

# La escritura como herramienta docente

UEM, 28 de octubre de 2009

## Puzzle

1. (15 min) Asignad a cada miembro del equipo la lectura de uno de los tres métodos adjuntos. Debe contestar las preguntas siguientes:
  - a) ¿Qué objetivos se consiguen con esta actividad?
  - b) ¿Qué debemos explicar a los alumnos antes de llevar a cabo la actividad?
  - c) ¿En qué momento de nuestra docencia podemos usar mejor esta técnica?
  - d) ¿Qué instrumentos de evaluación podemos usar?
2. (10 min) Los que han estudiado uno de las técnicas se reúnen (*reunión de expertos*) para comparar sus respuestas y resolver las dudas que tengan
3. (15 min) Los equipos se reúnen y cada miembro explica su parte a los demás

## Guías

Las guías (*prompts*) son preguntas que se pueden responder en unas pocas líneas y que exigen breves explicaciones verbales de los problemas y conceptos explicados en clase. Una explicación más completa y multitud de ejemplos de su uso en las matemáticas las podéis encontrar en la página web de Murphy Waggoner (<http://www.simpson.edu/~waggoner/writing/About.html>).

Estas guías pueden usarse para fortalecer un conocimiento teórico:

Define logaritmo. Explica la relación existente entre los logaritmos y la función exponencial. ¿Qué es lo que nos permiten hacer los logaritmos?

O también se pueden usar guías para verbalizar cuestiones más prácticas:

Un compañero tuyo faltó a clase ayer y te pidió que le ayudaras a entender el concepto de propiedad intelectual. En particular necesita ayuda para entender la diferencia entre el tipo de creaciones a los que puedes aplicar el derecho de copia (*copyright*) y a los que puedes aplicar una patente. Explicáselo.

El objetivo principal de estas preguntas es conseguir que los estudiantes conecten las representaciones verbales, analíticas, numéricas, gráficas... de cualquier tipo de conocimiento. Pretenden ayudar a los alumnos a entender las definiciones, conceptos y procesos, ya que los alumnos recuerdan mejor y durante más tiempo lo que han tenido que trabajar de varias maneras. En particular con las guías se les exige que expresen verbalmente lo que han tenido que leer, resolver, expresar matemáticamente, gráficamente o de alguna otra manera.

## Escritura para clientes potenciales

En vez de hacer que el alumno reciba el enunciado de un problema o caso a través de un documento académico y escribir una respuesta en el mismo lenguaje académico podemos hacer que reciba y escriba cartas de clientes. Un cliente, a diferencia del profesor, no conoce la materia ni la terminología usada en clase. Tampoco suele presentar un problema completamente formalizado con todos los datos necesarios. El cliente tiene un problema que quiere que le resuelvan y que le presenten la solución en unos términos y con unos razonamientos que pueda entender.

Se da a los alumnos a lo largo del curso una serie de problemas abiertos, encargados por supuestos clientes, que deben resolver. Después deben escribir breves informes a los clientes explicando las soluciones a las que han llegado. Así se consigue que los alumnos piensen y organicen todo el proceso, desde el modelado del problema, hasta la interpretación de la misma en el contexto original. Además se obliga al estudiante a explicar su razonamiento a alguien que quiere conocer las ideas básicas que promovieron la solución, pero sin entrar en detalles, posiblemente porque, según sea el cliente, ni siquiera lo puedan entender.

Para poder resolver el problema propuesto el alumno deberá extraer de la carta y traducir al lenguaje de la asignatura la petición del cliente. Deberá resolver el problema o caso presentado y después deberá redactar una solución y un argumento convincente de su bondad en el mismo lenguaje de la carta de origen.

Obligar a los alumnos a escribir a clientes hace que deban abstraer los conceptos, términos, procedimientos, etc. de un lenguaje concreto y así consigue que los estudiantes los comprendan mejor. El exigirles que usen términos y ejemplos que una persona externa al mundo de la asignatura pueda entender les obliga a profundizar su conocimiento, a entender la esencia y poder explicarla en cualquier contexto.

## Pósteres

El póster es un documento que en poco espacio y de manera esquemática reúne gran cantidad de información. El contenido del póster debe diseñarse de tal manera que presente una secuencia lógica, pudiendo incluir diagramas, imágenes, . . . Además, el póster por sí sólo debe dar a conocer de manera resumida el trabajo realizado sin necesidad de explicación adicional alguna.

En esta actividad los alumnos trabajan en equipo para resolver un problema. La solución debe quedar plasmada en un póster. El problema ha de ser no trivial, y debe poder tener más de una solución. Una vez completado el póster, se exhibe en clase.

La realización de pósters es una técnica de gran utilidad en el aprendizaje de conceptos. En primer lugar, sirve para centrar el trabajo de los alumnos y para que esquematicen, estructuren y jerarquicen el conocimiento que quieren transmitir. Además permite muchos formatos de comunicación (texto, tablas, esquemas, gráficos) y los alumnos deben decidir el formato que van a usar para cada tipo de información.

La elaboración de pósters es para los alumnos un objetivo concreto, y garantiza que haya una producción como resultado del trabajo en grupo. También supone una forma activa de trabajar. La elaboración de posters permite la presentación de ideas de cada grupo después de una tarea. Los posters sirven para que todos los grupos aporten sus ideas a la vez, lo que implica un uso más efectivo del tiempo. Sirven también de registro permanente del trabajo que se ha hecho y que se puede exponer en el aula.

Adicionalmente, se puede programar que cada equipo no sólo cuelgue su póster sino que explique su solución al resto de la clase. Esto se puede hacer de dos maneras: una es el estilo congreso, en donde hay un miembro del equipo al lado de su póster y explica y responde preguntas de los interesados; la otra es montar 'visitas'. En este segundo método se forman grupos tal que en cada grupo haya un miembro de cada equipo. Los grupos van visitando todos los pósters y al llegar a cada uno el miembro del equipo creador explica su solución al problema y responde a las preguntas. Al final de la clase los alumnos responden a un cuestionario y evalúan los pósters y las explicaciones.