

¿Qué son las webquest?

Eduardo Nuñez
 Coordinador Medusa en Lanzarote

Entre las muchas aplicaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a la educación, una de cierta importancia son la webquest (se lee webcuest, pues la u es sonora). Dejando al margen por un momento el mundo de las TIC, centrémonos en el aspecto intelectual de una actividad ya clásica como es la Gymkhana Cultural, que contiene una serie de pruebas consistentes en buscar alguna información en la biblioteca del centro, resolver algún ejercicio, se dan pistas para resolver un acertijo... todo ello según un guión preestablecido. Esta actividad, que en su aspecto meramente intelectual, usa como soporte libros, revistas o periódicos, tiene su paralela en el mundo de las TIC en la llamada Treasure Hunter (Búsqueda del tesoro), que consiste en responder una serie de preguntas utilizando como recursos páginas web de internet, que hacen el papel de los libros, revistas o periódicos antes mencionados. Se dan pistas, contenidas en páginas web, a las que acudir, donde estarán incluidas, entre otras, las respuestas a las preguntas formuladas.

Pues bien, las ya mencionadas webquest se puede definir como las hermanas mayores de La búsqueda del tesoro. El soporte es el mismo (las páginas web), su objetivo no es algo en concreto, sino obtener información/formación sobre un determina-

do tema. Algunas de sus cuestiones conllevan contestar a preguntas, otras realizar resúmenes, hacer comparaciones o resolver problemas.

El soporte web en el que se apoya suele contener multimedia. Páginas con texto, donde encontraremos la información buscada, bien para contestar a una pregunta, comparar o para resumir esa información recabada en una o varias páginas. También se accede sitios web con dibujos o imágenes, cuyo valor puede ser el de simple ilustración o bien como objeto de análisis (un cuadro de un artista o una figura geométrica como en nuestro ejemplo). Una animación, que por ejemplo nos permite comprender mejor una forma de un objeto o su desarrollo. Algunas de las páginas usadas pueden ser interactivas; esto es, reciben respuestas de internauta y avisan de su acierto o error. Incluso se puede acceder a lugares donde el contenido sea de musical, con partitura incluida.

Esta actividad es idónea para todas las áreas, si bien es cierto que algunas se prestan más que otras, según el número de recursos web existentes. No obstante, esto apenas si constituye handicap, pues son muchos los recursos colgados en la red y siguen creciendo muy deprisa.

A continuación exponemos un bosquejo de webquest de matemáticas: Cuerpos geométricos: Áreas y volúmenes. Tiene dos partes, una

ficha didáctica para el profesor en la que se especifica nivel, objetivos, contenidos, duración, evaluación y consejos prácticos. Y una guía para el alumno, con lo que debe hacer y donde debe contestar: preguntas a responder, información a resumir o problemas a resolver. En nuestro ejemplo incluimos comentarios, estos figuran en letra itálica y tienen como objetivo facilitar su comprensión por parte los lectores del este artículo, no figurarían en la guía a entregar a los alumnos.

Ficha para el profesor.

Título: Cuerpos geométricos: Áreas y volúmenes.

Área/s: Matemáticas.

Nivel educativo: 2º ciclo de la ESO.

Objetivos:

- Repasar, para afianzar, el estudio de los cuerpos geométricos Cubo, Prisma regular, Pirámide regular, Cilindro regular, Cono regular y Esfera. Cálculo de sus áreas y volúmenes.

- Introducir el estudio de los Poliedros Regulares, así como del Teorema de Euler.

- Presentar la Historia de la Matemática como recurso didáctico.

- Usar las TIC en el aula y descubrir sus potencialidades en el proceso enseñanza aprendizaje.

Contenidos:

- Conceptos básicos.
- Clasificación y descripción de algunos cuerpos geométricos.
- Áreas laterales, áreas totales y volúmenes de cuerpos geométricos.
- Teorema de Euler.
- Apunte de historias de la Matemática.

Número de sesiones: dos.

Recursos: Páginas web.

Evaluación: máximo 10 puntos. Se considerarán conceptos, comprensión y destrezas adquiridas. Actitud.

Observaciones: La guía para el alumno de esta webquest se puede entregar en papel y que cada uno escriba en el sus repuestas. Esta opción tiene el inconveniente que el alumno tendrá que escribir todas las direcciones de las páginas usadas, con la consiguiente pérdida de tiempo.

Otra posibilidad consiste en que el formato de respuesta sea electrónico; esto es, un fichero de word, con iconos hipervinculados a las distintas páginas web, mediante ctr + clic sobre el icono se accederá a las distintas paginas. Esto evita escribir las direcciones de las páginas, el alumno escribirá sus respuestas sobre el propio fichero word. Esta opción, sin duda más operativa, debe ser más controlada, pues se corre el riesgo de abusar de "copiar y pegar". Cabe una opción mixta, fichero word y papel.

Guía del alumno.

Cuerpos geométricos: Áreas y volúmenes.

Introducción.- Se trata de estudiar los cuerpos geométricos (cubo, prisma, esfera etc.): su forma, áreas (lateral y total) y volumen. Estudiaremos sus características, viendo más detenidamente como son.

Para las principales figuras vistas en esta actividad se darán fórmulas para calcular su área y volumen. Se resolverán ejercicios de cálculo de áreas y volúmenes.

Estudiaremos el teorema de Euler que hace referencia a poliedros convexos.

Comenzamos preguntando algunas definiciones que vas a emplear a lo largo de este trabajo.

1.- ¿Cuál es la diferencia entre una figura plana y otra del espacio?

(Esta respuesta no está incluida explícitamente en ninguna página web de las citadas en esta guía, se trata que el alumno reflexione y conteste a la pregunta

En todo caso, del visionado de las diferentes páginas se deduce fácilmente la respuesta.)

2.- Defines o explica con tus palabras (que se entienda), los siguientes conceptos:

Área lateral.

Área total.

Desarrollo plano.

Volumen.

Si quieren y para esclarecer alguno de estos conceptos, pincha en el enlace:

<http://www.infoymate.net/german.luis.martinez/cuer/Cuerpos.htm>

3.- Descripción de cada una de las siguientes figuras que figuran más abajo. En cada cuerpo deberás dibujarlo, propiedades, elementos notables, aquello que te haya llamado la atención. No tienes que poner en todas las figuras exactamente estos apartados, pero si lo suficiente para que quien vea el dibujo lo que has escrito tenga clara la idea de cómo es y porqué se caracteriza.

Cubo

Prisma regular.

Pirámide regular.

Cilindro regular.

Cono regular.

Esfera.

Puedes pinchar en estos dos enlaces:

<http://www.infoymate.net/>

german.luis.martinez/cuer/
Cuerpos.htm

<http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/geometria/geomet6.html>

4.- Para las figuras consideradas haz una tabla donde figuren las fórmulas de su área y volumen.

(Es de confección propia del alumno, aunque la información está contenida en las dos direcciones de mas arriba)

5.- Aplicando las fórmulas anteriores resuelve los ejercicios interactivos (debes introducir el resultado y te dirá si es correcto), del Ejercicio 21 al 30, que están en la dirección: <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0263-02/geometria/problemas/indicep2.htm>

Explica el proceso y escribe la solución:

Ejercicio 21.- Hallar el Área Lateral de un prisma cuadrangular que tiene de arista de la base 6 cm y de altura del prisma 8 cm.

Ejercicio 22.-

Ejercicio 23.-

Ejercicio 24.-

Ejercicio 25.-

Ejercicio 26.-

Ejercicio 27.-

Ejercicio 28.-

Ejercicio 29.-

Ejercicio 30.-

(Estos ejercicios son sencillos, solamente aplicar las fórmulas e interactivos: Se da la solución y nos dice si es o no correcta. En caso negativo el alumno volverá a hacer el ejercicio. Advertir al alumno, que en caso de dificultad, puede preguntar)

6.- ¿Qué es un poliedro regular?

¿Qué quiere decir que una figura es convexa?

Se recomienda la dirección: <http://perso.wanadoo.es/jpm/poliedros%20regulares/poliedros.html>

Si quieres ver alguna animación, pincha en esta dirección:

http://commons.wikimedia.org/wiki/Polyhedron#Animations_of_the_Platonic_solids

(En esta última dirección hay animaciones multimedia, su objetivo es dar una imagen más exacta de los cuerpos geométricos)

7.- Enuncia el teorema de Euler aplicado a poliedros regulares. ¿Qué elementos de un cuerpo geométrico relaciona?

¿Cuál es su fórmula final?

(Se refiere al conocido teorema para figuras convexas que afirma que en toda figura poliédrica convexa se cumple que: caras + vértices = aristas + 2)

Aplícala a este PRISMA y también a esta PIRAMIDE.

Haz un breve resumen de la vida del matemático suizo Euler, comentando explícitamente los campos en los que trabajó. (No más de 12 líneas)



(La imagen del icono es de Euler. Está hipervinculada, lleva a la dirección web que figura dos líneas más abajo con ctr+clic. Luego, o sobra el hipervínculo o las líneas siguientes)

Para resolver estas cuestiones consultar la dirección: <http://perso.wanadoo.es/jpm/poliedros%20regulares/poliedros.htm>

Bibliografía.

(1) Luis Martinez, G., <http://www.infoymate.net/german.luis.martinez/cuer/Cuerpos.htm>. Activa el 25/04/07.

(2) Blanco, S., Luis Angulo, Pedro. http://nogal.mentor.mec.es/~lbag000/html/cuerpos_geometricos.htm Activa el 25/04/07.

(3) <http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Departamentos/DMatem/2000/SEPTIEMBRE-EULER.html> Activa el 25/04/07.

(4) <http://perso.wanadoo.es/jpm/poliedros%20regulares/areayvol.html> Activa el 25/04/07.

(5) <http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/geometria/geomet6.html> Activa el 25/04/07.

(6) <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0263-02/geometria/indice2.htm> Activa el 25/04/07.

(7) <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0263-2/geometria/problemas/indicep2.htm> Activa el 25/04/07.

(8) <http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/geometria/geomet7.html> Activa el 25/04/07.

(9) <http://perso.wanadoo.es/jpm/poliedros%20regulares/poliedros.html> Activa el 25/04/07.

(10) http://commons.wikimedia.org/wiki/Polyhedron#Animations_of_the_Platonic_solids. Activa el 25/04/07