

¿Cómo implicar al alumnado en su proceso de aprendizaje?

Marta Berini

I.B. Joanot Martorell. Esplugues de Llobregat. Barcelona

Uno de los objetivos fundamentales que ha de conseguir la Enseñanza Obligatoria es enseñar a cada estudiante a "aprender a aprender". Ahora bien, ¿cómo valorar la adquisición de este objetivo? ¿qué estrategias se pueden seguir para poder reconocer los cambios realizados en esta línea?

Es bien sabido que, en general, la evaluación es la práctica pedagógica que motiva menos al profesorado y por otro lado, el alumnado la ve como la actividad más temida y la menos gratificante.

Por consiguiente, es importante considerar todos aquellos dispositivos pedagógicos que permiten adecuar los procesos de evaluación utilizados por el profesorado para comprobar cómo ha sido la evolución de cada alumno y alumna en su tarea de construir un sistema personal de aprendizaje (lo que le permitirá diseñar nuevas acciones didácticas) y cómo el alumnado ha ido adquiriendo la autonomía necesaria en su trabajo de forma que sea protagonista de su propio aprendizaje y no sólo un receptor pasivo de un saber elaborado por otras personas (C. LLadó, 1994) (lo que le permitirá al profesorado sentirse más "relajado" en el momento de realizar la evaluación).

Es necesario que el alumnado sea capaz de ser consciente de la evolución en su proceso de aprendizaje y para ello es necesario ver cómo mejoramos la gestión de nuestras clases para que el alumnado se implique más en su propio proceso de aprendizaje. Por lo tanto, conviene que analicemos el tipo de relación que se establece en clase entre nosotros y nuestro alumnado y procurar mejorarla en caso de que creamos que no es la más conveniente.

REFLEXIONEMOS SOBRE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

**¿QUÉ ES UNA ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN?
¿QUÉ ESPERAMOS DE ELLA?**

es un proceso que consta de tres etapas:

* recogida de información, que puede ser instrumentada o no

* análisis de esta información y juicio sobre el resultado final

* toma de decisiones de acuerdo con el juicio emitido

¿Cómo conseguir una evaluación que sea útil al profesorado, que gratifique al alumnado en su aprendizaje y que además oriente a ambos en el proceso (López 1991)?

Hemos de plantearnos preguntas del tipo:

* ¿Por qué evaluar?

* ¿Para quién evaluar?

* ¿Evaluar para después hacer qué?

Sabemos que la evaluación de los aprendizajes presenta básicamente dos funciones:

a) **una de carácter social** de selección y clasificación, pero también de orientación y promoción del alumnado y que pretende:

* informar de la progresión de sus aprendizajes al propio estudiante y a sus familiares

* determinar qué alumnos y alumnas han adquirido los conocimientos necesarios para que se les acredite la certificación correspondiente

b) **otra de carácter pedagógico**, de regulación del proceso de enseñanza/aprendizaje, es decir, de reconocimiento de los cambios que se deben ir introduciendo en este proceso para que cada estudiante aprenda de forma significativa y que:

* **pretende adecuar** las actividades de Enseñanza/ Aprendizaje a las necesidades del alumnado

* **se puede realizar** al principio, durante o al final de la evaluación

* **permite tomar decisiones** que son de carácter pedagógico

Se considera que en la actualidad es conveniente realizar tres tipos de evaluación a lo largo de un cierto proceso de aprendizaje: la evaluación inicial, la evaluación formativa y la evaluación sumativa.

Hablaremos sobre todo de la evaluación formativa, pero explicaremos brevemente algún aspecto de la evaluación inicial.

LA EVALUACIÓN INICIAL

Tiene como finalidad que el profesorado conozca cuáles son los preconceptos o procedimientos adquiridos sobre ciertos contenidos que el alumnado tiene en el momento de iniciar un proceso de aprendizaje, es decir saber cuál es la situación de partida de cada alumno y cada alumna (diagnóstico) respecto a unos contenidos que cree fundamentales dentro de la Unidad y también para conocer la realidad del grupo clase (pronóstico) para de esta manera poder adaptar el material didáctico a las necesidades específicas del grupo clase y a veces de cada estudiante.

Esta evaluación ha de hacerse al iniciar la Unidad Didáctica y generalmente se realiza a partir de un cuestionario inicial que el alumnado ha de contestar por escrito.

A continuación hemos incluido un ejemplo de cuestionario inicial realizado a un grupo de 1º de Secundaria Obligatoria y su valoración inicial (aparece también la valoración posterior de un cuestionario intermedio que permite ver la evolución de cada estudiante, así como del grupo clase y comprobar si el trabajo a lo largo de la Unidad ha sido útil.

Es importante elaborar una base de datos en la que se valoren (basta valorarlas con sí, no o no contesta aunque también puede hacerse una parrilla de corrección anotando diversos aspectos que se quiere tener en cuenta) las respuestas a las preguntas 1, 2 y 5 de este cuestionario, pues en el cuestionario intermedio vuelven a aparecer (aunque puede ser que no vengan expresadas de la misma forma), y de esta manera el profesorado puede darse cuenta de la evolución de los conocimientos del alumnado en estos 3 aspectos que hemos considerado fundamentales en la Unidad Didáctica inicial de la Etapa 12-16.

LA EVALUACIÓN FORMATIVA

* **se refiere** a los procedimientos que utiliza el profesorado para adaptar su proceso didáctico a los progresos y problemas de aprendizaje observados en sus alumnos y alumnas

* **tiende a** identificar cuáles son las dificultades de aprendizaje, más que a considerar los resultados alcanzados

* **busca** la información referida a las **representaciones_ mentales** del alumnado y a las **estrategias** que utiliza para llegar a un resultado

* **está integrada** en la situación de aprendizaje

* **hará adaptar** las actividades de aprendizaje a las necesidades de cada alumno y alumna.

CUESTIONARIO INICIAL:

1. ¿Crees que sería cómodo que cada país hubiera tomado como unidad de longitud, la medida de la longitud del paso de su presidente? ¿Por qué?
2. ¿Por qué crees que para medir longitudes son necesarias unidades mayores y menores que el metro?
3. ¿Qué instrumento utilizarías para medir la longitud del campo de fútbol del patio del Instituto? ¿Por qué?
4. ¿Cómo te las arreglarías para medir la línea curva que delimita el área de castigo del campo de fútbol del patio del Instituto? Explícalo con todos los detalles.
5. Enrique dice que con su regla milimetrada ha medido la longitud de su libreta y ha encontrado que mide 24'628 cm. ¿Tienes algo que decir sobre este resultado?

RESULTADOS DE LA PRUEBA INICIAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

"MEDIR PARA CONOCER"

EVALUACIÓN APELLIDO	Elecciones Unidades de longitud		Aproximación de longitudes		Escala	
	Inicial	Formativa	Inicial	Formativa	Inicial	Formativa
ALAMINOS	REG	SI	NO	NO	NO	SI
AMENOS	SI	SI	SI	SI	SI	SI
ASCUE	NO	NO	NO	SI	NO	SI
BARREDO	NO	NO	NO	SI	NO	REG
CALDERÓN	SI	SI	REG	SI	NO	SI
CANTURRE	NO	NO	NO	SI	NO	NO
CASAS	SI	SI	SI	SISI	SI	SI
CATALAN	REG	REG	NO	NO	NO	NO
DE ARGILA	NO	SI	SI	SI	NO	SI
GAERCES	REG	SI	SI	SI	NO	SI
GARCIA	NO	SI	SI	SI	SI	SI
GUTIERREZ	-	SI	SI	SI	SI	SI
JIMÉNEZ	NO	NO	NO	SI	NO	NO
LLAVADOR	SI	SI	SI	SI	SI	SI
MÁRQUEZ	SI	SI	SI	SI	SI	SI
MARTOS	-	SI	SI	SI	NO	REG
MÉNDEZ	SI	SI	SI	SI	SI	SI
MORENO	NO	SI	NO	SI	NO	NO
MUÑOZ	NO	SI	NO	SI	NO	SI
MURES	-	SI	SI	SI	REG	SI
MUSTAROS	NO	NO	SI	SI	NO	NO
NAVARRO	NO	NO	SI	SI	NO	REG
ORTEGA	REG	SI	SI	SI	REG	SI
PETIT	SI	SI	SI	SI	SI	SI
RODRÍGUEZ	NO	SI	NO	NO	NO	NO
SANZ	SI	SI	SI	SI	REG	SI
TORRENT	SI	SI	SI	SI	SI	SI
TRIGO	REG	SI	SI	SI	NO	REG
VIDAL	REG	SI	SI	SI	NO	SI
VIZUETE	SI	SI	SI	SI	SI	SI
ZAMORA	NO	NO	NO	SI	NO	NO
TOTALES	SI 10	SI 23	SI 20	SI 28	SI 10	SI 20
	REG 6	REG 1	REG 1	REG 0	REG 3	REG 4
	NO 12	NO 7	NO 10	NO 3	NO 14	NO 7
	MC 3				NC 4	

¿cómo llevar a cabo la evaluación formativa y conseguir implicar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje?

A continuación enumeramos una serie de técnicas que pueden permitir al profesorado conseguir este propósito. Es evidente que es una lista incompleta y que además no es necesarias realizarlas todas en cada Unidad Didáctica. Es tarea del profesorado el seleccionar cuáles de ellas realizará en cada caso.

* explicitación por parte del profesorado de los objetivos de la unidad y comprobación mediante respuestas escritas a lo largo del trabajo si el alumnado los ha hecho suyos

* verbalización escrita (en algunos casos también

puede ser de forma oral) de razonamientos sobre cuestiones que se consideran básicas a lo largo de la Unidad, Ciclo, Etapa,...) y posterior trabajo individual respecto a las respuestas del grupo

* resolución de ejercicios con el diseño previo del itinerario que se seguirá

* respuesta escrita a las pregunta: ¿cuál crees que ha sido la intención de esta ficha de trabajo? ¿cómo crees que continuaría el trabajo en esta Unidad?

* enumeración de: ¿qué es lo que he aprendido? / ¿qué es lo que aún no sé?

* redacción esquemática sobre: ¿cómo veo el

funcionamiento de la clase?

* elaboración de una base de orientación sobre un tema propuesto por el profesorado

* elaboración de una prueba escrita previa al examen y su resolución

* explicitación de los contenidos que no ha superado después de haber realizado el examen

* apropiación por parte del alumnado de los criterios de evaluación

A continuación incluimos un cuestionario intermedio que se pasó al mismo grupo que respondió al cuestionario inicial y del que se muestran los resultados en la misma base de datos que el cuestionario inicial (en la columna situada a su derecha). Permite ver la evolución individual y del grupo respecto a aquellos objetivos que nos habíamos marcado como fundamentales.

CUESTIONARIO INTERMEDIO

1. Carlos dice que su coche mide 7 pasos suyos y Toni dice que su coche mide 9 pasos suyos. ¿Podemos saber cuál es el coche más largo? ¿Por qué?

2. Maite dice que ha medido con su regla la longitud de una libreta y que ha obtenido una medida de 27'2945 cm. ¿Qué puedes decir sobre su medida?

3. ¿Crees que este plano puede estar dibujado a escala 1:5? Razona tu respuesta. (El plano que se les entrega está dibujado a escala 1:50)

4. Di a qué escala entre las que se te presentan te parece que puede estar dibujada la representación del coche de la figura.

1:40, 1:100, 1:1000

5. María dice que todas las escalas han de ser 1:2, 1:10, ... y Pepi dice que también hay escalas 2:1, 10:1, ... ¿Quien crees que tiene razón? Explica claramente tu razonamiento.

6. Juan dice que basta con tener una única medida de longitud (el metro) para dar la medida de todas las longitudes. ¿Tú que crees?

Mostramos ahora las respuestas del grupo a la pregunta 3 del cuestionario intermedio que previamente el profesorado ha debido de revisar y clasificar.

¿Crees que este plano podría estar dibujado a escala 1:5? ¿Por qué? (La escala correcta del plano es 1:50)

Aquí tienes las respuestas de tus compañeros/as a la pregunta anterior. Haz una crítica individual a

cada una de ellas, diciendo cuáles te parecen incorrectas, explicando el por qué, cuáles correctas y cuál es la que crees que explica su razonamiento con mayor claridad.

1. No creo que pueda estar a escala 1:5 porque sería muy pequeño en el plano y tendría que ser a otra escala.

2. No, en el plano no serían a escala 1:5 porque sino en la realidad serían medidas muy pequeñas (escala 1:5 quiere decir que para cada cm del plano son 5 cm en la realidad).

3. No porque a escala 1:5 sería muy pequeña en la realidad.

Anchura nave 1: $6 \times 5 = 30 \text{ cm} : 100 = 30 \text{ m}$

4. Yo creo que no, porque en realidad si multiplicáramos cualquier medida de este plano por 5 saldrían cosas muy pequeñas.

5. No, porque sería una casa muy pequeña, porque si 1 cm del plano equivale a 5 cm en la realidad, sería demasiado pequeña para una casa y las medidas no son reales. Por ejemplo: si la puerta mide 4 cm en el plano, como 1 cm equivale a 5 cm en la realidad, se ha de multiplicar 4 por 5 = 20 cm en la realidad, entonces la puerta mide 20 cm; a ver quien es el guapo que puede entrar por aquella puerta.

6. A 1: 5 sí es posible porque sería muy grande.

7. Yo creo que sí **se podría** hacer este local a escala 1:5, pero sería muy grande, 10 veces mayor que a escala 1:50.

¿A qué pregunta crees que ha contestado correctamente la respuesta 7?

(Hay que tener en cuenta que la respuesta nº 7 es incorrecta pero no por no tener claro el concepto de escala, sino por no haber comprendido correctamente el enunciado (ha entendido si podría dibujarse, en vez de podría estar dibujado).

También incluimos las respuestas dadas por dos grupos de 2º de BUP a la pregunta: **¿cómo ves el funcionamiento de las clases de matemáticas?** y también las respuestas correctas que han dado estos mismos alumnos y alumnas a las preguntas: **¿cuál crees que es la diferencia entre comprobar y demostrar una propiedad o una fórmula? y ¿cuál es la diferencia entre resolución gráfica y numérica de un problema?.**

Estas dos últimas hojas de respuestas son el resultado de haber tratado ambos temas en clase, habiendo hecho primero comprobaciones y después demostraciones de algunas fórmulas, así como de haber resuelto problemas de forma gráfica y numérica;

después comentar en clase de forma verbal las preguntas anteriores, discutiendo el por qué de las respuestas incorrectas y perfeccionando las casi correctas, para finalmente hacer entregar por escrito sus opiniones sobre las preguntas. Una vez recogidas las respuestas, estas hojas recogen las respuestas más claras y correctas que se han escrito por el grupo. Se les entrega a todos los alumnos y alumnas para que las estudien y vean cual de ellas entiende mejor.

A veces también es conveniente incluir alguna respuesta incorrecta para que se corrija y se indique donde está el error.

RESPUESTAS DEL ALUMNADO DE DOS CURSOS DE 2º DE BUP A LA PREGUNTA:

"¿qué aspectos positivos y negativos le encuentras al funcionamiento de la clase de matemáticas?"

ASPECTOS POSITIVOS	Nº respuestas
las explicaciones en clase se entienden bien	20
salir al patio a hacer trabajos	16
construir y utilizar aparatos de medida	9
hacernos preparar y resolver exámenes previamente	9
escribir la relación de lo que hemos aprendido	6
hay buena relación entre la profesora y el alumnado	6
las hojas ciclostiladas que nos da	5
nos hace explicitar los razonamientos	14
la corrección en la pizarra del examen una vez hecho	3
se resuelven cosas relacionadas con la vida cotidiana	4
ASPECTOS NEGATIVOS	
los exámenes son demasiado largos	13
no hacemos nada con el ordenador	2
salimos poco a corregir problemas en la pizarra	3

OTROS ASPECTOS DE CARÁCTER POSITIVO PERO CON SÓLO UNA RESPUESTA:

para resolver un problema lo hacemos de diferentes maneras y después contrastamos los resultados.

nos hace recordar cosas anteriores para entrar en el tema y entenderlo mejor.

para aprender un tema lo hacemos de diferentes maneras: razonar, estudiar, resolver ejercicios, comparar opiniones,...

OTROS ASPECTOS DE CARÁCTER NEGATIVO PERO CON SÓLO UNA RESPUESTA:

habríamos de hacer más clases fuera del aula.

hay gente que no entiende alguna cosa pero se ha de continuar.

hay que preocuparse más por las personas que no entienden.

RESPUESTAS A LA PREGUNTA:

"¿cual es la diferencia entre comprobar y demostrar una fórmula?"

COMPROBAR es tener una propiedad o fórmula y a base de medir y hacer operaciones en un caso concreto y ver que se cumple.

DEMOSTRAR es hacerte la pregunta de porqué pasa siempre esto (una propiedad o una fórmula) y a partir de razonamientos ver que se cumple para todos, es decir de forma generalizada.

COMPROBAR que $A+B+C = 180$ es medir los ángulos de un triángulo concreto, sumarlos y ver si te da 180. Esto te serviría sólo para este triángulo.

DEMOSTRAR que $A+B+C = 180$ es hacer alguna teoría que sin decir el valor de A, B y C se afirma que siempre su suma es 180.

COMPROBAR significa que cuando te explican una propiedad la pones en práctica (en un caso particular) y miras si te sale.

DEMOSTRAR significa que de alguna cosa que te explican has de ver que siempre te saldrá lo mismo y que no es sólo en según qué casos.

COMPROBAR es poner en práctica los nuevos conocimientos que hemos adquirido y ver que son ciertos en un caso concreto.

DEMOSTRAR es discernir el porqué de estos nuevos conocimientos poniendo en práctica cosas que ya sabemos.

COMPROBAR es confirmar una teoría en un caso particular con datos.

DEMOSTRAR es probar una teoría de manera que no sea un caso particular sino que incluya todos los casos.

COMPROBAR sería que una regla se cumple en uno de sus ejemplos.

DEMOSTRAR sería verificar que una regla se cumple en todos sus ejemplos, es decir que la regla es cierta.

COMPROBAR es hacer un ejemplo de una teoría o

fórmula para probar que es verdadera y da bien.
 DEMOSTRAR es decir el porqué da bien una fórmula o una teoría explicándolo de forma razonable.

COMPROBAR es hacer con un ejemplo numéricamente a partir de una fórmula.
 DEMOSTRAR es hacerlo con letras y encontrar la fórmula a partir de los razonamientos.

COMPROBAR es confirmar una teoría en un caso o ejemplo concreto.
 DEMOSTRAR es confirmar esta misma teoría de una manera general.

RESPUESTAS A LA PREGUNTA:

"¿cuál es la diferencia entre resolver un problema de forma gráfica y resolverlo de forma numérica?"

LA RESOLUCIÓN GRÁFICA es el desarrollo en una hoja de papel milimetrado donde se representa un problema con los mismos datos pero a escala y después se mide la incógnita.

En cambio, la RESOLUCIÓN NUMÉRICA es el desarrollo a partir de una fórmula y unas operaciones matemáticas.

LA RESOLUCIÓN GRÁFICA es la manera más sencilla pero más larga de hacer. Consiste en hacer un dibujo a escala, medir con la regla la distancia que no sabíamos y pasarla a medida real.

LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA consiste en tomar una fórmula y hacer una ecuación.

LA RESOLUCIÓN GRÁFICA es resolver el problema haciendo un dibujo a escala, después medimos con la regla lo que nos piden y después pasarlo a medida real.

LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA es hacer un croquis con las medidas que te dan y mediante una ecuación encontrar lo que te piden.

En LA RESOLUCIÓN GRÁFICA la principal diferencia respecto a la numérica es que en la primera se hace un dibujo del problema a escala, utilizando la regla y el transportador y se mide lo que el problema te pide.

En cambio, en LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA se utiliza una fórmula y a partir de ella se calcula la solución del problema.

LA RESOLUCIÓN GRÁFICA de un problema se hace pasando a escala los datos que te dan y midiendo directamente los datos que hemos de averiguar. En cambio, LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA se hace averiguando el dato que te piden en el problema con una fórmula utilizando los datos que ya sabemos.

La diferencia entre las dos resoluciones es que en LA RESOLUCIÓN GRÁFICA se resuelve el problema mediante un gráfico a escala y después midiendo lo que te piden. En cambio, LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA es la forma de resolver el problema mediante fórmulas y operaciones. Después se han de comparar los dos resultados obtenidos de una y otra manera y ha de dar la misma solución.

La diferencia entre las dos resoluciones es que en LA RESOLUCIÓN GRÁFICA de un problema encontramos las soluciones a partir de un dibujo hecho a escala y sólo hemos de medir con la regla lo que nos piden. En cambio, en LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA encontramos las soluciones a partir de una serie de operaciones numéricas y no hemos de medir en ningún dibujo.

LA RESOLUCIÓN GRÁFICA es descubrir el resultado de un problema midiendo la incógnita en un gráfico a escala, mientras que en LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA el resultado se sabe utilizando fórmulas o propiedades que se resuelven con números.

BIBLIOGRAFÍA.

La parte teórica de esta ponencia se basa en el artículo de J. Jorba y N. Sanmartí titulado "La función pedagógica de la evaluación" y publicado en la revista Aula nº 20, pp 20 a 30 en el año 1993.

AZCÁRATE, C. El contracte didàctic. Revista Crònica d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya. Noviembre, 1994.

BERINI, M. Aprenentatge constructivista en la etapa 12-16. Revista Crònica d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya. Noviembre, 1994.

LLADÓ, C. Discutint s'aprén. Revista Crònica d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya. Noviembre, 1994.