



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

## “LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA. UNA WEBQUEST PARA LA MATERIA TECNOLOGÍA”

|   |
|---|
| AUTORÍA<br><b>SANDRA CAMPAÑA MORENO</b> |
| TEMÁTICA<br><b>NUEVAS TECNOLOGÍAS</b>   |
| ETAPA<br><b>ESO</b>                     |

### Resumen

En el presente artículo se propone una websquest dirigida al tercer curso de la E.S.O., la cual está planteada para que sirva de ayuda a profesores que imparten la materia Tecnologías y quieran utilizarla de guía para adaptarla a su propio uso.

### Palabras clave

Nuevas Tecnologías.  
WebQuest.  
Tecnologías.

### 1. INTRODUCCIÓN.

Las nuevas tecnologías (NNTT) son sinónimo de progreso y bienestar en todos los ámbitos de la sociedad, no sólo en el sector de la educación, sino en múltiples campos de nuestra vida. Cada vez es más común el uso de éstas en nuestro entorno cotidiano (para relacionarnos con la gente, realizar la compra por Internet...), en nuestro entorno laboral, etc.

Según esto, la Educación debe adaptarse a los cambios de la sociedad, y en este sentido, la aceleración vertiginosa que se ha producido en el desarrollo tecnológico en las últimas décadas (vivimos en una **era tecnológica**) y el aumento del protagonismo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), condicionan la necesidad formativa en un campo en que el ciudadano va a ser agente activo, ya sea como consumidor o como productor.



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

Dado que en los últimos años los ordenadores y el uso de Internet han cobrado un gran protagonismo, **todos los docentes deberían actualizarse y unirse a este progreso.**

De hecho, España es uno de los países que más ha crecido en el uso de las nuevas tecnologías, y esta revolución tecnológica debería verse reflejada en la forma de impartir docencia.

En este sentido, el uso de las WebQuests como recurso metodológico y didáctico resulta muy interesante. Con ellas conseguimos ofrecer al alumnado una novedosa y original manera de realizar actividades que rompen con las actividades tradicionales de clase que en ocasiones resultan monótonas y aburridas.

## 2. LAS WEBQUESTS Y SU APORTACIÓN A LA ENSEÑANZA BASADA EN LAS NNTT.

Las WebQuests podríamos definir las como **actividades de aprendizaje enfocadas a la investigación** en las que los estudiantes (generalmente en grupo) realizarán una serie de tareas previstas por el docente que exigirán procesos de análisis, evaluación, organización, síntesis y argumentación, a partir de la consulta de diversas fuentes de información sugeridas (la mayoría de ellas páginas webs de Internet).

En la WebQuest se utilizan las NNTT de múltiples formas: para obtener información, organizarla, transformarla y producir nueva información; en la realización de las actividades con la búsqueda y análisis de páginas webs, la utilización de un procesador de textos y una hoja de cálculo, la elaboración de mapas conceptuales o esquemas con el ordenador, el envío y recepción de correos electrónicos, dibujos de gráficos o tratamiento de imágenes con el software apropiado, preparaciones en powerpoint, etc.

Por tanto, la WebQuest es una de las metodologías más eficaces para incorporar las NNTT como herramienta educativa aportando a la enseñanza:

- **Motivación, interés, y dedicación a la tarea**, con lo que los resultados de aprendizaje aumentan.
- **Un desarrollo cognitivo superior**, ya que mediante los “andamios cognitivos” se proporciona a los estudiantes estrategias para ayudarles a organizar la información en unidades significativas, analizarla y producir respuestas nuevas. Además, el trabajo en equipo contribuye a que puedan realizar tareas que, en solitario, no serían capaces de hacer.



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

- **Un aprendizaje cooperativo**, en el que se promueve la cooperación y la colaboración entre los compañeros para resolver con éxito una tarea común. El hecho de que cada alumno o alumna desempeñe un rol específico para resolver una tarea determinada que, posteriormente deberá explicar al resto de sus compañeros, implica un esfuerzo y una comprensión mayor del necesario para salir airoso de una tarea escolar tradicional.

### 3. PARTES DE UNA WEBQUEST.

#### 3.1. Introducción

Es la llave que abre la puerta hacia la Webquest. Una buena introducción debe ser motivadora, clara y despertar en el alumnado de manera inmediata el interés por la actividad.

Se trata de avivar el interés que no hemos conseguido despertar en el aula, y por tanto, debemos proyectar una introducción llamativa que capte rápidamente la atención y el interés del alumnado desde el principio. El recurso de asignar un rol a cada componente del grupo o crear un escenario, resulta muy interesante.

Si la tarea en sí no se presta a crear un escenario o a asignar diferentes roles, debemos dar una visión general y no muy extensa que despierte el interés del alumnado y les proporcione una idea de lo que les espera. En este caso, podemos ayudarnos de apoyos visuales llamativos y atractivos.

#### 3.2. Tarea

Esta es la parte más importante de la Webquest, pues una vez que hemos captado el interés del alumnado hay que estar a la altura y cumplir las expectativas, y esto no será posible si no diseñamos una tarea divertida en la que se sientan cómodos, que sea factible de realizar, interesante y atractiva y sobre todo, que provoque en ellos el deseo de aprender.



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

Existen infinidad de tipos de tareas:

- resolver un problema o misterio
- formular y defender una postura
- diseñar un producto
- analizar una realidad compleja
- articular una intuición personal
- crear un resumen
- producir un mensaje persuasivo o un tratamiento periodístico
- crear una obra de arte
- cualquier cosa que requiera procesar y transformar la información reunida

### 3.3. Proceso

En este apartado se le debe indicar al alumnado de forma clara y estructurada que pasos deben seguir para realizar la tarea propuesta. Lo ideal es proponer una lista numerada de pasos para comunicar la idea mediante una secuencia ordenada.

Cuanto más detallada sea la lista mejor, pues de esta manera, además de ayudar al alumno o alumna a comprender como debe realizar la tarea propuesta y en que orden, proporciona a otros profesores, que quieran utilizar nuestra WebQuest, ayuda para utilizarla como guía y adaptarla a su propio uso.

Es importante recordar que en este apartado se deben incluir los **recursos** online (enlaces a páginas webs, etc) y offline (libros de texto, revistas...) que les ayudarán en cada paso a resolver la tarea, y sobre los que debemos considerar varios aspectos:

- Antes de iniciar la tarea, deberíamos incluir recursos comunes para adquirir conocimientos previos y comunes.
- Si la tarea está dividida por roles, lo ideal es describir los pasos de cada rol por separado y añadir en cada uno los recursos correspondientes.
- Si hay tareas comunes que deben realizar en grupo, independientemente del rol de cada uno, dichas tareas deberán incluir los recursos correspondientes.
- Además podemos incluir consejos sobre que hacer con la información reunida: como utilizar un diagrama de flujo, como elaborar una tabla con la información reunida (modelos), mapas conceptuales, o cualquier estructura que les ayude a organizarse.



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

### **3.4. Evaluación**

En este apartado debemos aclarar de forma clara y concreta como será evaluado el rendimiento del alumnado. Para ello es muy aconsejable utilizar “rúbricas de evaluación” involucrando al alumnado en su creación de manera que, se responsabilicen sobre su propio aprendizaje y tengan claro como se va a evaluar su trabajo y que se espera de ellos.

### **3.5. Conclusión**

La conclusión debe recordar al alumnado lo que han conseguido y resumir lo aprendido, así como animarles a ampliar sus conocimientos incluyendo cuestiones retóricas o vínculos adicionales.

Aparte de estas cinco partes, una Webquest puede incluir dos más:

### **3.6. Página del profesor**

Esta parte no está dirigida al alumnado, sino a otros profesores y es muy útil para ofrecerles una información detallada sobre el nivel académico y curso al que va dirigida la WebQuest, materia en la que se puede encuadrar, duración para su desarrollo, observaciones, etc.

### **3.7. Bibliografía y créditos**

En este apartado se debe incluir la bibliografía, webgrafía, filmografía, etc. que hemos utilizado para realizar nuestra WebQuest, incluyendo los vínculos a las fuentes originales.

Además se pueden incluir los agradecimientos por las ayudas que hayamos recibido de otras personas, de otras WebsQuests que nos hayan inspirado, de páginas webs o libros de texto consultados, etc.

#### 4. PROPUESTA DE UNA WEBQUEST DIRIGIDA AL TERCER CURSO DE LA ESO PARA LA MATERIA DE TECNOLOGÍAS.

En concreto, la WebQuest que se propone aquí está dirigida a los alumno de **3º de la E.S.O.** que cursan la materia de Tecnologías.

La vamos a titular: “LOS PLÁSTICOS Y SU RECICLAJE”. He elegido este título porque el tema de los plásticos entra dentro de los bloques de contenidos que la ley marca para esta etapa en el área de Tecnología, y considero que es un tema muy interesante, dado que los plásticos están presentes en multitud de campos de nuestra vida, y en consecuencia es un tema con el que los alumnos y alumnas se van a sentir rápidamente identificados. Así mismo, me parece muy interesante introducirlos en el mundo del reciclado para que tomen conciencia del papel tan importante que supone su comportamiento en este campo.

A continuación se desarrollan las diferentes partes que puede llevar esta WebQuest. Con ella, se pretende que sirva de ayuda a aquellos docentes que quieran utilizarla como guía y adaptarla a su propio uso:

##### 4.1. Introducción

Sois un grupo de 4 ingenieros que trabajáis para el comité de investigación de una multinacional que desea implantar en vuestra ciudad una fábrica de botellas de plástico para envasar agua.

Para obtener las licencias y permisos necesarios que os autoricen la implantación de la fábrica, debéis presentar un proyecto ante el Ayuntamiento y defenderlo.

Para ello vais a repartiros el trabajo de investigación y cuando finalicéis os reuniréis de nuevo para aunar toda la información encontrada y sintetizarla en una presentación que será la que defendáis ante el Ayuntamiento.



#### 4.2. Tarea

Tenéis unas tareas a realizar de **forma individual** según el rol asumido, y una tarea común que realizaréis **en grupo**.

##### Tareas individuales según el rol asumido.

**Ingeniero Gerente:** Investigarás sobre las propiedades de los plásticos.

**Ingeniero Comercial:** Investigarás sobre las aplicaciones de los plásticos.

**Ingeniero de Procesos:** Investigarás sobre las técnicas de procesado de los plásticos.

**Ingeniero Ambiental:** Investigarás sobre los aspectos medioambientales referidos a los residuos derivados del uso de los plásticos.



A todos se os explica detalladamente los pasos a seguir en la pestaña “Proceso” y los recursos (enlaces webs) que tenéis a vuestro alcance y que os serán muy útiles para llevar a cabo el trabajo de investigación.

##### Tarea común para realizar en grupo



Deberéis hacer una puesta en común explicando cada uno lo que ha investigado y unificar toda la información obtenida para elaborar un proyecto final que deberéis defender ante el Ayuntamiento. Dicha presentación será elaborada en PowerPoint.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

### 4.3. Proceso

#### Trabajo individual

Cada uno de vosotros deberá de asumir uno de los siguientes roles:

#### **INGENIERO GERENTE.**

Serás el encargado de introducir la presentación y elegir cual será el material plástico más apropiado para la fabricación de las botellas. Para ello deberás seguir los siguientes pasos:



**a)** Hacer un resumen de las propiedades generales de los plásticos.

**b)** Entre los plásticos más comunes en el mercado (polieteno PE, polipropileno PP, poliestireno PS, policloruro de vinilo PVC, y polietilentereftalato PET), ¿Cuál elegirías para la fabricación de vuestras botellas?

**c)** Justifica la elección del material seleccionado en el apartado anterior enumerando las ventajas de su utilización.

#### **Recursos:**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%A1stico#Propiedades\\_y\\_caracter.C3.ADsticas](http://es.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%A1stico#Propiedades_y_caracter.C3.ADsticas)

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

<http://www.textoscientificos.com/polimeros/pet/envases>

<http://www.pressreleasefinder.com/item.asp?id=447>

<http://www.plastivida.com.ar/pdf/19.pdf>



**INNOVACIÓN**  
**Y**  
**EXPERIENCIAS**  
**EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

**INGENIERO COMERCIAL.**

Deberás investigar cuales son las aplicaciones generales de los plásticos en los diferentes sectores del mercado y su evolución en el comercio exterior. En función de ello elegirás el material más adecuado para la fabricación de las botellas y, contrastarás con el Ingeniero Gerente si habéis tomado la decisión adecuada. Deberás seguir los siguientes pasos:



- 1. PET (Poliétileno Tereftalato)
- 2. PEAD (Poliétileno de Alta Densidad)
- 3. PVC (Poli - Cloruro de Virilo)
- 4. PEBD (Poliétileno de Baja Densidad)
- 5. PP (Polipropileno)
- 6. PS (Poliestireno)
- 7. OTROS

**a)** Investigar sobre las aplicaciones de los plásticos en los diferentes sectores comerciales (construcción, transporte, medicina, etc). Puedes recoger la información en una tabla del tipo:

| Nombre del Plástico | Campo de aplicación | Propiedades |
|---------------------|---------------------|-------------|
|                     |                     |             |

**b)** Según la tabla anterior, ¿Qué material plástico elegirías para la fabricación de las botellas? Contrasta la elección con el Ingeniero Gerente.

**c)** Explica como ha evolucionado el comercio exterior de los plásticos entre España y la Unión Europea.

**Recursos:**

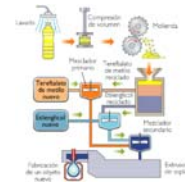
<http://www.anaip.es/>

**INNOVACIÓN**  
**Y**  
**EXPERIENCIAS**  
**EDUCATIVAS**

ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

**INGENIERO DE PROCESOS.**

Tu misión será la de investigar acerca de las diferentes técnicas de procesamiento de los plásticos y elegir la más adecuada para la fabricación de las botellas. Para ello sigue los siguientes pasos:



**a)** Investiga al menos tres técnicas de procesamiento y recoge la información en una tabla del tipo:

| Técnica | Descripción | Qué se obtiene |
|---------|-------------|----------------|
|         |             |                |

**b)** Según la tabla anterior, ¿Qué técnica elegirías para la fabricación de las botellas? Justifica tu respuesta y contrasta con el Ingeniero Gerente y el Ingeniero Comercial el material elegido para la fabricación.

**c)** En los procesos de transformación del plástico, para darle al producto final las propiedades requeridas según la aplicación para la que son destinados, se añaden una serie de aditivos. Enumera algunos de ellos y para qué sirven

**Recursos:**

<http://www.anaip.es/>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Aditivos\\_para\\_pl%C3%A1stico](http://es.wikipedia.org/wiki/Aditivos_para_pl%C3%A1stico)

**INGENIERO AMBIENTAL.**

Te ocuparás de los aspectos medioambientales referidos a los residuos derivados del uso de los plásticos. Deberás seguir los siguientes pasos:



**a)** Los plásticos, una vez usados, se pueden gestionar de tres maneras: por reciclado mecánico, por reciclado químico, o por valorización energética. Explica en que consiste cada uno y lo que se obtiene. Puedes recoger la información obtenida en una tabla del tipo:

| Gestión aplicada | En qué consiste | Qué se obtiene |
|------------------|-----------------|----------------|
|                  |                 |                |

**b)** Consulta con el Ingeniero Gerente y el Ingeniero Comercial el material que eligieron para la fabricación de las botellas y responde:

- ¿Qué símbolo deberían llevar las botellas para indicar al consumidor que son reciclables?
- ¿En que contenedor (azul, verde o amarillo) deberían depositarse las botellas una vez usadas para poder reciclarlas?
- Una vez recicladas las botellas, ¿qué uso se les podría dar?

**Recursos:**

<http://www.anaip.es/>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje>

[http://www.infoecologia.com/Reciclaje/Aprende\\_a\\_reciclar\\_cbenito2004.htm](http://www.infoecologia.com/Reciclaje/Aprende_a_reciclar_cbenito2004.htm)

<http://www.ecoembes.com/ecociudad/ecociudad.html>

**Trabajo en grupo**



Debéis reunir toda la información encontrada por cada uno de vosotros y elaborar un documento común en formato PowerPoint para presentarlo y defenderlo ante el Ayuntamiento. Dicho documento deberá tratar al menos los siguientes puntos:

1. Propiedades y Aplicaciones de los plásticos en general.
2. Las diferentes técnicas de procesado de plásticos que existen.
3. La elección y justificación del material y la técnica de procesado elegidos para la fabricación de la botellas.
4. El reciclado de los plásticos.

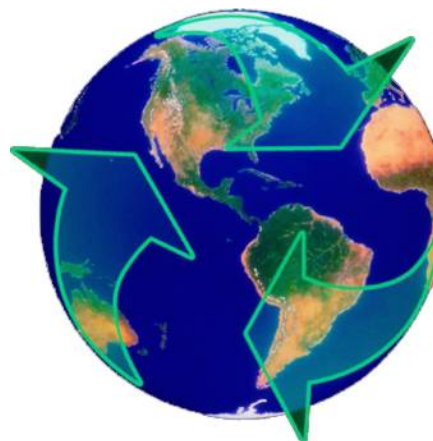
**4.4. Evaluación**

| <b><u>RUBRICA DE EVALUACION.</u></b>   |  |  |   |               |
|--|--|--|---|---------------|
| <b>Para evaluar tu trabajo se aplicarán los siguientes criterios de calificación</b> |  |  |   |               |
|  | <b>1-3</b>   | <b>4-6</b>   | <b>7</b>  | <b>Puntos</b> |
| <b><u>Trabajo individual de investigación</u></b><br><b>(70%)</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No contesta a todas las preguntas.</li> <li>• No manipula adecuadamente las herramientas informáticas.</li> <li>• Se observa transcripción pura.</li> <li>• No existe aportación personal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contesta a todas las preguntas.</li> <li>• Manipula adecuadamente las herramientas informáticas.</li> <li>• Hace buena interpretación y transformación de la información obtenida.</li> <li>• Existe alguna aportación personal.</li> <li>• Integra alguna imagen.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contesta a todas las preguntas con coherencia y claridad.</li> <li>• Manipula adecuadamente la información en varios formatos.</li> <li>• Buena interpretación y transformación de la información obtenida.</li> <li>• Limpieza y claridad en el uso del lenguaje escrito.</li> <li>• Existen aportaciones personales.</li> <li>• Integra varias imágenes.</li> <li>• Es original en la presentación.</li> </ul> |               |

|   | 1   | 2   | 3  | Puntos |
|---|---|---|--|--------|
| <u>Trabajo en grupo.</u><br><u>Preentación en Powert Point</u><br>(30%) | <ul style="list-style-type: none"> <li>No desarrollan los puntos requeridos.</li> <li>Escasa organización en el espacio.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Algún punto no se desarrolla en profundidad.</li> <li>Las diapositivas no tienen efectos de transición.</li> <li>Integran algunas imágenes.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollan todos los puntos.</li> <li>Las diapositivas incluyen efectos de transición.</li> <li>Combinan adecuadamente imágenes y texto explicativo.</li> <li>Buena distribución del espacio y del color.</li> </ul> |        |
| Total de puntos obtenidos   |   |   |  |        |
| <b>ESTIMACIÓN DE APRENDIZAJE</b>  |   |   |  |        |
|   | <b>Aprendizaje escaso</b>   | <b>Aprendizaje medio</b>  | <b>Aprendizaje bueno o excelente</b>   |        |
| <b>Puntuación obtenida</b>  | 1-4   | 5-7   | 8-10   |        |

#### 4.5. Conclusión

Hoy en día no podemos imaginar nuestro entorno sin los plásticos. Éstos están presentes en multitud de campos. Son materiales relativamente nuevos, pero **indispensables en diferentes ámbitos de nuestras vidas**, que van desde la medicina al hogar, pasando por las industrias más diversas. Pero, el desarrollo alcanzado en las últimas décadas, en el que los plásticos han mejorado nuestra calidad de vida, ha producido también efectos negativos como el fuerte crecimiento de los residuos generados una vez que éstos han sido utilizados.





ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

Gracias a esta actividad has aprendido algo más sobre este **fascinante mundo de los plásticos**; sus propiedades, aplicaciones, técnicas de procesado, así como sus efectos negativos sobre el medio ambiente y como actuar en consecuencia.

## 5. CONCLUSIÓN

Las WebQuests, son muy interesantes desde el punto de vista didáctico para realizar actividades relacionadas con aquellos aspectos que no se han quedado muy claros con las explicaciones orales o que resultan un poco más aburridos por su temática.

Así, incluyendo esta nueva forma de actividad didáctica se propone al alumnado una tarea más factible y atractiva en cuya realización aplicarán muchos **aspectos** como son: investigar y analizar la información, sintetizarla, comprenderla y transformarla, juzgarla y valorarla, crear nueva información a partir de la encontrada, publicarla, compartirla, etc.

Por todo ello, con el uso de las WebQuests, quedan cubiertos muchos aspectos que se pretenden cubrir en el aula. Aunque hay que ser prudentes a la hora de aplicarlas y pensar que la enseñanza y el aprendizaje no es mejor por emplear mucha tecnología, y que el esfuerzo de utilizar ordenadores e Internet en el aula debe estar justificado cuando nos permita hacer mejor aquello que antes no estaba a nuestro alcance o con lo que no estábamos muy satisfechos.

## 6. BIBLIOGRAFIA Y WEBGRAFÍA

BARBA, C. (2002). *La investigación en Internet con las WebsQuest, Comunicación y Pedagogía*.

DÍEZ, R. (2002). *Documento básico de trabajo*. Fundación Santillana (Ed.): Aprender para el futuro. Universidad y Sociedad. España: Santillana.

DELORS, J. (1996). *La Educación Encierra un Tesoro*. Ediciones UNESCO. París, Francia.



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

BLANCO, S., DE LA FUENTE, P. Y DIMITRIADIS, Y. (2000). *Estudio de caso: Uso de WebQuest en Educación Secundaria.*

[http://ryc.educaragon.org/files/Webquest\\_secundaria.pdf](http://ryc.educaragon.org/files/Webquest_secundaria.pdf)

PRIMO CALVA CAVARÍA, Primo Alberto. 2009. *Experiencias en la implantación de un modelo educativo por investigación en una institución de educación superior.* Revista Iberoamericana de Educación, número 48/5.

<http://www.rieoei.org/2795.htm> (25-02-09)

#### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: Sandra Campaña Moreno
- Centro, localidad, provincia: Granada
- E-mail: sancamo@hotmail.com