos de secundaria, que trabajaban la comprensión lectora tanto en castellano como en euskera, según las aulas.

Actualmente se está en proceso de ampliación de nuevos centros, que ya se encontrarán con una red más consolidada gracias a la experiencia desarrollada. Uno de los datos recogidos ha sido el nivel de comprensión lectora del alumnado antes de empezar el programa y una vez finalizado. Tanto en el primer año como en el segundo, se observó una mejora estadísticamente significativa, de más de diez puntos (consúltese bibliografía web). Si bien la comprensión lectora, como competencia básica, se trabaja de una manera continuada en diferentes actuaciones escolares, seguramente el programa *Leemos en pareja / Bikoteka Irakurtzen* ha contribuido decisivamente en esta mejora.

## Mejorar la comprensión lectora como objetivo del área de matemáticas

El IES Benjamín de Tudela es uno de los centros de la red de Navarra que ha desarrollado el programa en cuatro aulas de 1.º de ESO, con la participación de cuatro profesores. Han seguido el programa según está previsto y cada uno ha adaptado el contenido de las hojas de actividades teniendo en cuenta su área. Nos centraremos en comentar la experiencia en matemáticas.

## Contextualización dentro del currículo de secundaria

Las matemáticas contribuyen a la competencia en comunicación lingüística, ya que utilizan constantemente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas, pero requieren a su vez de unas destrezas y habilidades previas de comprensión por parte de todo el alumnado. En esta área es especialmente importante tanto comprender como saber expresar correctamente los procesos realizados y los razonamientos seguidos para organizar y formalizar el pensamiento.

Uno de los objetivos es tratar de que los alumnos y las alumnas adquieran la competencia matemática. De acuerdo con el currículo, esa incluye la habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones, así como el manejo de los elementos matemáticos básicos en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana. Las hojas de actividades que se trabajan en el programa intentan unir ambas cosas.

### Desarrollo del programa: elaboración de hojas de actividades siguiendo los bloques temáticos de matemáticas de 1.º de ESO

Después de las primeras sesiones de formación, se realizaron diferentes acciones para adaptar el programa al área de matemáticas...

#### Antes de empezar

Se decidió que los textos de las hojas de actividades siguiesen la

estructura de las doce unidades didácticas programadas, teniendo en cuenta las temáticas que componen el área de matemáticas de 1.º de ESO. Se escogió un par de textos para cada una de las unidades: algunos de ellos procedían del entorno más cercano al alumnado; otros relacionaban las matemáticas con la vida cotidiana, otros pocos eran más literarios (poesías de temas matemáticos, cuentos...); por último, algunos poseían mayor contenido matemático. Por ejemplo, con una factura del agua se trabajó el tema de los números decimales; con un mapa del tiempo extraído del periódico, los números enteros; y mediante una poesía, el teorema de Pitágoras.

#### Preparando el material

Todas las hojas tienen la misma estructura que plantea el programa, que consta de tres apartados. En función de las características de cada texto, se introdujeron más o menos cuestiones matemáticas en cada uno de ellos:

- > **Antes de leer**, planteado para activar conocimientos previos y formular hipótesis sobre su contenido. Por ejemplo, para una de las unidades de geometría, se preparó un texto titulado «Carta de amor a un trapezoide». En una de estas cuestiones, se pedía al alumnado que intentase recordar cómo es un trapezoide (cuántos lados tiene, si algunos son paralelos, cómo son sus ángulos) y dibujarlo.
- > **Comprensión lectora**, en el que se realizan preguntas de formato variado (casi siempre cerradas, de elección de la respuesta correcta, de verdadero o falso, de ordenar una serie de opciones...) y de dife-

rentes tipos (desde las de simple extracción de información a las que requieren la inferencia, la reflexión, la interpretación del texto...). Para responder algunas de las preguntas de este apartado, es necesario extraer información del texto y utilizar los conocimientos matemáticos pertinentes para resolverlas.

De este modo, se complementa la actividad de comprensión lectora con el refuerzo de los conocimientos matemáticos del alumnado (imagen 1).

#### Actividades complementarias, para realizar una vez terminadas las anteriores

Se ha aprovechado este apartado para incluir preguntas con mayor contenido matemático. Por ejemplo, para tratar el tema de potencias, se utilizó un texto que describía la leyenda del ajedrez, en el que aparecía una suma ( $1 + 2 + 4 + 8 + \dots + 2^{62} + 2^{63}$ ). En estas actividades pedíamos al alumnado que pusiese cada sumando como potencia de base 2, que recordasen las propiedades de las operaciones con potencias de la misma base y que inventasen un ejemplo.

#### Experiencia en el aula


Dado que se comenzó a trabajar con los textos en el aula al principio de la segunda evaluación, se decidió utilizar los iniciales para afianzar los contenidos explicados durante la primera evaluación.

Aunque en un principio los alumnos tutores pensaban que tendrían que invertir mucho tiempo preparando las actividades porque no iban a ser capaces de resolver las cuestiones matemáticas relacionadas con los

**C4P El tirador atrevido**

**Antes de leer...**

- Fijaos en la procedencia del texto. ¿Qué creéis que es la Olimpiada Thales de Matemáticas?
- ¿Habéis tirado en alguna feria con una escopeta? En caso afirmativo, ¿cómo fue la experiencia?



**EL TIRADOR ATREVIDO**

Por presumir de certero un tirador atrevido se encontró comprometido en el lance que os refero: Y fue, que ante una caseta de la feria del lugar presumió de no fallar ni un tiro con la escopeta, y el feriante alzando el gallo un euro ofreció pagarle por cada acierto y cobrarle a 60 céntimos el fallo. Dieciséis veces tiró el tirador atamado. Al fin dijo, despechado por los tiros que falló: "Mala escopeta fue el cebo y la causa de mi afrenta pero ajustada la cuenta ni me debes ni le debo." Y todo el que atentamente este relato siguió podrá decir fácilmente cuántos tiros acertó. Olimpiada Matemáticas Thales

Fuente bibliográfica: [www.matematicasdivertidas.com](http://www.matematicasdivertidas.com)

**Comprensión lectora...**

- La palabra "lance" que aparece en el texto hace referencia a una situación, un suceso o un acontecimiento. ¿Por qué se vio envuelto el tirador en el lance que se narra en el texto?
  - Porque el tirador tenía cara de tanto.
  - Porque el tirador alardeó de tener puntería.
  - Porque el feriante sabía que el tirador tenía mala puntería.
- En el texto aparece la frase:
 

"... y el feriante alzando el gallo un euro ofreció pagarle..."

 ¿Qué sentido tiene la palabra "gallo" en esta frase?: (Elegid la respuesta correcta)
  - Un ave de aspecto arrogante, cresta roja y pico corto.
  - Una nota falsa y chillona que emite quien canta o habla.
  - Un hombre fuerte que trata de imponerse a los demás por su agresividad.
- Si el tirador hubiera acertado 10 tiros, calculad quién hubiera ganado y cuánto.
- ¿Cuánto dinero podía ganar como máximo el tirador?
- ¿Cuánto dinero podía perder como máximo el tirador?
- Si el tirador hubiera acertado 8 tiros y fallado otros 8 tiros. ¿Quién ganaría dinero?
  - El tirador.
  - El feriante.
  - Quedarían empatados.

Lee más en [www.matematicasdivertidas.com](http://www.matematicasdivertidas.com)

- Completad las columnas de la izquierda con una X: "V" (Verdadero) / "F" (Falso).

V	F	
		El juego o apuesta entre el tirador y el feriante era equitativo.
		Se dice que alguien es "certero" si siempre dice la verdad.
		Una "afrenta" es una ofensa o un insulto.
		El tirador se fue contento porque no perdió dinero.
		El tirador falló los disparos porque la escopeta no funcionaba correctamente.
		El feriante está atento a cualquier oportunidad de ganar dinero.
		El afamado tirador demostró su buena puntería.

- A los personajes que aparecen en el texto se les pueden asociar diferentes adjetivos dependiendo del momento de la historia en el que se encuentran.
  - a) En primer lugar escribid en la tabla cada adjetivo con su significado:
 

	resentido - jactancioso - oportuno - prudente
ADJETIVO	DEFINICIÓN O SIGNIFICADO
	Persona que hace algo cuando conviene.
	Persona que actúa con moderación y cautela.
	Persona que se siente maltratada y engañada.
	Persona que presume o alardea de alguna actitud que posee o una acción que realiza.
  - b) En segundo lugar ordenad las siguientes frases según ocurren en el texto, escribiendo a su izquierda 1º, 2º, ...:
    - \_\_\_\_\_ El tirador se mostró resentido.
    - \_\_\_\_\_ El feriante se mostró oportuno.
    - \_\_\_\_\_ El tirador se mostró prudente.
    - \_\_\_\_\_ El tirador se mostró jactancioso.
- Elegid el refrán que tenga más relación con el texto: (comentad lo que quieren decir)
  - El que a buen árbol se arrima, buena sombra le cobija.
  - Mal de muchos, consuelo de tontos.
  - Una imprudente palabra, nuestra ruina a veces labra.

**Actividades complementarias**

- Resolved el acertijo tanteando (probando), y calcular cuántos tiros acertó y cuantos falló el tirador.
- Resolved el acertijo planteando una ecuación. Pueden llamar  $x = n^\circ$  tiros acertó.
- Comentad entre vosotros otros refranes que conozcáis y explicad lo que significan.

Lee más en [www.matematicasdivertidas.com](http://www.matematicasdivertidas.com)

Imagen 1. Hoja de actividad «El tirador atrevido 1 y 2»

temas anteriores, en cuanto entraron en materia se dieron cuenta de que los conceptos necesarios venían a su memoria conforme iban surgiendo. Si no era así, podían consultar al profesor. Este trabajo les ha servido para lograr un aprendizaje significativo. Por otra parte, han comprobado, con gran parte de los textos, que los contenidos matemáticos explicados en clase tienen una aplicación en la vida real. Hemos acercado las matemáticas a experiencias de la vida cotidiana.

Tras realizar los textos que se habían preparado para cada una de

las unidades didácticas de la primera evaluación, se empezó con el trabajo de los contenidos que se estaban estudiando en clase. Algunos textos sirvieron para introducir las unidades didácticas; otros, para reforzar y profundizar los contenidos ya presentados. Las últimas unidades didácticas que se ven en el área de matemáticas en 1.º de ESO son: unidades de medida, geometría, tablas y gráficas, y azar y probabilidad; temas algunos de ellos tratados ya en primaria y otros, muy intuitivos. Esto ha facilitado poder usar los últimos textos para refrescarles la memoria y prepararlos para afrontar el final del curso.

## Algunas conclusiones

Los resultados obtenidos en los dos grupos con los que se ha trabajado han sido positivos. Globalmente ha habido un avance significativo de la comprensión lectora de todo el alumnado, aspecto que también han resaltado en sus comentarios. Han valorado positivamente las aportaciones que ofrece el programa para la mejora de la comprensión lectora, siendo más conscientes de la necesidad del propio esfuerzo delante de una tarea, de la aceptación de ayuda si es necesario y de la importancia de trabajar juntos a la hora de aprender, entre otros aspectos.

Por parte de las profesoras también se valora de forma muy positiva la experiencia. Por una parte, se ha observado cómo **muchos de los alumnos y alumnas han visto que las matemáticas están presentes en más situaciones de su día a día de lo que imaginaban**. Además, se ha constatado una clara mejora, en la mayoría de los casos, en sus habilidades lectoras y a la hora de **extraer información de los textos**. Este hecho los ayuda a leer con más detenimiento los problemas de matemáticas y a sacar los datos necesarios para planificarlos.

Un tema que queda por mejorar y que se repite en todos los centros de secundaria de todas las redes es la

participación de las familias. Esta ha llegado justo a un 25%, aunque la mayoría de ellas están contentas con la experiencia y piensan seguir leyendo con su hijo o hija. Nuestro reto: animar a una proporción mayor el próximo año. ■

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DURAN, D. (coord.) (2011a): *Leemos en pareja, tutoría entre iguales para la competencia lectora*. Barcelona. Horsori.

— (coord.) (2011b): *Bikoteka Irakurtzen*. Vitoria-Gasteiz. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

#### BIBLIOGRAFÍA WEB

- > <http://dpto6.educacion.navarra.es/boletin/docs/leemos.pdf>
- > <http://bit.ly/1GnuxfW>

#### HEMOS HABLADO DE:

- **Comprensión lectora.**
- **Aprendizaje entre iguales / tutoría entre iguales.**
- **Didáctica de las matemáticas.**

#### AUTORAS

##### **Ester Miquel Bertrán**

GRAI (Grupo de Investigación sobre Aprendizaje entre Iguales). ICE de la Universidad Autónoma de Barcelona  
[ester.miquel@uab.cat](mailto:ester.miquel@uab.cat)

##### **Margarita Laspalas Muñoz**

IES Benjamín. Tudela  
[mlaspalm@educacion.navarra.es](mailto:mlaspalm@educacion.navarra.es)

##### **Isabel Catalina Turmo Gutiérrez**

IES Valle del Ebro. Tudela  
[iturmogu@educacion.navarra.es](mailto:iturmogu@educacion.navarra.es)

Este artículo fue recibido en AULA DE SECUNDARIA en julio de 2014 y aceptado en junio de 2015 para su publicación.