



# Compartiendo lo que sabemos: aprender biología con un compañero

Lidón Moliner  
Manel Collado  
Universidad Jaume I. Castellón

*En este artículo presentamos una experiencia de tutoría entre iguales recíproca desarrollada en una clase tercero de la ESO en la materia de biología y geología. A lo largo de un trimestre, cuando el alumnado adopta el rol de tutor se responsabiliza de enseñar a sus compañeros, y cuando desarrolla el papel de tutorado aprende de las ayudas ofrecidas por sus iguales. Los implicados muestran un alto grado de satisfacción con la propuesta metodológica y presentan una mejora significativa en los resultados académicos obtenidos en dicha materia.*

## **Sharing what we know: learning biology with a classmate**

*This article presents a reciprocal peer tutoring initiative carried out in a third-year secondary class in biology and geology lessons. Over the course of a term, when the students took on the role of tutor, they become responsible for teaching their classmates, and when they took on the role of the person being tutored, they learnt from the help offered by their peers. The students involved were very satisfied with the methodological idea and achieved significantly better academic marks in this subject.*

Palabras clave: *tutoría entre iguales, biología y geología, cooperación, participación.*

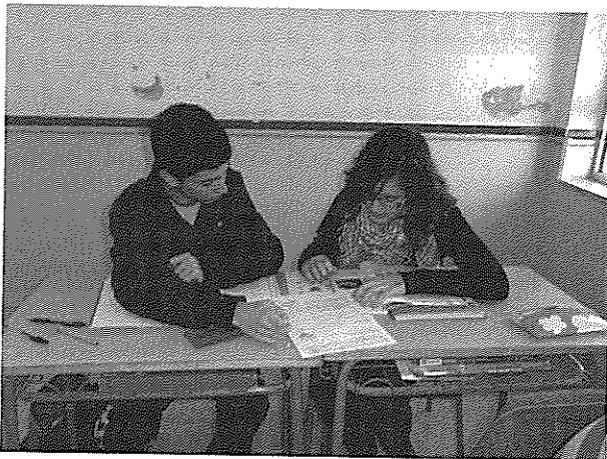
Keywords: *peer tutoring, biology and geology, cooperation, participation.*

Aprendemos el 90% de lo que enseñamos a otros y tan solo el 20% de lo que oímos (National Training Laboratories). Si somos conscientes de esta situación, ¿qué mejor forma de aprender que enseñando a otros? Pero ¿cómo traspasar este «principio» a nuestras aulas? La tutoría entre iguales es una estrategia que permite hacer posible este objetivo (Topping y Ehly, 1998).

En este artículo presentamos la experiencia llevada a cabo con alumnado de ter-

cero de la ESO del IES Penyagolosa de Castellón de la Plana en la materia de biología y geología y a través de la tutoría entre iguales. Este método de aprendizaje cooperativo se basa en la creación de parejas de iguales, que poseen una relación asimétrica, derivada de las tareas de los respectivos roles, tutor y tutorado, y donde ambos tienen un objetivo común y compartido (Duran y Vilar, 2004). Dicha iniciativa es una adaptación del trabajo previo de Duran y otros (2009) y del

Aprendemos el 90% de lo que enseñamos a otros y tan solo el 20% de lo que oímos ¿cómo traspasar este «principio» a nuestras aulas?



LEÓN MOJNER MIRAVET

GRAI (Grupo de investigación de aprendizaje entre iguales de la Universidad Autónoma de Barcelona) denominado Leemos en pareja.

### ■ Planificando las sesiones: el trabajo previo

Existe una serie de elementos clave que han de tenerse claros a la hora de iniciar esta experiencia: el tipo de tutoría, la creación de las parejas, la formación, la elaboración de los materiales por parte del profesorado y la evaluación final de los implicados. En este caso se ha optado por la tutoría entre iguales recíproca, en la que el estudiantado alterna los roles en cada una de las sesiones. Atendiendo a los trabajos previos de autores como Duran y otros (2009) o Topping (1988), las parejas se han formado teniendo en cuenta el nivel de competencias en la materia (aconsejándose que éstas sean similares) y las características personales y psicológicas de cada estudiante. El profesor es el que, tomando como referencia las

notas obtenidas en el primer trimestre, forma las parejas. Se decide que, a lo largo del segundo trimestre, una vez a la semana, durante cincuenta minutos, se trabaje de este modo la materia de biología y geología.

### ■ Arrancamos: formándonos para tutores y tutorados

La formación del estudiantado se erige como un factor de éxito que puede prevenir las posibles desventajas de la tutoría entre iguales (Greenwood, Carta y Kamps, 1990) y asegurar que la dinámica discorra de forma adecuada. En esta iniciativa dedicamos dos sesiones para tal fin. En ellas se revisan una serie de aspectos clave cómo la experiencia del estudiantado con el trabajo por parejas, las características que han de presentar los tutores y tutorados, los materiales o la dinámica que se va a seguir en las sesiones.

La paciencia es el primer rasgo que atribuyen a los buenos tutores. Son muchas las características que aportan los estudiantes durante la formación: «debe ser persistente, que utilice palabras que utilizamos nosotros normalmente, que sea agradable...». Por su parte, piensan que un buen tutorado ha de atender, hacer caso de lo que le dice su compañero y no chillar demasiado. Revisadas estas cuestiones, describimos los beneficios que obtienen con la tutoría entre

La formación del estudiantado se erige como un factor de éxito que puede prevenir las posibles desventajas de la tutoría entre iguales y asegurar que la dinámica discorra de forma adecuada

iguales. En la última sesión de formación se muestra todo el material que utilizarán y se familiarizan con la dinámica por medio del role-playing. Se concluye con la firma de un contrato en el que se comprometen a desempeñar el papel de tutores y tutorados de forma adecuada.



## ■ El material: las fichas de trabajo

Dos son los temas que se trabajan a lo largo del segundo trimestre y, por tanto, a través de la tutoría entre iguales: la percepción y coordinación y la percepción y movimiento. Es importante que el alumnado, además de la adquisición de los contenidos puramente conceptuales por medio de la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información en sus diferentes formas (verbal, simbólica, gráfica), trabaje las habilidades sociales y adquiera actitudes de solidaridad con sus compañeros (dar y recibir).

Todas las fichas (el material que se utiliza en cada una de las sesiones) tienen la misma estructura. El profesor es el encargado de elaborarlas a partir de los contenidos establecidos para el currículo de la materia de biología y geología de 3.º de la ESO.<sup>1</sup> En la pestaña superior aparecen los datos identificativos de cada ficha: número, tema, departamento, evaluación, centro y curso académico. Seguidamente, en el primer bloque de actividades, los ejercicios versan sobre los elementos de los diferentes aparatos, sistemas y órganos que componen el cuerpo humano, así como sobre sus anatomías y fisiologías respectivas. En el segundo bloque, las actividades contienen las funciones y disfunciones de estos mismos aparatos, sistemas y órganos y sus correspondientes implicaciones en las funciones vitales de las personas y las relaciones con sus hábitos saludables. La ficha finaliza con el diario de la sesión, en el que tutor y tutorado reflexionan conjuntamente sobre la marcha de la dinámica atendiendo a dos cuestiones básicas: «¿Qué he aprendido hoy (tutorado)?» y «¿En qué ha de mejorar el tutorado?». Las fichas cuentan con un total de 6 ejercicios de diferente tipología: definiciones, uniones a través de flechas o actividades de reflexión (imagen 1).

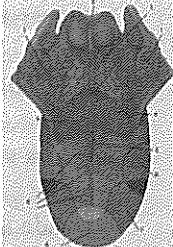
## ■ Antes de las sesiones

Tres días antes del trabajo por parejas el profesor facilita la ficha de actividades a los tutores para que se la preparen en sus casas. Han de ponerse en la piel de su compañero y pensar en las dificultades que consideran que pueden encontrarse y en las soluciones que podrían ofrecerles para resolverlas. Las instrucciones para preparar la ficha en casa son entregadas en formato papel. Una vez claros los objetivos de las actividades, han de completarlas ayudándose de diferentes fuentes documentales: libro de texto, manuales o Internet. Si cuando las están confeccionando les aparece cualquier duda, es necesario que se la consulten al profesor o a otras parejas cercanas a ellos.

**1.3** El dibujo muestra la lengua. Identifica entre los números:  
Epiglotis ( ), Amígdala ( ), Surco lingual ( ), Papilas caliciformes ( ),  
Papilas filiformes ( ) y la raíz de la lengua ( )

Las letras corresponden a las zonas de cada uno de los sabores. Identifícalos.  
a) ..... b) ..... c) ..... d) .....

Finalmente tienes que adivinar todo lo que puedas sobre el sabor umami  
.....  
.....



**2.1** Diferencia en estas fotos entre el tejido óseo compacto y el óseo esponjoso. ¿Cuáles son las características de cada uno?  
.....  
.....

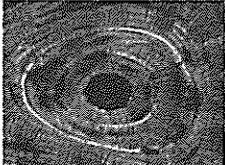
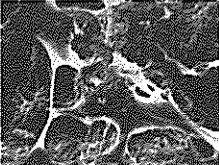



Imagen 1. Ejemplos de ejercicios



## ■ En el aula...

Durante el trabajo entre iguales, el tutor debe asegurarse de disponer de todo el material necesario para poder ayudar a su compañero. Sentados por parejas, el tutor comenta las características básicas de la ficha (pestaña superior). A continuación, el tutorado lee los diferentes ejercicios y el tutor ha de cerciorarse de que ha entendido el enunciado correctamente. Cuando este último detecta un error no ha de ofrecer la respuesta directamente, sino que ha de seguir un «protocolo». Ha de dejar un periodo de tiempo para que el compañero reflexione y piense sobre la cuestión. Si no «adivina» dónde ha cometido el error, el tutor le ofrece una pista, y alabará, con un elogio, la respuesta correcta. En la sesión de formación se crea un diccionario de elogios en el que los tutores pueden consultar frases y palabras de ánimo tales como: «Lo has hecho muy bien», «Sigue así», etc., para reforzar a sus compañeros.

## ■ Y al final... ¿qué? Valoración

### ■ La voz del estudiantado

Cuando indagamos sobre los sentimientos experimentados por el estudiantado al desempeñar cada uno de los roles, a través de grupos de discusión, encontramos aportaciones muy interesantes. El hecho de poder desempeñar el papel de tutor hace que se sientan importantes e incluso más inteligentes. Afirman que se ven más responsables y útiles, pues tienen la misión de enseñar a sus compañe-

ros. Únicamente se muestran incómodos cuando el tutorado tiene dudas y ellos no saben resolverlas y tienen miedo a equivocarse. En el papel de tutorados se sienten muy a gusto; comentan lo siguiente: «Nos relajamos más, si tenemos dudas nos las contestan rápidamente y no nos da tanto palo preguntarnos». Por una parte, piensan que es mucho más fácil hacer este papel por las ayudas y las pistas que reciben. Y por otra, porque si hay alguna cuestión que no comprenden, rápidamente se la explican sus parejas: «No tenemos que esperar a que el profesor acabe de explicar para preguntar». Constatan que «enseñando se aprende» y que «de los compañeros se puede aprender».

Entre las mejoras que han adquirido en el transcurso de la tutoría entre iguales señalan que han mejorado muchísimo en su rendimiento académico y, por consiguiente, en sus notas. Destacan que han afianzado sus conocimientos respecto a la materia. En este sentido, el estudiantado comenta: «Yo creo que es porque como te lo tienes que trabajar en casa, en clase, y estás dándole vueltas todo el rato a las mismas fichas, al final se te queda algo». También piensan que su autoconfianza ha mejorado, se ven mucho más autónomos y su conducta ha evolucionado favorablemente: «No hacíamos el tonto en clase, estábamos a lo que estábamos, a acabar la ficha». Aseguran que en el propio trabajo por parejas también han mejorado, constatan un cambio sustancial desde las primeras sesiones hasta el final del programa: «El primer día casi no nos dio tiempo a acabarlos, pero al final nos sobraba hasta tiempo».

Afirman que lo que más les ha gustado es el hecho de aprender mucho divirtiéndose en un ambiente que es el suyo, en un clima más relajado y libre. Se ven capaces de poder explicar a sus compañeros y han reforzado su amistad puesto que han tenido la oportunidad de hablar más con sus parejas. Califican la tutoría entre iguales como una forma de trabajo entretenida donde los

Califican la tutoría entre iguales como una forma de trabajo entretenida donde los cincuenta minutos de clase se pasan más rápidamente



cincuenta minutos de clase se pasan más rápidamente: «Es más rápido, y no se hace tan aburrido como en las otras clases».

### ■ La voz del profesor

«Inseguridad, miedo... ¿Y si no responde el estudiantado y tenemos que abandonar a mitad de la actividad?» Éstas son algunas de las sensaciones que se planteó el profesor al iniciar la tutoría entre iguales. Se rompe la disciplina rígida y el control absoluto sobre el aula. A pesar de estas emociones «normales», es consciente de que todas ellas se pueden superar, entre otros motivos, porque las sesiones están muy estructuradas y en la formación el estudiantado había respondido adecuadamente. Iniciada la experiencia, el docente comprueba la gran satisfacción del estudiantado al sentirse útil y al verse capaz de poder ayudar a un compañero. Cuando hicieron el rol de tutores completaron y prepararon las fichas en todas las sesiones. El docente comenta: «Hasta Juan que no suele participar en clase y nunca trae los ejercicios hechos viene con la hoja de actividades trabajada». Por su parte, los tutorados no se distraen, hacen caso de las indicaciones de sus compañeros y se interesan en completar el material correctamente: «Cuando veía que las parejas hablaban entre ellas, me acercaba y me sorprendía ver cómo realmente estaban comentando cosas sobre las glándulas o el sistema reproductor». En este sentido define su papel en el aula como de guía y orientador: «Han sido ellos los que han tomado las riendas de las sesiones».

Para el profesor, la tutoría entre iguales es una metodología positiva y beneficiosa. La define como una estrategia basada en la colaboración y en la cooperación, en la que la individualidad ha dado paso al trabajo por pares y a la participación. Los resultados académicos acompañan: del 45% de suspensos en el primer trimestre se ha pasado

al 95% de aprobados al final de la experiencia. «El curso que viene... por supuesto que seguiré con la tutoría entre iguales».

### Nota

1. De acuerdo con el DECRETO 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana. DOCV núm. 5562 de 24 de julio de 2007.

### Referencias bibliográficas

- DURAN, D. y otros (2009): *Llegim en parella. Tutoria entre iguals, a l'aula i a casa per a la millora de la comprensió lectora*. UAB. Instituto de Ciencias de la Educación.
- DURAN, D.; VIDAL, V. (2004): *Tutoría entre iguales. De la teoría a práctica*. Barcelona. Graó.
- GREENWOOD, C.R.; CARTA, J.; KAMPS, D. (1990): «Teacher mediated versus peer-mediated instruction: a review of advantages and disadvantages», en FOOT, A.; MORGAN, H.C.; SHUTE, R.H. (comp.): *Children helping children*. Chichester. John Wiley and Sons.
- TOPPING, K. (1988): *The peer tutoring handbook: Promoting cooperative learning*. Londres. Croom Helm.
- TOPPING, K.; EHLY, S. (1998): *Peer assisted learning*. Nueva York y Londres. Routledge.

### Direcciones de contacto

Lidón Moliner Miravet

Manel Collado i Vergara

Universidad Jaume I. Castellón

[mmoliner@edu.uji.es](mailto:mmoliner@edu.uji.es)

[mcollado@uji.es](mailto:mcollado@uji.es)

Este artículo fue recibido en Alambique. Didáctica de las ciencias experimentales en noviembre de 2010 y aceptado en mayo de 2011 para su publicación.