

# El papel de la retroalimentación en el desarrollo de la competencia matemática

Laura Muñiz-Rodríguez

[munizlaura@uniovi.es](mailto:munizlaura@uniovi.es)

@LauraMunizRdgz

Dpto. Estadística e I.O. y Didáctica de la Matemática

Universidad de Oviedo

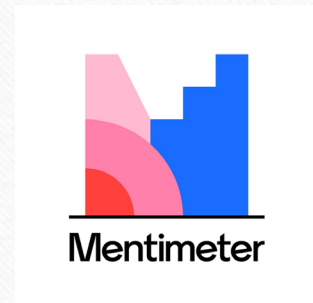
¿Cuál es tu nivel de competencia a la hora de proporcionar retroalimentación al alumnado?

---

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com)

&

use the code



¿Qué es la retroalimentación?

---

# ¿Qué es la retroalimentación?

---

- Información que proporciona un agente (por ejemplo, un profesor, un compañero, un libro, o uno mismo) sobre el desempeño académico de una actividad de aprendizaje.

## Review of Educational Research

<http://rer.aera.net>

### **The Power of Feedback**

John Hattie and Helen Timperley  
*REVIEW OF EDUCATIONAL RESEARCH* 2007; 77; 81  
DOI: 10.3102/003465430298487

The online version of this article can be found at:  
<http://rer.sagepub.com/cgi/content/abstract/77/1/81>



¿Qué propósito tiene la retroalimentación?

---

# ¿Qué propósito tiene la retroalimentación?

---

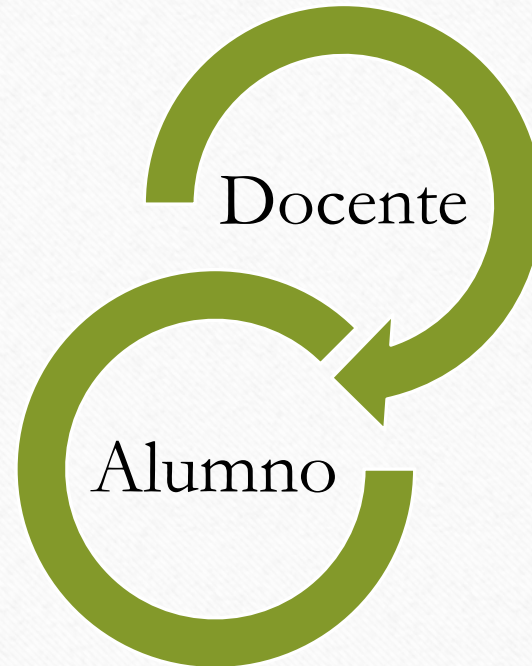
- Reducir las discrepancias entre la comprensión y el rendimiento actual y el objetivo de aprendizaje deseado.



# Retroalimentación efectiva

---

- Nivel de comprensión.
- Errores.
- Conceptos confusos.
- Motivación.
- ...



- Éxito de las estrategias.
- Necesidad de revisión.
- ...

# La retroalimentación responde a tres preguntas...

---





# Feed up: ¿Hacia dónde estoy yendo?

---

- ¿Cuáles son los **objetivos de aprendizaje**?
- Deben ser específicos.
- Informar sobre el nivel de rendimiento que se debe lograr.
- Establecer las condiciones necesarias para un aprendizaje continuo.

# Feed back: ¿Cómo estoy yendo?

---

- ¿Qué **progresos** se están realizando hacia la consecución de los objetivos de aprendizaje?
- Información sobre el éxito o fracaso de un resultado o un proceso.
- En relación con...
  - Objetivos de aprendizaje.
  - Rendimiento previo.

# Feed forward: ¿Hacia dónde voy luego?

---

- ¿Qué actividades hay que implementar para un mayor progreso?
- Usar los datos de la evaluación para planificar futuras sesiones didácticas.
- Establecer nuevos objetivos de aprendizaje.
- Aumentar la fluidez con la que se resuelven las tareas.
- Aplicar estrategias o procesos alternativos.

# La retroalimentación va dirigida a **cuatro niveles...**

---

Tarea o  
producto

Proceso

Autorregulación

Persona  
(uno mismo)

# Tarea o producto

---

- ¿Cómo se está desarrollando la actividad?
  - Respuesta correcta o incorrecta.
  - Nivel de información en la respuesta.
- Ejemplos:
  - “La solución  $x = 5$  no es correcta.”
  - “Te falta indicar la solución al problema.”
  - “Mira el ejemplo que resolvimos antes e intenta corregir tu trabajo.”

# Proceso

---

- Información específica sobre el proceso subyacente a la tarea:
  - Estrategias del alumnado para la detección de errores.
  - Estrategias alternativas para resolver un mismo problema.
- Ejemplos:
  - “¿Cómo puedes simplificar el proceso de resolución de este problema?”
  - “Cuidado en este paso.”
  - “¿Qué otro procedimiento podemos aplicar para obtener el valor numérico de un polinomio?”

# Autorregulación

---

- Forma en que el alumno supervisa, dirige y autorregula sus propias acciones:
  - Capacidad para autoevaluarse.
  - Voluntad de buscar retroalimentación y analizarla .
  - Grado de confianza en la corrección de la respuesta.
- Ejemplos:
  - “¿Tiene sentido la solución a la que has llegado?”
  - “¿Has aplicado lo que se ha explicado anteriormente para resolver el problema?”

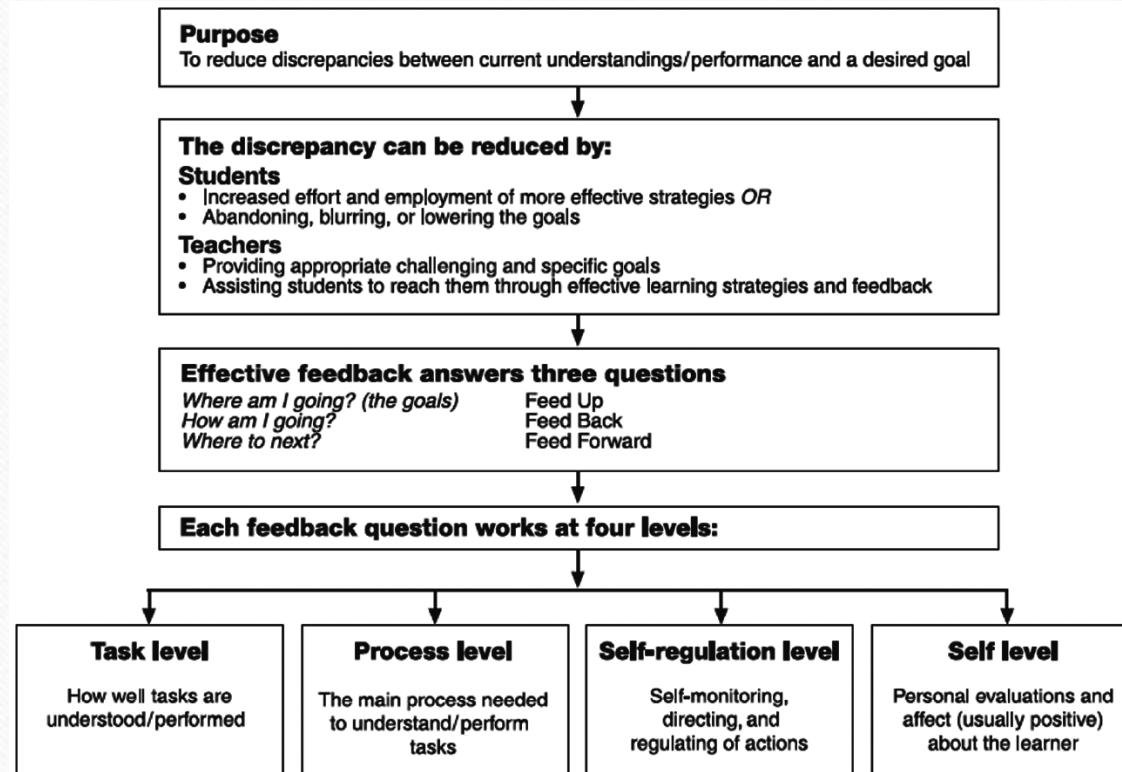
# Persona (uno mismo)

---

- Siempre presente pero casi inútil (puede ser incluso contraproducente).
- Evaluaciones personales sobre un alumno:
  - Poca información relacionada con la tarea.
  - No tiene ningún efecto sobre el logro de los objetivos de aprendizaje.
  - No aumenta el nivel de comprensión de la tarea.
- Ejemplos:
  - “Eres un buen estudiante.”
  - “Bien hecho.”
  - “Esa es una buena respuesta.”



# Modelo para proporcionar retroalimentación al alumnado



(Hattie y Timperley, 2007, p. 87)

# Técnicas de retroalimentación

(extraído de Hattie, 2009)

- 
- Sugerencias/indicaciones  $d = 1.10$
  - Retroalimentación vídeo/audio  $d = 0.64$
  - Verificación  $d = 0.37$
  - No inmediato vs. Inmediato  $d = 0.34$
  - Castigo  $d = 0.20$
  - Felicitación  $d = 0.14$

# Tips & Tricks

Intenta siempre vincular la retroalimentación con el objetivo que se quiere alcanzar

Proporciona información centrada en futuros razonamientos

Evita los comentarios que comparen a los alumnos entre sí

Formula comentarios con un mensaje claro y comprensible para el alumno

Presta atención al momento en que se le da la información

La retroalimentación es más eficaz cuanto más información concreta contenga para que el alumno trabaje con ella

# Tips & Tricks

Utiliza la retroalimentación como una herramienta, no como un objetivo en sí mismo

No te centres únicamente en las cosas que están mal, sino que afirmes también los procesos de pensamiento incorrectos y las respuestas correctas del alumno

Deja espacio para el diálogo sobre las reacciones

Proporciona información práctica a los alumnos

Ten en cuenta los niveles de feedback de Hattie y Timperley (2007)

Recuerda las preguntas de Hattie y Timperley (2007) y céntrate en el objetivo de la tarea

# Casos prácticos

---

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica si representa feed up, feed back, feed forward o una combinación de estos aspectos.**

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica si representa feed up, feed back, feed forward o una combinación de estos aspectos.**

María, profesora de segundo curso de ESO, comienza la clase de matemáticas diciendo: "Hoy aprenderemos sobre el teorema de Pitágoras. Discutiremos qué es este teorema y cuándo utilizarlo".

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica si representa feed up, feed back, feed forward o una combinación de estos aspectos.**

María, profesora de segundo curso de ESO, comienza la clase de matemáticas diciendo: "Hoy aprenderemos sobre el teorema de Pitágoras. Discutiremos qué es este teorema y cuándo utilizarlo".

**Feed up**



# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica si representa feed up, feed back, feed forward o una combinación de estos aspectos.**

En clase de matemáticas, el profesor Antonio hace comentarios individuales sobre el trabajo del alumnado. Le dice a Samuel: "Has resuelto correctamente estos problemas de multiplicación de fracciones, pero tienes que trabajar en tus habilidades para el caso de la división".

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica si representa feed up, feed back, feed forward o una combinación de estos aspectos.**

En clase de matemáticas, el profesor Antonio hace comentarios individuales sobre el trabajo del alumnado. Le dice a Samuel: "Has resuelto correctamente estos problemas de multiplicación de fracciones, pero tienes que trabajar en tus habilidades para el caso de la división".

**Feed back & Feed forward**

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica si representa feed up, feed back, feed forward o una combinación de estos aspectos.**

En una clase sobre geometría, la profesora Lucía anuncia: "La semana que viene empezaremos la unidad sobre figuras semejantes".

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica si representa feed up, feed back, feed forward o una combinación de estos aspectos.**

En una clase sobre geometría, la profesora Lucía anuncia: "La semana que viene empezaremos la unidad sobre figuras semejantes".

**Feed up**

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica si representa feed up, feed back, feed forward o una combinación de estos aspectos.**

Durante una actividad de resolución de problemas, el profesor Enrique observa que Daniel tiene dificultades para comprender el concepto de porcentaje. Le dice: "Daniel, has cometido un error al calcular el porcentaje. Vamos a corregirlo juntos".

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica si representa feed up, feed back, feed forward o una combinación de estos aspectos.**

Durante una actividad de resolución de problemas, el profesor Enrique observa que Daniel tiene dificultades para comprender el concepto de porcentaje. Le dice: "Daniel, has cometido un error al calcular el porcentaje. Vamos a corregirlo juntos".

**Feed back**

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

Susana, profesora de cuarto curso de ESO, devuelve un examen de matemáticas a su alumnado. Escribe: "Habéis cometido varios errores en este examen. Echad otro vistazo al tema sobre funciones del libro de texto".

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

Susana, profesora de cuarto curso de ESO, devuelve un examen de matemáticas a su alumnado. Escribe: "Habéis cometido varios errores en este examen. Echad otro vistazo al tema sobre funciones del libro de texto".

**Tarea**



# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

Sergio, profesor de tercer curso de ESO, se da cuenta de que Mónica tiene problemas con la simplificación de fracciones. Le dice: "Mónica, tus habilidades con la simplificación de fracciones necesitan mejorar. Deberías repasar los distintos pasos para no cometer errores de cálculo tan a menudo. En el libro de texto encontrarás un ejemplo que indica todos los pasos necesarios para simplificar fracciones".

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

Sergio, profesor de tercer curso de ESO, se da cuenta de que Mónica tiene problemas con la simplificación de fracciones. Le dice: "Mónica, tus habilidades con la simplificación de fracciones necesitan mejorar. Deberías repasar los distintos pasos para no cometer errores de cálculo tan a menudo. En el libro de texto encontrarás un ejemplo que indica todos los pasos necesarios para simplificar fracciones".

**Tarea & Proceso**

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

En una clase de matemáticas, Alberto, profesor de tercer curso de ESO, observa que Julia tiene dificultades con la simetría axial. Le dice a Julia: "Buen esfuerzo, veo que te esfuerzas mucho en tus ejercicios y si sigues practicando mejorarás aún más".

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

En una clase de matemáticas, Alberto, profesor de tercer curso de ESO, observa que Julia tiene dificultades con la simetría axial. Le dice a Julia: "Buen esfuerzo, veo que te esfuerzas mucho en tus ejercicios y si sigues practicando mejorarás aún más".

**Persona**

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

Durante una tarea de matemáticas, el profesor Miguel se da cuenta de que Liliana duda en pedir ayuda cuando no entiende un concepto. Le dice a Liliana: "Liliana, no debes tener miedo de hacer preguntas".

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

Durante una tarea de matemáticas, el profesor Miguel se da cuenta de que Liliana duda en pedir ayuda cuando no entiende un concepto. Le dice a Liliana: "Liliana, no debes tener miedo de hacer preguntas".

**Autorregulación**

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

En clase de matemáticas, la profesora Teresa, le devuelve un trabajo a Daniela. Le escribe: "Buen esfuerzo, pero tienes que tener en cuenta que hay una lista de control para que puedas evaluar tu propio trabajo antes de entregarlo".

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario e identifica a qué nivel de retroalimentación está dirigido (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

En clase de matemáticas, la profesora Teresa, le devuelve un trabajo a Daniela. Le escribe: "Buen esfuerzo, pero tienes que tener en cuenta que hay una lista de control para que puedas evaluar tu propio trabajo antes de entregarlo".

**Persona & Autorregulación**



# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario de retroalimentación e identifica aspectos que representen **feed up**, **feed back** o **feed forward**.**

Ángel es un dedicado profesor de Educación Secundaria a quien le apasiona fomentar las capacidades matemáticas de su alumnado. Paula, uno de sus alumnos de cuarto curso de ESO, es prometedor, pero a veces tiene dificultades con algunos conceptos matemáticos. El objetivo de Ángel es proporcionar a Paula una retroalimentación efectiva.

Ángel comienza la sesión de matemáticas explicando al alumnado que van a trabajar en la comprensión del dominio de una función. Describe los objetivos de aprendizaje específicos, haciendo hincapié en la importancia de identificar el dominio de una función con precisión y utilizando la notación matemática adecuada.

Ángel observa a Paula durante una actividad de determinación del dominio de una función y se da cuenta de que en ocasiones comete errores.

Ángel le ayuda señalándole los errores y mostrándole la forma correcta de determinar el dominio de una función. Esta retroalimentación en tiempo real ayuda a Paula a corregir sus errores en el acto.

Ángel asigna a Paula más actividades de determinación del dominio de una función para que los practique en casa, asegurándose de que adquiere más experiencia en este ámbito.

Ángel programa una sesión individual con Paula durante un descanso para trabajar juntos en actividades de determinación del dominio de una función. Le proporciona orientación y estrategias para determinar el dominio de funciones más complejas, reforzando los procedimientos correctos. De este modo, ayuda a Paula a desarrollar sus estrategias para poder trabajar de forma independiente en actividades similares a partir de ahora.

# Casos prácticos

---

Analiza el siguiente escenario de retroalimentación e identifica aspectos que representen **feed up**, **feed back** o **feed forward**.

Ángel es un dedicado profesor de Educación Secundaria a quien le apasiona fomentar las capacidades matemáticas de su alumnado. Paula, una de sus alumnas de cuarto curso de ESO, es prometedora, pero a veces tiene dificultades con algunos conceptos matemáticos. El objetivo de Ángel es proporcionar a Paula una retroalimentación efectiva.

Ángel comienza la sesión de matemáticas explicando al alumnado que van a trabajar en la comprensión del dominio de una función. **Describe los objetivos de aprendizaje específicos, haciendo hincapié en la importancia de identificar el dominio de una función con precisión y utilizando la notación matemática adecuada.**

Ángel observa a Paula durante una actividad de determinación del dominio de una función y se da cuenta de que en ocasiones comete errores.

**Ángel le ayuda señalándole los errores** y mostrándole la forma correcta de determinar el dominio de una función. Esta retroalimentación en tiempo real ayuda a Paula a corregir sus errores en el acto.

Ángel asigna a Paula más actividades de determinación del dominio de una función para que los practique en casa, asegurándose de que adquiere más experiencia en este ámbito.

**Ángel programa una sesión individual con Paula durante un descanso para trabajar juntos en actividades de determinación del dominio de una función. Le proporciona orientación y estrategias para determinar el dominio de funciones más complejas, reforzando los procedimientos correctos. De este modo, ayuda a Paula a desarrollar sus estrategias para poder trabajar de forma independiente en actividades similares a partir de ahora.**

# Casos prácticos

---

**Analiza el siguiente escenario de retroalimentación e identifica aspectos que representen retroalimentación sobre cada uno de los distintos niveles (tarea, proceso, autorregulación o persona).**

Mercedes es una apasionada profesora de Educación Secundaria, dedicada a ayudar a su alumnado a alcanzar la excelencia matemática. Juan, una alumna de la clase de Mercedes, demuestra potencial en matemáticas, pero ocasionalmente se enfrenta a retos en la resolución de problemas matemáticos.

Durante una tarea de matemáticas, Mercedes se da cuenta de que Juan ha cometido un error al restar vectores. Le proporciona información específica, señalándole el error y explicándole el procedimiento correcto. Mercedes observa a Juan durante una actividad de clase y se da cuenta de que a menudo se precipita en la resolución de problemas, lo que le lleva a cometer errores. Le dice lo orgullosa que está de que siga intentando resolver los ejercicios porque sabe que a Juan a veces le cuesta. Le orienta sobre la importancia de ir paso a paso y de revisar su trabajo. Juntos revisan uno de sus deberes y Mercedes le indica dónde ha cometido errores para que pueda volver a intentar esos ejercicios con los consejos que ha recibido. En una reunión privada con Juan, Mercedes le anima a fijar objetivos específicos para su rendimiento en matemáticas. Juan decide proponerse completar las tareas con menos errores para finales de mes. Mercedes presenta una lista de autoevaluación que Juan puede utilizar para revisar sus tareas de matemáticas. La lista incluye elementos como comprobar si hay errores, mostrar todo el trabajo y verificar que las respuestas tienen sentido.

# Casos prácticos

Analiza el siguiente escenario de retroalimentación e identifica aspectos que representen retroalimentación sobre cada uno de los distintos niveles (**tarea**, **proceso**, **autorregulación** o **persona**).

Mercedes es una apasionada profesora de Educación Secundaria, dedicada a ayudar a su alumnado a alcanzar la excelencia matemática. Juan, una alumna de la clase de Mercedes, demuestra potencial en matemáticas, pero ocasionalmente se enfrenta a retos en la resolución de problemas matemáticos.

Durante una tarea de matemáticas, Mercedes se da cuenta de que Juan ha cometido un error al restar vectores. Le proporciona información específica, **señalándole el error** y **explicándole el procedimiento correcto**. Mercedes observa a Juan durante una actividad de clase y se da cuenta de que a menudo se precipita en la resolución de problemas, lo que le lleva a cometer errores. **Le dice lo orgullosa que está de que siga intentando resolver los ejercicios** porque sabe que a Juan a veces le cuesta. **Le orienta sobre la importancia de ir paso a paso** y de **revisar su trabajo**. Juntos revisan uno de sus deberes y Mercedes le indica dónde ha cometido errores para que pueda volver a intentar esos ejercicios con los consejos que ha recibido. En una reunión privada con Juan, Mercedes le anima a  **fijar objetivos específicos para su rendimiento en matemáticas**. Juan decide proponerse completar las tareas con menos errores para finales de mes. Mercedes presenta una **lista de autoevaluación que Juan puede utilizar para revisar sus tareas de matemáticas**. La lista incluye elementos como **comprobar si hay errores, mostrar todo el trabajo y verificar que las respuestas tienen sentido**.

# Casos prácticos

**Busca un ejemplo de cada nivel de retroalimentación (tarea, proceso, autorregulación y persona). Busca un ejemplo de cada pregunta de retroalimentación (feed up, feed back y feed forward).**

Manuel es un profesor de Educación Secundaria comprometido con ayudar a su alumnado a desarrollar todo su potencial. Elena, una de sus alumnas de tercer curso de ESO, ha terminado recientemente una tarea de matemáticas y Manuel quiere darle su opinión.

Manuel empieza hablando de los objetivos de aprendizaje con el alumnado. Explica que están trabajando las sucesiones y subraya la importancia de comprender el proceso para el cálculo del límite de una sucesión y la capacidad de resolver problemas de forma independiente. Mientras pasea por el aula, Manuel observa la forma en que Elena resuelve los problemas de sucesiones. Se da cuenta de que a menudo se salta pasos al calcular el límite de una sucesión y comete errores algorítmicos. Manuel programa una reunión individual con Elena para hablar sobre su proceso de resolución de problemas de límites de sucesiones y le dice qué respuestas son correctas e incorrectas. Reconoce su esfuerzo, pero señala áreas específicas en las que puede mejorar, como tomarse su tiempo para mostrar todos los pasos y comprobar dos veces sus cálculos. Durante la reunión, Manuel y Elena elaboran juntos una lista de comprobación para resolver problemas de límites de sucesiones. Esta lista incluye pasos intermedios específicos. Manuel hace hincapié en la importancia de seguir cada paso en orden y asigna a Elena otros problemas de cálculo de límites de sucesiones como deberes para que Elena practique el nuevo enfoque y refuerce las habilidades que discutieron durante la reunión. En la reunión, Manuel le pide a Elena que establezca objetivos específicos para su trabajo de matemáticas. Él propone intentar conseguir al menos un 80 % de precisión en sus tareas de límites de sucesiones para final de mes. Manuel proporciona a Elena una rúbrica de autoevaluación que le ayuda a evaluar su trabajo. Le anima a que reflexione sobre su rendimiento y a que marque cada paso de la lista de control antes de entregar sus tareas.

# Casos prácticos

Busca un ejemplo de cada nivel de retroalimentación (tarea, proceso, autorregulación y persona). Busca un ejemplo de cada pregunta de retroalimentación (feed up, feed back y feed forward).

Manuel es un profesor de Educación Secundaria comprometido con ayudar a su alumnado a desarrollar todo su potencial. Elena, una de sus alumnas de tercer curso de ESO, ha terminado recientemente una tarea de matemáticas y Manuel quiere darle su opinión.

Manuel empieza hablando de los objetivos de aprendizaje con el alumnado. Explica que están trabajando las sucesiones y subraya la importancia de comprender el proceso para el cálculo del límite de una sucesión y la capacidad de resolver problemas de forma independiente. Mientras pasea por el aula, Manuel observa la forma en que Elena resuelve los problemas de sucesiones. Se da cuenta de que a menudo se salta pasos al calcular el límite de una sucesión y comete errores algorítmicos. Manuel programa una reunión individual con Elena para hablar sobre su proceso de resolución de problemas de límites de sucesiones y le dice qué respuestas son correctas e incorrectas. Reconoce su esfuerzo, pero señala áreas específicas en las que puede mejorar, como tomarse su tiempo para mostrar todos los pasos y comprobar dos veces sus cálculos. Durante la reunión, Manuel y Elena elaboran juntos una lista de comprobación para resolver problemas de límites de sucesiones. Esta lista incluye pasos intermedios específicos. Manuel hace hincapié en la importancia de seguir cada paso en orden y asigna a Elena otros problemas de cálculo de límites de sucesiones como deberes para que Elena practique el nuevo enfoque y refuerce las habilidades que discutieron durante la reunión. En la reunión, Manuel le pide a Elena que establezca objetivos específicos para su trabajo de matemáticas. Él propone intentar conseguir al menos un 80 % de precisión en sus tareas de límites de sucesiones para final de mes. Manuel proporciona a Elena una rúbrica de autoevaluación que le ayuda a evaluar su trabajo. Le anima a que reflexione sobre su rendimiento y a que marque cada paso de la lista de control antes de entregar sus tareas.

# Casos prácticos

Busca un ejemplo de cada nivel de retroalimentación (**tarea**, **proceso**, **autorregulación** y **persona**). Busca un ejemplo de cada pregunta de retroalimentación (**feed up**, **feed back** y **feed forward**).

Manuel es un profesor de Educación Secundaria comprometido con ayudar a su alumnado a desarrollar todo su potencial. Elena, una de sus alumnas de tercer curso de ESO, ha terminado recientemente una tarea de matemáticas y Manuel quiere darle su opinión.

Manuel empieza hablando de los objetivos de aprendizaje con el alumnado. Explica que están trabajando las sucesiones y **subraya la importancia de comprender el proceso** para el cálculo del límite de una sucesión y la **capacidad de resolver problemas de forma independiente**. Mientras pasea por el aula, Manuel observa la forma en que Elena resuelve los problemas de sucesiones. Se da cuenta de que a menudo se salta pasos al calcular el límite de una sucesión y comete errores algorítmicos. Manuel programa una reunión individual con Elena para **hablar sobre su proceso de resolución de problemas de límites de sucesiones y le dice qué respuestas son correctas e incorrectas**. **Reconoce su esfuerzo**, pero señala áreas específicas en las que puede mejorar, como tomarse su tiempo para mostrar todos los pasos y comprobar dos veces sus cálculos. Durante la reunión, Manuel y Elena **elaboran juntos una lista de comprobación para resolver problemas de límites de sucesiones**. Esta lista incluye pasos intermedios específicos. Manuel hace hincapié en la importancia de seguir cada paso en orden y asigna a Elena otros problemas de cálculo de límites de sucesiones como deberes para que Elena practique el nuevo enfoque y refuerce las habilidades que discutieron durante la reunión. En la reunión, **Manuel le pide a Elena que establezca objetivos específicos para su trabajo de matemáticas**. El propone intentar conseguir al menos un 80 % de precisión en sus tareas de límites de sucesiones para final de mes. **Manuel proporciona a Elena una rúbrica de autoevaluación que le ayuda a evaluar su trabajo**. Le anima a que reflexione sobre su rendimiento y a que marque cada paso de la lista de control antes de entregar sus tareas.

# Referencias

---

- Balzer, W. K., Doherty, M. E., & O'Connor, R., Jr. (1989). Effects of cognitive feedback on performance. *Psychological Bulletin*, 106(3), 410-433.
- Brinko, K.T. (1993) The practice of giving feedback: What is effective? *The Journal of Higher Education*, 64(5), 574-593.
- Erez, M. (1977). Feedback: A necessary condition for the goal setting-performance relationship. *Journal of Applied Psychology*, 62, 624–627.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.  
<https://doi.org/10.3102/003465430298487>



# Referencias

---

- Mamoon-Al-Bashir, M., Kabir, M. R., & Rahman, I. (2016). The value and effectiveness of feedback in improving students' learning and professionalizing teaching in higher education. *Journal of Education and Practice*, 7(16), 38-41. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1105282.pdf>
- Muñiz Rodríguez, L., Alonso, P., Rodríguez-Muñiz, L. J., De Coninck, K., Vanderlinde, R., & Valcke, M. (2018). Exploring the effectiveness of video-vignettes to develop mathematics student teachers' feedback competence. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 14(11), 1-17. <https://doi.org/10.29333/ejmste/92022>
- Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020) The Power of Feedback Revisited: A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>

# El papel de la retroalimentación en el desarrollo de la competencia matemática

Laura Muñiz-Rodríguez

[munizlaura@uniovi.es](mailto:munizlaura@uniovi.es)

@LauraMunizRdgz

Dpto. Estadística e I.O. y Didáctica de la Matemática

Universidad de Oviedo