

Los alumnos crean sus propias aplicaciones interactivas

DE VIAJE CON SQUEAK



Squeak es un entorno ideal para el desarrollo de actividades y aplicaciones educativas. Si bien es verdad que se utiliza de una forma muy distinta a otras aplicaciones, no resulta complicado acostumbrarse a su forma de uso. **POR DANIEL SANCHO EHLERT**

Hemos visto como Squeak es ideal para las clases de ciencias, pero supongamos que queremos preparar una actividad para que los alumnos aprendan datos básicos sobre los países de la Unión Europea. ¿Podemos hacer un proyecto en Squeak para ello? Podríamos crear la aplicación para que la usen los alumnos, pero personalmente prefiero que sean ellos los que la realicen. Estamos acostumbrados a que se presenten trabajos elaborados con ayuda de un procesador de textos, no deberíamos extrañarnos si utilizamos medios más versátiles. Si el proyecto lo realizan los alumnos, tendrán que buscar la información, copiarla, repasar el contorno de cada país, realizar un cálculo sencillo y escribir un pequeño script para mostrar una página determinada de un libro. En vez de ser meros espectadores de la información, tendrán que trabajar con ella.

Definimos el trabajo

Queremos una aplicación en la que aparezca un mapa de la Unión Europea y en la que se muestren datos básicos sobre cada país al pasar el ratón por encima del mismo. También queremos que el alumno repase el concepto de densidad de población, así que, en vez de mostrar el dato simplemente, nuestra aplicación lo calculará a partir de la extensión y la población de cada país. Podremos comprobar que hay veces que el dato no coincide con el que se ve en la wikipedia. Seguramente el alumno se sorprenda con los resultados obtenidos, ¿cuál es el país con mayor densidad de la UE?, ¿y del mundo?

Los Proyectos de Squeak

En Squeak se llama imagen al archivo que contiene todo el entorno independiente del sistema operativo. Esta imagen funciona sobre una máquina virtual que es

específica para cada sistema operativo. Nosotros usaremos la imagen Atenex, que podemos encontrar en la web de Squeakpolis, por ser la más adecuada para su uso en el aula. En esta misma dirección encontramos documentos que nos pueden introducir en el uso de Squeak.

Cada trabajo, actividad, aplicación hecha en Squeak recibe el nombre de proyecto, en el que usaremos distintos componentes, etoys, y escribiremos pequeños scripts, guiones, para conseguir el comportamiento deseado.

Empecemos

Al abrir Squeak lo primero que aconsejo hacer es pulsar Configuración en la barra de menú principal y cambiar a modo experto. Desde la misma barra abrimos el menú Squeak y seleccionamos Guardar. De este modo el cambio queda guardado para la próxima vez que entremos en el entorno.



Figura 1: Desde el halo rojo seleccionamos propiedades del texto para controlar los atributos del mismo.

Empezaremos creando un proyecto nuevo. Para ello pulsamos sobre el icono que encontraremos en el panel superior. Si vamos pasando el ratón sobre los iconos, podremos leer para qué sirve cada uno de ellos, ya que se muestra un globo de ayuda.

Veremos cómo aparece una ventana nueva, cambiaremos “Sin nombre” por el nombre que queramos y pulsaremos enter. Para entrar en nuestro proyecto bastará con pulsar encima de la ventana recién creada.

Buscamos un mapa de la Unión Europea; hemos utilizado uno de la Wikipedia, por tanto podemos garantizar que el material utilizado es de libre uso.

A continuación lo insertaremos. Bastará con arrastrar el mapa desde el administrador de archivos y soltarlo en nuestro proyecto. Haremos lo mismo más adelante con las banderas y escudos de cada país.

Todos los objetos se utilizan de la misma forma: si pulsamos con el botón derecho del ratón sobre ellos, aparecerán sus halos, pequeños botones circulares que rodean el objeto. Si pasamos el ratón sobre los halos, un globo de ayuda nos informará de su función. Es recomendable arrastrar objetos de provisiones e ir probando los halos para ir acostumbrándose a ellos.

Squeak permite crear objetos nuevos dibujándolos directamente, para ello cuenta con una herramienta de dibujo.

Podemos mover los objetos en el proyecto arrastrándolos con el ratón o bien pulsando sobre ellos con un clic, moviendo el ratón y pulsando de nuevo para soltarlo. Para fijar el mapa lo pulsaremos con el botón derecho del ratón, veremos los halos, y pulsamos sobre el halo rojo para desplegar un menú y marcamos la casilla *no arrastrable*. Si quisiéramos mover el mapa tendríamos que hacerlo con el halo marrón.

El Libro de Squeak

Para organizar la información usaremos un libro. Un libro es un objeto estructurado en páginas, de forma que en cada una de ellas podemos soltar distintos objetos. También permite crear un prototipo de página para que no tengamos que repetir todo el trabajo con cada página que hagamos. Para meter algo en el libro bastará con arrastrarlo y soltarlo dentro arrastrándolo con el halo negro.

La misma herramienta permite modificar imágenes directamente desde el halo gris oscuro *volver a pintar*. Se abrirá la herramienta, bastante intuitiva. Para terminar de dibujar pulsaremos en el botón *Salva* de la herramienta de dibujo. En nuestro caso hemos añadido un borde azul a la imagen y hemos borrado partes del dibujo.

Podemos mover los objetos

En la parte inferior de la pantalla vemos una pestaña con el nombre provisiones, en ella se encuentran objetos de uso frecuente. Arrastramos la pestaña hacia arriba para ver su contenido y arrastramos un libro y lo soltamos en el proyecto. A pesar de la apariencia pobre del mismo, nuestro trabajo tendrá un aspecto final muy profesional. El libro es un objeto compuesto por otros más sencillos. Para acceder a los halos de un objeto que está dentro de otro, tendremos que pulsar sucesivamente con el botón derecho del ratón hasta llegar al halo del objeto, o bien pulsando MAYUS + ALT + CLIC. Por ejemplo, si dentro del libro colocamos una fotografía, para obtener su halo tendríamos que pulsar tres veces con el botón derecho del ratón (la primera muestra los halos del libro, la segunda muestra los halos de la página y la tercera la de la fotografía).

De provisiones arrastramos un texto y lo soltamos dentro del libro, y escribimos los datos que nos interesan sobre cada país. Podemos escribir todo el texto junto y cambiarle el tipo de letra, tamaño y otros atributos del texto usando los halos inferiores del texto. Para cambiar otros atributos podemos seleccionar la opción propiedades de texto del menú del halo rojo (Figura 1)

En este texto principal no pondremos los datos de población, extensión y densidad de población, nos interesará que sean objetos de texto independientes, ya que de esta forma podremos usarlos en el cálculo de la densidad de población. Si queremos, podemos poner tantos objetos



Figura 2: Objetos que intervienen en el cálculo de la densidad de población. Podemos ver cómo va quedando nuestro guión a medida que vamos siguiendo las instrucciones.

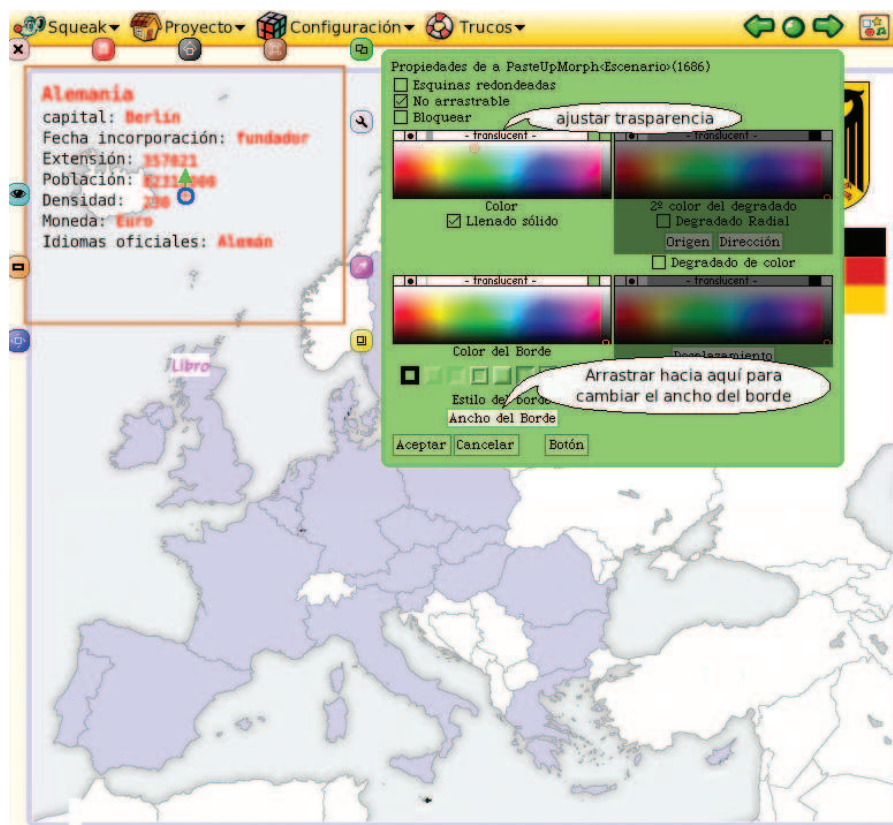


Figura 3: Con el halo rosa de la derecha podemos controlar el color de fondo y el del borde de los objetos. En este caso queremos hacerlo transparente y eliminar el borde.

de tipo texto como creamos conveniente, como nos resulte más cómodo.

Colocamos en el libro otro objeto de tipo texto, pulsamos con el botón derecho para mostrar sus halos y le damos el nombre de población. Cambiamos el tipo de letra y el color (3). Con el halo verde de la esquina hacemos una copia, a la que le damos el nombre de extensión. Hacemos otra copia y la llamamos densidad. El halo verde es muy útil para no tener que repetir el trabajo y para mantener un estilo común.

Situamos en el lugar adecuado los textos. Vemos que estos no se mueven como los demás objetos, eso es porque si pulsamos sobre ellos podemos editarlos, los moveremos arrastrándolos con el halo marrón, y si queremos incrustarlos dentro de otro objeto, lo haremos con el halo negro.

El Cálculo de la Densidad de Población

Para crear un guión tendremos que pulsar sobre el halo azul con un ojo, que abrirá el visor. El visor nos permite ver muchas de las propiedades de un objeto y está organizado en categorías. El visor tiene una cabecera en la que vemos el

nombre del objeto, un panel para buscar propiedades y a continuación uno o más paneles, cada uno de una categoría. Si pulsamos sobre el nombre de la categoría podemos cambiarla.

Abrimos el visor del texto que hemos llamado densidad, seleccionamos la categoría guiones y arrastramos la frase guión vacío y la soltamos en la pantalla. Seleccionamos la categoría básico y vemos que existe una propiedad llamada valor numérico, arrastramos la flecha verde dentro del guión que hemos creado, con lo que estamos asignando un valor a densidad.

De la categoría básico del visor de población, arrastramos el valor numérico y lo soltamos encima del número que hay a la derecha de la flecha en el guión. OJO: no cogemos la flecha, arrastramos la frase de la izquierda, ya que no queremos modificar el valor de la población, queremos usar su valor. Ahora pulsamos sobre el pequeño triángulo verde que hay a la derecha de *población valor numérico* en nuestro guión. Esto permite realizar operaciones con este valor, veremos cómo aparece la suma y un uno. Pulsamos sobre la suma y seleccionamos la división sin decimales (//).

Abrimos el visor de extensión y soltamos la frase valor numérico encima del número que está a la derecha de //.

En la figura 2 podemos ver cómo nos irá quedando el guión después de cada paso.

Lo que hemos hecho es asignar al valor numérico de densidad el valor de la población dividido entre la extensión.

Ahora vamos a indicar cuándo queremos que se ejecute el guión, vamos a pulsar el icono en forma de reloj que se encuentra en la cabecera del guión, cambiará el color por malva y nos indica que está latiendo. Mantendremos pulsado el mismo icono hasta que se despliegue un menú y seleccionamos, por ejemplo, el 1. Esto significa que el guión se ejecutará una vez cada segundo. Si cambiamos los datos de población o extensión la densidad de población se recalculará de forma automática. Podemos ocultar el guión pulsando sobre el segundo icono de la cabecera del guión (O). Si queremos abrirlo de nuevo iremos a la categoría guiones del visor del objeto y lo arrastramos y soltamos en la pantalla.

Para disimular el libro vamos a hacer transparente tanto el libro como la página, pulsamos el halo rosa, panel de propiedades y tal como se ve en la figura 3, hacemos transparente el libro, le quitamos el borde arrastrando el ratón en el cuadro *Ancho del Borde* y pulsamos el botón aceptar para cerrar el panel. Del mismo modo hacemos transparente la página. Cuando mostramos los halos de los objetos aparece el nombre del mismo en la parte inferior, podemos comprobar si estamos accediendo a los halos del libro, de la página o de cualquier objeto que se encuentre en la página.

Es el momento de guardar la página como prototipo de página nueva. Para ello pulsaremos sobre el punto que está en la cabecera del libro, se desplegará el menú del libro y seleccionaremos la opción guardar como prototipo de página nueva.

Ya podemos crear las páginas de los demás países. Para añadir una página pulsamos sobre el + de la cabecera del libro, si no vemos dicho botón pulsaremos sobre el botón de la derecha de la cabecera del libro para mostrar más controles.

Al crear una nueva página, ésta será idéntica a la primera que guardamos como prototipo. Quizá convenga abrir su

visor y ver el número de página en la categoría navegación del libro, de esta forma no nos confundiremos.

Al cambiar de página en un libro se escucha un efecto sonoro que podemos cambiar, aunque en este ejercicio nos conviene eliminarlo; del menú del libro seleccionamos *efecto sonoro para todas las páginas*, y de la lista que aparece seleccionamos silencio.

Cuando ya tengamos relleno el libro podemos ocultar los controles, pulsamos sobre el punto en el centro de la cabecera del libro y seleccionamos la opción adecuada del menú desplegable. Si necesitamos de nuevo los controles, seleccionamos del menú del halo rojo la última opción, libro, y del submenú, la opción mostrar controles de página.

Creamos otro libro en el que insertaremos la bandera y el escudo de cada país. ¿Por qué dos libros? Pues porque de esta forma puedo situar las imágenes donde quiera, y no necesariamente junto con el texto. Lo primero que haremos será hacer transparente tanto el libro como la primera página, y guardar la página en blanco como prototipo de página nueva. Vamos creando páginas y metiendo las banderas y escudos.

Ya podemos colocar los dos libros en el lugar de la pantalla que queramos.

Mapa Sensible

Ahora vamos a hacer que cuando el ratón pase por encima de un país se muestren las páginas de los libros correspondientes a dicho país. Se puede realizar de muchas formas, pero lo haremos colocando encima del país un polígono casi transparente y escribiremos un guión. Manos a la obra.

Abrimos la pestaña de provisiones, arrastramos un polígono y lo colocamos encima de un país, con el halo rosa abro el panel de propiedades y hago casi transparente el fondo del polígono. Cuidado, si lo hacemos transparente del todo no funcionará.

A continuación con el halo rojo abrimos el menú y seleccionamos mostrar controles. Podemos arrastrar los círculos amarillos para cambiar la forma del polígono, o bien añadir puntos pulsando sobre los triángulos verdes; para quitar un punto amarillo lo haremos coincidir con otro círculo consecutivo.

Una vez conseguida la forma deseada puedo ocultar los controles desde el

menú del halo rojo. Ahora vamos a escribir el guión: abrimos el visor del polígono y desde la categoría guiones arrastramos la frase guión vacío y la soltamos en la pantalla. Pulsamos sobre el nombre del guión y lo cambiamos por *muestraMiPagina*.

Abrimos los visores de ambos libros, y de la categoría *navegación del libro* arrastramos la flecha verde de la propiedad *número de página* dentro del guión. Aquí la orden que estamos dando es que el libro muestre la página que queramos. Para saber qué página corresponde a cada país podemos cambiar el número directamente desde el visor si tenemos ocultos los controles de los libros.

Como queremos que este guión se ejecute cuando el ratón esté encima del polígono, pulsaremos sobre el cuadro que pone normal en la cabecera del guión y seleccionaremos de la lista desplegable la opción *ratón Dentro*.

El guión nos quedara tal como se muestra en la figura 4.

Como resulta muy fácil mover objetos en Squeak, nos conviene incrustar los polígonos en el mapa, así, si muevo éste, los polígonos lo acompañarán: Desde el menú del halo rojo del mapa procuraremos tener marcada la opción permitir incrustación. Hay veces que no quedan adheridos los objetos que soltamos encima, en estos casos se puede incrustar soltando un objeto con su halo negro.

Para hacer el siguiente polígono podemos copiar con el halo verde el que ya tenemos hecho, de esta forma no necesitaremos escribir de nuevo el guión, bastará con indicar en el guión del nuevo polígono el número de página que se debe mostrar.

Una vez duplicado el polígono para el siguiente país, lo colocamos en su lugar en el mapa. Le cambiamos la forma usando los controles y abrimos su visor. De la categoría guiones arrastramos el guión que hemos llamado *muestraMiPagina* y lo soltamos en la pantalla para cambiar el número de página asociado al país.

A medida que vayamos completando países vamos ocultando los controles de los polígonos y quitando el borde. Con el halo rosa abrimos el panel pro-

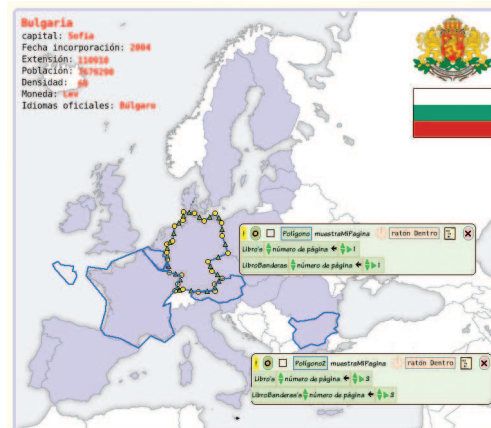


Figura 4: Superponemos polígonos sobre cada país del mapa y escribimos un guión que muestre la página adecuada del libro.

iedades, y donde se indica Ancho de Borde pulsamos o arrastramos el ratón hasta que el borde sea cero. Pulsamos el botón aceptar para cerrar el panel.

Guardar Nuestro Proyecto

Una vez terminado el proyecto lo guardaremos pulsando sobre el icono para publicarlo que está en el panel superior. Aparecerá una ventana en la que se nos pedirá información para documentar el proyecto, esta información será útil en caso de publicar el proyecto en un repositorio de internet. Pulsamos aceptar y en la siguiente pantalla seleccionamos dónde queremos guardarlo. Seleccionaremos la carpeta Squeak que no tiene icono de globo terráqueo y pulsamos guardar.

No debemos confundir guardar un proyecto con guardar la imagen. Para guardar la imagen pulsaremos sobre el menú desplegable Squeak del panel superior y seleccionaremos guardar. También podemos guardar la imagen al salir del programa.

Para más información

Puedes descargar el proyecto terminado desde la página del autor [2]. Puede ser útil para comprender mejor su funcionamiento. También puedes plantear las dudas que te surjan.

RECURSOS

- [1] Página de descarga de Squeakpolis: <http://squeak.educarex.es/Squeakpolis/48>
- [2] Página del autor: <http://www.eueueueu.eu>