

Web escolar de Eustat: una ventana al mundo de la estadística

Educational website: a window on the world of statistics

Esperanza Alonso Crespo y Jose Jabier Zurikarai Marcilla

Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT), España

Resumen

Eustat ofrece, desde su página web, un producto estadístico adaptado a las necesidades de los centros escolares, basado en el uso de las nuevas tecnologías de la información. Permite el trabajo autónomo y grupal, ampliando, en todo caso, los conocimientos estadísticos del alumnado. La web escolar, como producto estructurado y sustentado sobre temas actuales de gran interés personal, económico y social, pretende capacitar al alumnado en la búsqueda y análisis de la información, realización de cálculos estadísticos, representación de datos y exposición oral y escrita; todo ello, estimulando la curiosidad y la creatividad, y desarrollando las competencias: matemática, lingüística, aprender a aprender y social.

Palabras clave: Web escolar, Producto estadístico, Centros escolares

Abstract

The educational website, available from the Eustat, is a statistical product adapted to the needs of schools and based on the use of new information technologies. It can be used for group or individual work and where the emphasis will be on increasing the pupils' statistical knowledge. The educational website, as a structured product that is based on current topics of great social, economic and personal interest, seeks to increase the pupils' skills to search and analyse information, perform statistical calculations, represent data and produce written and oral presentations. This is all achieved by stimulating curiosity and creativity, and by developing social, mathematical, linguistic and learning-to-learn skills.

Keywords: Educational website, Statistical product, Schools

1. Introducción

En el año 2006 el Instituto Vasco de Estadística, Eustat, comenzó la andadura de la web escolar. Durante estos doce años se ha ofrecido un servicio al mundo educativo relacionado con la adquisición de competencias matemáticas y potenciando, a su vez, el uso de la estadística oficial.

En la puesta en marcha del proyecto se contó con la colaboración de la Facultad de Pedagogía de la Universidad del País Vasco, uniendo el uso de la tecnología a la docencia en la escuela.

La importancia de la web escolar reside en la consolidación de la estadística como una de las materias básicas, lo cual confirma la conveniencia de que la estadística oficial aporte y ayude al sistema educativo en el desempeño de sus funciones. Por otra parte, la estadística oficial, en cuanto productora y difusora de información estadística, tiene como objetivo la potenciación del uso de la misma, siendo uno de estos ámbitos el sistema educativo.

La realidad del sistema educativo y su modo de funcionamiento, con las programaciones de los centros, los proyectos educativos, los proyectos curriculares, etc. nos permite entrar a formar parte del entorno de sus colaboradores, complementando las aportaciones de las editoriales.

El propósito de este trabajo es dar a conocer esta web para hacerla más accesible a los

profesores que puedan estar interesados en usar los recursos que en ella se disponen.

2. La versión inicial

Se comenzó con una web basada en “una nueva propuesta curricular, la LOE, que nos trea como novedad considerar la competencia matemática como una de las competencias clave que hay que trabajar a lo largo de toda la vida” (Goñi, 2008), cuyo núcleo principal eran las unidades didácticas y sus correspondientes tareas. Todas ellas catalogadas por las competencias, el tipo de tarea, el grado de dificultad, o el nivel de enseñanza al que correspondían.

Las unidades didácticas y sus tareas son elementos que reproducen la manera de trabajar habitual con los libros de texto. La ventaja que ofrecen es su almacenamiento: se trata de ficheros en formato pdf que se pueden buscar, seleccionar y descargar para, posteriormente, trabajarlos en clase. Se dispone de las siguientes:

1. La población en la C.A. de Euskadi (ESO 1º)
2. El uso de las lenguas en Euskal Herria (ESO 1º)
3. Transporte por carretera, ferroviario y aéreo (ESO 1º)
4. Las nuevas tecnologías en casa (ESO 2º)
5. Euroregión: Aquitania, C.A. Euskadi, C.F. de Navarra (ESO 2º)
6. El agroturismo (ESO 2º)
7. La población (ESO 3º)
8. Las nuevas tecnologías de la información (ESO 3º)
9. Geo-clima y medio ambiente (ESO 3º)
10. Alumnos, profesores y centros (ESO 3º)
11. Climatología (ESO 4º)
12. Asistencia Sanitaria y Salud (ESO 4º)
13. Sociedad de la información: el mundo empresarial (ESO 4º)
14. El cuidado del medio ambiente (ESO 4º)

Otro apartado, el de los tests (cuestionarios) sobre términos y conocimientos estadísticos, que siendo bastante elementales, adquieren notoriedad porque se propone un grado mínimo de interactividad. Es decir, los test se responden y se corrigen on-line. Según las estadísticas de acceso a la web escolar, es un apartado muy consultado.

Además, en la página se incluyen los siguientes contenidos:

- Términos estadísticos: donde se exponen diferentes conceptos estadísticos, tales como la media, la moda, la mediana, el error estándar, etc.
- Conocimientos estadísticos, con los siguientes apartados : a) A vueltas con los porcentajes; b) cálculo; c) medias y desviaciones i; d) medias y desviaciones ii; e) correlaciones; f) probabilidad i y g) probabilidad ii

Los contenidos más lúdicos, los producimos y proporcionamos con el objetivo de resultar más atractivos y son los siguientes:

- Juegos: El juego de dados es una simulación cuyo objetivo es mostrar el

funcionamiento de la Ley de los Grandes Números; El juego de los mapas permitirá mostrar la habilidad espacial situando diferentes elementos geográficos de la Comunidad Autónoma Vasca.

- Gazapos. Se ofrece un juego de noticias en donde se deben encontrar errores de tipo estadístico. Entre otras encontramos: Matrimonios gays; Subvención al Athletic; Pernoctaciones; Bilbainada; Alumnos extranjeros; CD piratas y Pilotos.
- En busca del tesoro: es una actividad en que se deben responder a diez preguntas para localizar el tesoro.

3. La versión actual

En la actualidad, la web escolar cuenta con otros elementos añadidos posteriormente como las webquest y ejercicios para resolver con la hoja de cálculo Excel. “La aplicación de Excel en clase favorecería la supresión del esfuerzo en el aprendizaje de algoritmos obsoletos, pudiendo así abrir el campo de trabajo a la resolución de problemas verdaderos” (Barreras y Goñi, 2012).

Cabe destacar el apartado de webquest, como una propuesta de enseñanza y aprendizaje donde cada alumno realiza un trabajo autónomo, adecuado a su nivel educativo, sobre temas de interés personal, económico y social. La webquest se caracteriza por:

- Utilizar el ordenador para la realización de las tareas que se proponen. Además, normalmente, la información que se necesita para realizarlas debe buscarse en la red.
- La búsqueda de la información en la red es guiada; esto quiere decir que se especifica con claridad a dónde debe acudir, en cada caso, para buscar la información necesaria para realizar las tareas.
- La diferenciación entre “proceso” y “producto”. Por “proceso” nos referimos a los pasos que hay que ir dando para la realización del trabajo; por “producto” al resultado final del mismo. En el proceso el uso del ordenador es la pauta habitual. Esto suele dar lugar a un producto virtual de uno u otro tipo. Una vez finalizada la construcción virtual del producto debe decidirse qué forma final darle que bien puede ser continuar en esta forma, pasarlo a otra forma digital y/o imprimirlo.

Desde el punto de vista de la estructura curricular, la webquest se organiza de manera mínima en torno a tres ideas: lo que los estudiantes deben aprender, lo que los estudiantes van a hacer y la evaluación.

La webquest, al permitir el trabajo autónomo del estudiante, necesita de la labor del docente para medir el grado de avance en el proceso y en la estructura del producto; en todo caso, también la estructura de la webquest debe adaptarse a las características de los estudiantes y proponer estructuras más cerradas para estudiantes de menor edad. La finalidad, por lo tanto, es que los alumnos sean capaces de:

- Buscar la información de manera autónoma, guardarla con orden y cuidado y controlar el proceso de trabajo de manera responsable.
- Analizar los datos obtenidos y las variables.
- Realizar los cálculos que se indiquen, con rapidez y precisión, utilizando una hoja de cálculo.
- Representar los datos, utilizando una hoja de cálculo.

- Preparar informes que resuman y valoren críticamente los datos recogidos, siguiendo un guión establecido y hacer una versión digital del mismo utilizando el software apropiado.

El listado de webquest que se ofrecen desde la web escolar, abarcan desde 5º curso de Ed. Primaria hasta 4º curso de Ed. Secundaria Obligatoria es el siguiente:

- Educación primaria (5º curso)
 - 1ª Macro-webquest. La población
 - 2ª Macro-webquest. Los espectáculos y el tiempo libre
 - 3ª Macro-webquest. El uso de la energía
- Educación primaria (6º curso)
 - 1ª Macro-webquest. El uso de internet en la sociedad
 - 2ª Macro-webquest. El cuidado de la salud
 - 3ª Macro-webquest. La población en la C.A. de Euskadi
- Educación secundaria obligatoria (1er. curso)
 - 1ª Macro-webquest. El agroturismo en la C.A. de Euskadi
 - 2ª Macro-webquest. La economía en la C.A. de Euskadi
 - 3ª Macro-webquest. Los residuos urbanos
- Educación secundaria obligatoria (2º curso)
 - 1ª Macro-webquest. ¿Qué podemos hacer para ahorrar en el consumo de agua?
 - 2ª Macro-webquest. El trabajo en casa
 - 3ª Macro-webquest. El efecto invernadero
- Educación secundaria obligatoria (3er. curso)
 - Macro-webquest. ¿Conoces y has visitado los museos que tienes más cerca?
- Educación secundaria obligatoria (4º curso)
 - Macro-webquest. El clima de tu localidad

4. Estadísticas de acceso a la web escolar

Para evaluar el interés de estos recursos, el Instituto de Estadística analiza el acceso a los mismos. Las estadísticas de acceso son satisfactorias, tal y como se muestran en la Tabla 1, en donde se recogen los resultados correspondientes a los años 2016 y 2017.

Los tests de preguntas sobre términos y conocimientos estadísticos han sido siempre un apartado muy utilizado. Se supone que el éxito de este apartado se debe a que una de sus características es que se trata de un tipo de ejercicio en el cual se ofrece una interacción, ya que hay una corrección final del resultado de forma inmediata.

Tabla 1. Estadísticas de acceso a la web escolar

	2016 Páginas únicas	2016 Páginas	2017 Páginas únicas	2017 Páginas
Home	7.397	10.665	12.919	19.521
Unidades didácticas	7.107	11.741	9.668	16.307
Webquest	3.955	5.710	6.521	11.130
Tests	25.854	64.821	14.313	40.491
Busca del tesoro	899	1.558	1.118	2.600
Lo más destacado	363	425	470	538
Juegos	2.809	20.614	3.724	18.769
Ejercicios	2.561	5.273	3.363	6.716
Gazapos estadísticos	969	1.856	1.375	2.809
TOTAL	51.914	122.663	53.471	118.881

5. Necesidad de renovación

Desde sus inicios, la web escolar de Eustat ha tenido muy buena aceptación pero, a medida que transcurre el tiempo, nos vamos dando cuenta que tanto el diseño de la propia web como el planteamiento del contenido va quedando obsoleto. Esta obsolescencia viene dada por los siguientes factores:

- Nuevos hábitos de uso en las páginas web
- Desarrollos tecnológicos
- Necesidad de adopción de un diseño adaptativo o «responsive design», es decir, diseñar la web escolar para su correcta visualización en distintos dispositivos, desde ordenadores a tablets y móviles.

Por ello, teniendo en cuenta estas características anteriormente mencionadas, nos ha llevado a pensar en una renovación que se dirija hacia un modelo de web escolar en el que se pueda trabajar con la misma página web, de un modo interactivo y sin tener que acudir a otro soporte para continuar con el trabajo. Y el éxito del apartado de los tests sobre términos y conceptos estadísticos confirma la conveniencia de este modo de trabajar.

Además, creemos que el mismo funcionamiento de la web debería proporcionar un grado de interacción directa con las personas usuarias. Sabemos de los problemas y dificultades que acarrea ofrecer servicios web basados en el registro de usuarios, pero seguimos viendo necesario un mecanismo de relación que sirva para comprobar si vamos bien encaminados.

A partir de estas premisas iniciamos la tarea de renovación y surgen con ella perspectivas complementarias que ayudan a definir con mayor precisión el resultado deseado.

6. El proyecto actual

Partiendo de la importancia que ha alcanzado la utilización de las nuevas tecnologías de la información en los entornos de aprendizaje, se observa que cada día es mayor el número de sitios web que implementan en él diferentes aplicaciones para la enseñanza estadística. Sensible a esta necesidad, la Escuela Andaluza de Salud Pública lanzó en Internet el portal Divestadística (www.divestadistica.es), una iniciativa de divulgación

científica en red cuyo objetivo es difundir el conocimiento estadístico de forma comprensible para toda la población. (Ocaña, 2013).

Una aplicación de estas características, además de ser un gran recurso educativo, sirve de plataforma para la divulgación de información estadística. No debemos dejar de lado en este sentido que la enseñanza de la estadística es una de las bases necesarias para conseguir la “alfabetización estadística”. Por supuesto, que lo más importante no serán los contenidos específicos, sino el tratar de desarrollar en nuestros alumnos una actitud favorable, unas formas de razonamiento y un interés por completar posteriormente su aprendizaje. (Batanero, 2000).

La misma visión de Eurostat acerca del sistema estadístico europeo incide en la necesidad de lograr que las estadísticas se entiendan de manera adecuada para garantizar su buen uso o mitigar el riesgo de los usos indebidos.

Una página web visualmente atractiva, personalizada y funcional, potencia tanto el uso como la relación entre las partes. Los objetivos más específicos que queremos lograr son los siguientes:

- La creación de un espacio desde el cual se pueda difundir en los centros escolares los datos básicos de nuestro país.
- Acercar la estadística al alumnado de los centros escolares, haciéndola más amena y atractiva.
- Integrarla dentro de sus actividades académicas cotidianas considerando el entorno web el canal más adecuado.
- Conjuguar un mayor conocimiento de Eustat y un desarrollo de las aptitudes académicas de los estudiantes, dado que la estadística forma parte de los conocimientos a adquirir por los alumnos de primaria, ESO, Bachiller y Formación Profesional.
- Los usuarios potenciales preferentes son el colectivo de docentes, aunque también se concibe a las familias u otras personas que ayuden a aprender a los estudiantes. La mediación de docentes y personas que intervienen junto con las personas jóvenes en los aprendizajes son claves y se pretende facilitar su trabajo, en ningún caso sustituirlo o complicarlo.
- Utilización del ordenador como medio para la obtención de la información y asegurar un nivel de interactividad suficiente para este fin.
- Posibilitar la creación libre de contenidos que enriquezcan la página web y ayuden a tener una mayor interacción con el mundo educativo. Si desarrollamos opciones de creación de contenidos y además dichas opciones pueden ser usadas por personas ajenas a EUSTAT el potencial de uso de la web escolar puede ser mucho más elevado.

En este nuevo modelo colaborativo de web escolar en el que se está ya trabajando, se trata de actualizar y mejorar la descripción de las competencias que se trabajarán, desarrollar el buscador de contenidos por medio de etiquetas, incluir gráficos interactivos y videos, obtener los datos directamente de la web general, disponer de contenidos con ejercicios autoevaluables incluyendo texto abierto, considerar las relaciones estructurales entre los distintos recursos educativos, ofertar la colaboración en la creación de nuevo contenido, etc.

La transformación del sitio web se lleva a cabo mediante la reestructuración de los diversos tipos de ejercicios publicados en la actualidad, obteniendo una taxonomía de tipos de contenidos y convirtiendo cada uno de ellos en un recurso didáctico reutilizable en distintas plataformas educativas. Estos recursos dejarán de ser estáticos y, junto con la integración de nuevos contenidos, permitirán la realización de itinerarios de aprendizaje dinámicos.

Por otro lado, se diferenciarán tres niveles de personas usuarias. En primer lugar, aquellas personas usuarias, con libre acceso a las actividades educativas; en segundo lugar, el nivel de creación de contenido colaborativo, en donde se permitirá la inclusión de nuevos recursos ofrecidos por las personas usuarias y, en tercer lugar, el nivel de administración, que consistirá en el mantenimiento, gestión y supervisión del sitio web. Es decir, las personas usuarias pueden acceder libremente a los contenidos o pueden darse de alta y validarse para crear contenidos, mientras que la persona administradora gestiona, mantiene y supervisa el sitio web, antes de publicar un nuevo contenido creado por personas usuarias validadas.

Consideramos importante comentar que colabora personal docente e investigador de la Universidad del País Vasco para la elaboración, desarrollo e implementación del proyecto de renovación de la web escolar teniendo en cuenta los mencionados aspectos innovadores.

Referencias

- Barreras, M. y Goñi, J.M. (2012). La hoja de cálculo en la enseñanza de las matemáticas. *Uno: Revista de didáctica de las matemáticas*, 61, 5-8.
- Batanero, C. (2000). *¿Hacia dónde va la educación estadística?* Departamento de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada, *Blaix* 15, 2-13.
- Goñi, J.M. (2008). El fracaso en la enseñanza de las matemáticas. *Uno: Revista de didáctica de las matemáticas*, 49, 5-8.
- Ocaña, R. (2013). Divestadística: un proyecto educativo para la divulgación de las ciencias estadísticas. *Uno: Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 64, 77-90.