



Informe Técnico

Integración de widgets a libros electrónicos desarrollados en Kotobee Author

José Antonio Domínguez Hernández

Beatriz Adriana Becerra Badajosa

Amairani Ixchel Reyes García

José Santos Tolosa Sánchez

Noviembre, 2019

Tipo de Proyecto: Desarrollo

Proyecto financiado: ICAT, PAPIME PE206519 Integración de recursos didácticos en formato de libro electrónico para el aprendizaje del “Método clínico” y el “Método epidemiológico” en la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala de la UNAM

Integración de widgets a libros electrónicos desarrollados en Kotobee Author

José Antonio Domínguez Hernández

Beatriz Adriana Becerra Badajosa

Amairani Ixchel Reyes García

José Santos Tolosa Sánchez (*)

Grupo académico: Telemática para la Educación, Departamento de Tecnologías de la Información del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM.

(*) Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM

Resumen

Se describe la ventaja de utilizar widgets como complemento de interacción y reforzamiento de actividades de aprendizaje en la elaboración de libros electrónicos; así como el proceso de selección de aplicaciones software para la creación de widgets que pueden ser integrados en los libros electrónicos cuando se utiliza el software Kotobee Author para la elaboración de libros electrónicos.

Como información adicional, se detalla el procedimiento utilizado para la creación de widgets mediante diversas aplicaciones diseñadas para tal fin y su posterior integración en la elaboración de tres libros electrónicos desarrollados en el grupo Telemática para la Educación del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, además de la función que desempeñan los widgets en el diseño de las actividades de aprendizaje planteadas en cada uno de los libros electrónicos.

Índice

Introducción	3
1. Widgets	3
1.1 ¿Cuál es la utilidad de los widgets?	4
1.2 ¿Cómo funcionan?	5
1.3 Tipos de widgets.....	7
1.4 Características de los widgets	8
2. Aplicaciones software para la creación de Widgets	9
2.1 Educaplay	9
2.2 BookWidgets	15
2.3 BookKry	18
3. Integración de widgets a kotobee author	22
Resultados.....	27
Conclusiones	27
Agradecimientos	28
Referencias Bibliográficas	28

Introducción

El uso constante de la tecnología y el surgimiento de nuevas aplicaciones software en la época actual, ha motivado el desarrollo de herramientas que facilitan el uso y manipulación de los nuevos dispositivos que el ser humano tiene a su alcance. Debido esta situación, se han pensado y diseñado diferentes formas para cubrir las necesidades tecnológicas de la educación. Al respecto, existen diversos recursos, programas y aplicaciones de las cuales podemos hacer uso para que el aprendizaje resulte práctico y entretenido y que, además de facilitar, despierte el interés del aprendiz para consultar la información que le sea necesaria.

Los libros electrónicos son un ejemplo de las herramientas tecnológicas que se han estado implementando como parte de los recursos educativos de actualidad; facilitando el acceso a la información y abriendo un panorama a nuevas posibilidades de aprendizaje, además de que facilitan el almacenamiento y la consulta de una gran variedad de escritos digitales en un mismo dispositivo.

De acuerdo con lo anterior se han desarrollado diferentes complementos digitales para enriquecer el contenido de los libros electrónicos. En este sentido, los widgets se encuentran dentro del grupo de herramientas más utilizadas para reforzar el aprendizaje; ya que “de manera general, el uso de widgets permite una interacción social que, como tal, cuenta con sus propias reglas, roles y estructuras definidas” (Granados, Trejo & Ibarra, 2017). Por tal motivo, el presente va enfocado a la selección, desarrollo, diseño e inserción de dichos widgets en los libros electrónicos, con la finalidad de que los usuarios puedan conocer su funcionamiento y cómo éstos actúan como refuerzo para las actividades de aprendizaje propuestas.

1. Widgets

La palabra widget proviene de las palabras *window* (ventana) y *gadget* (artilugio, dispositivo, aparato), por lo que tienen las mismas funciones que tendrían las ventanas en las computadoras y dispositivos móviles (Durán, 2014).

Son objetos gráficos simples, como botones pulsadores o controles deslizantes que permiten la interacción del usuario a través de un dispositivo señalador (generalmente un mouse) o un teclado.

Un widget puede ser usado en gran variedad de plataformas. Más que un objeto gráfico, es una herramienta que facilita y orienta al usuario en el uso, manejo o interacción con cualquier dispositivo en donde se encuentre. Los widgets pueden ser identificados fácilmente en los dispositivos digitales donde se encuentran inmersos, dado que generalmente se representan mediante pequeños iconos, gráficos u objetos de la vida real, que dan idea clara de la función que realizan.

diseñados para cualquier cosa o actividad que sea necesaria. Ejemplos: termómetros, calculadoras, calendarios, relojes, etc. (Fig. 1).

Figura 1. Widgets en computadora de escritorio



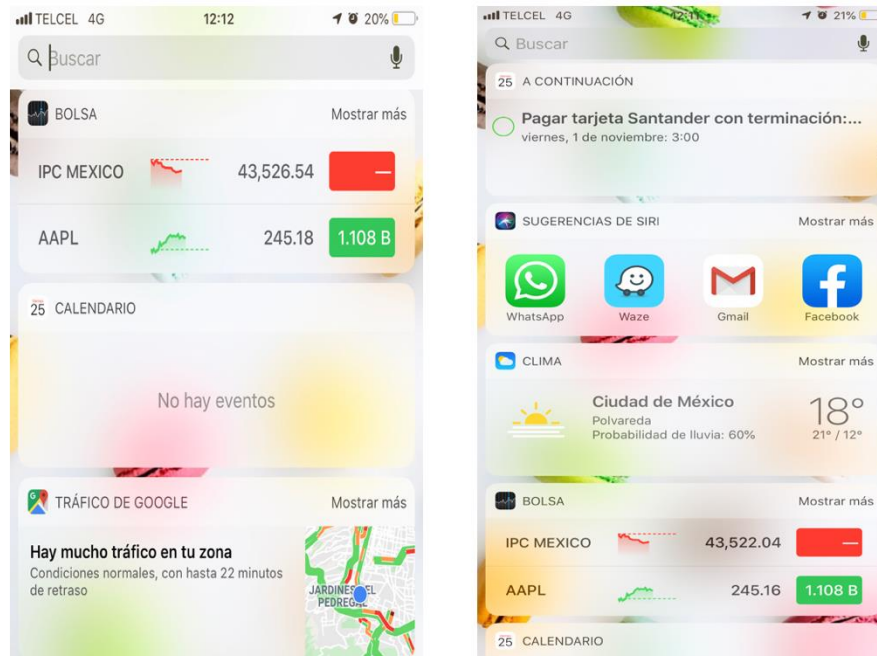
Fuente: Adaptación pantalla iOS.

1.1 ¿Cuál es la utilidad de los widgets?

De manera general, se puede afirmar que los widgets sirven como una extensión que da acceso a diferentes funciones del sistema, y como complemento facilitador para el uso cotidiano de los dispositivos digitales más utilizados en la actualidad (teléfono inteligente, tableta, computadora), su función principal dependerá del tipo de entorno en el que vayan a desarrollarse.

Son muy útiles a la hora de navegar, ya que se adaptan a cualquier necesidad y hacen que las tareas sean más atractivas y fáciles de realizar, tienen como meta agilizar y en algunos casos automatizar el manejo de las tareas que pretendan realizar los usuarios (Fig. 2).

Figura 2. Widgets en dispositivo móvil



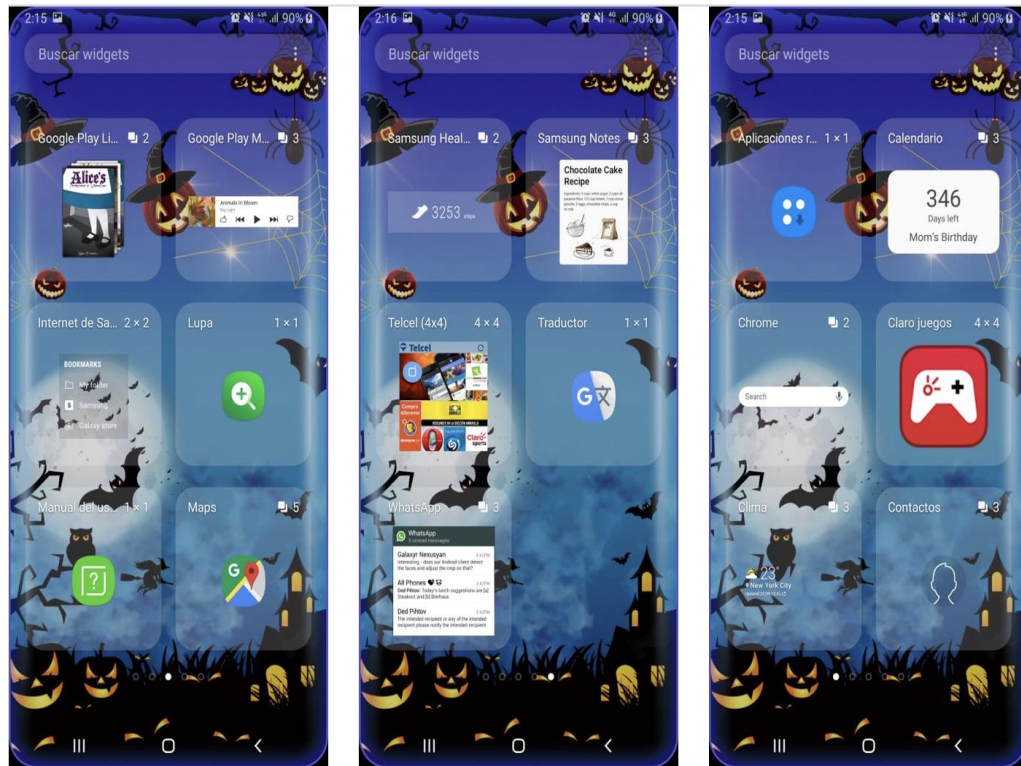
Fuente: Adaptación pantalla de Iphone 8

1.2 ¿Cómo funcionan?

Las aplicaciones de widgets son impulsadas por eventos (en un sistema controlado por eventos, el programa crea una interfaz y luego espera). Estos eventos son generados mediante la manipulación del usuario, y puede ser por medio de un control deslizante, un botón o gráficos (desde los más sencillos a los más elaborados).

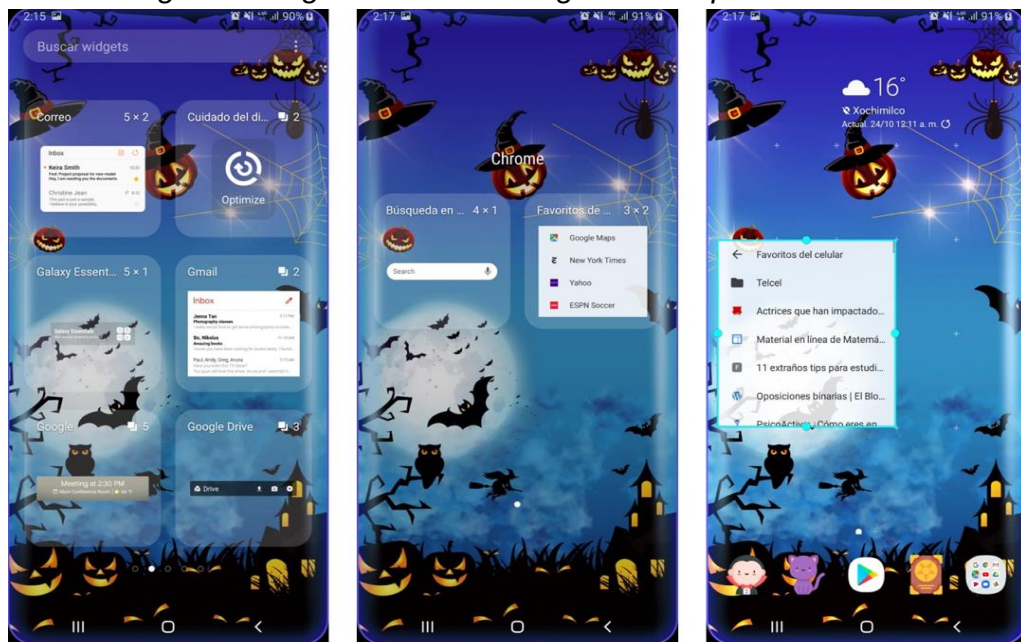
Una de sus funciones principales es la organización de las aplicaciones (Apps) de una forma clara y precisa para facilitar su ubicación en el dispositivo en el que han sido instaladas. También permiten visualizar las aplicaciones utilizadas con mayor frecuencia o las últimas que se abrieron; pueden ser usados en cualquier lugar, y para cualquier necesidad que se presente al usuario, ya sea para fines personales, escolares o de trabajo (Figs. 3, 4 y 5).

Figura 3. Selección de widgets en dispositivo móvil



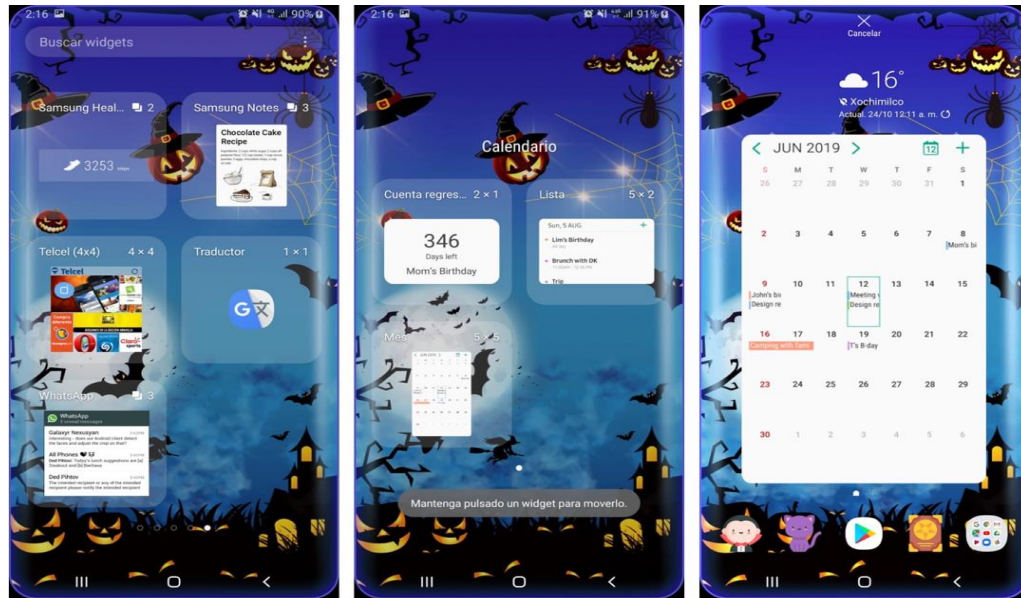
Fuente: Adaptación pantalla de Samsung Galaxy A6+

Figura 4. Organización de widgets en dispositivo móvil



Fuente: Adaptación pantalla de Samsung Galaxy A6+

Figura 5. Visualización de widgets en dispositivo móvil.



Fuente: Adaptación pantalla de Samsung Galaxy A6+

1.3 Tipos de widget

Existen diferentes tipos de widget, todos con la función de fácil acceso, pero con diferente diseño y dirigidos a distintos dispositivos y plataformas. A continuación, se enumeran los tipos de widget más usados:

Web widgets: Son aplicaciones insertadas dentro de las páginas web que sirven como botones emergentes, ya sea para realizar alguna actividad extra o como ancla a otra página (chat en línea, cuestionario, centro de ayuda etc.).

Widgets de escritorio: Son los que comúnmente aparecen en el escritorio de las computadoras, se descargan y automáticamente se visualizan, la mayoría son gratuitos y algunos se adaptan a cualquier sistema operativo, en algunas ocasiones suelen ser más vistosos que en otras.

Widgets físicos: Mecanismos compactos interactivos que integran varias funciones típicas de los widgets utilizados en un ordenador (Pilco, 2012-2013). Algunos ejemplos de éstos pueden ser, reloj despertador, reportes de clima, calendarios etc.

Widgets para móviles: Comparten varias características con los widgets de escritorio y son los más usados en la actualidad, se adaptan a la pantalla de los dispositivos móviles, sin importar que tan pequeña o grande sea.

Cada uno de los tipos de widget mencionados está diseñado para cubrir las necesidades del usuario, sin importar en qué dispositivo se esté visualizando.

1.4 Características de los widgets

- **Fáciles de usar.** Se pueden manipular de una forma sencilla, ya sea con el cursor del mouse o deslizando el dedo sobre el dispositivo donde se encuentre el widget. En ocasiones suelen incluir indicaciones, todo depende el contenido para el que estén siendo usados.
- **Son interactivos.** Al contar con esta característica, se vuelven más entretenidos para el usuario, pueden diseñarse diferentes actividades, ya sean juegos, diapositivas, videos, textos, etc.
- **Sirven como herramientas.** Pueden ser usados en cualquier ámbito social, ya que pueden ser manipulados y desarrollados para cualquier actividad que se ocurra; son la herramienta perfecta para cualquier tipo de institución o empresa. Por medio de ellos se puede aprender, mostrar publicidad, consultar o recabar información, etc.
- **Se comparten con facilidad.** Un widget, como cualquier otro tipo de archivo digital, puede ser compartido por diferentes medios, ya sea correo electrónico, red social, Google drive, bluetooth e incluso por USB.
- **Fáciles de desarrollar.** Existen diferentes programas que permiten desarrollar de manera fácil y gratuita cualquier tipo de widget. La mayoría de los programas cuentan con diseños ya elaborados que se pueden seleccionar y manipular fácilmente sin contar con amplios conocimientos sobre el tema.
- **Adaptables a diferentes dispositivos.** Regularmente los widgets son insertados en programas para su utilización. Suelen funcionar como extensiones para crear algún tipo de actividad; sin embargo, su desarrollo y diseño son independientes, lo cual permite visualizarlos desde cualquier dispositivo, incluso fuera del programa para el que se haya desarrollado.

- **Se ajusta a las necesidades del usuario.** La web cuenta con diferentes aplicaciones para el desarrollo de widgets, no importa cuál sea la necesidad que surja, se ajustan a cualquier situación, los diseños son muy variados y los usos también: personal, profesional o educativo.

2. Aplicaciones software para la creación de widgets.

En la búsqueda de la implementación de nuevas herramientas digitales para la educación, se ha encontrado que los widgets son un elemento de gran utilidad a la hora de aprender, puesto que representan una manera atractiva e interactiva para que los estudiantes demuestren y/o refuercen sus aprendizajes sobre determinados temas. Como se ha mencionado, existen diferentes programas para la elaboración y desarrollo de widgets, algunos con mejores características que otros, por lo cual es necesario evaluar diferentes aplicaciones para poder seleccionar la que mejor se adapte a las necesidades de enseñanza y aprendizaje.

En el presente trabajo, se describen tres aplicaciones software, a partir de las cuales se hace la selección de una, la cual se considera, se adapta mejor a las necesidades del material didáctico que se pretende desarrollar. Es decir, el que se eligió para la elaboración e instalación de los widgets en el software Kotobee Author (<https://www.kotobee.com/products/author>), mismo que se utilizó para el desarrollo de libros electrónicos. Las aplicaciones mencionadas son:

2.1 Educaplay

Educaplay (<https://www.educaplay.com/>) es una aplicación utilizada como herramienta para la elaboración de actividades educativas, cuenta con una gran variedad de opciones, por lo que podría decirse que es una de las más completas y vistosas. Es muy fácil de utilizar: únicamente es necesario registrarse en su plataforma para poder hacer uso del catálogo de actividades, también existe la opción de iniciar sesión con Facebook, Google o Windows Live (Fig. 6).

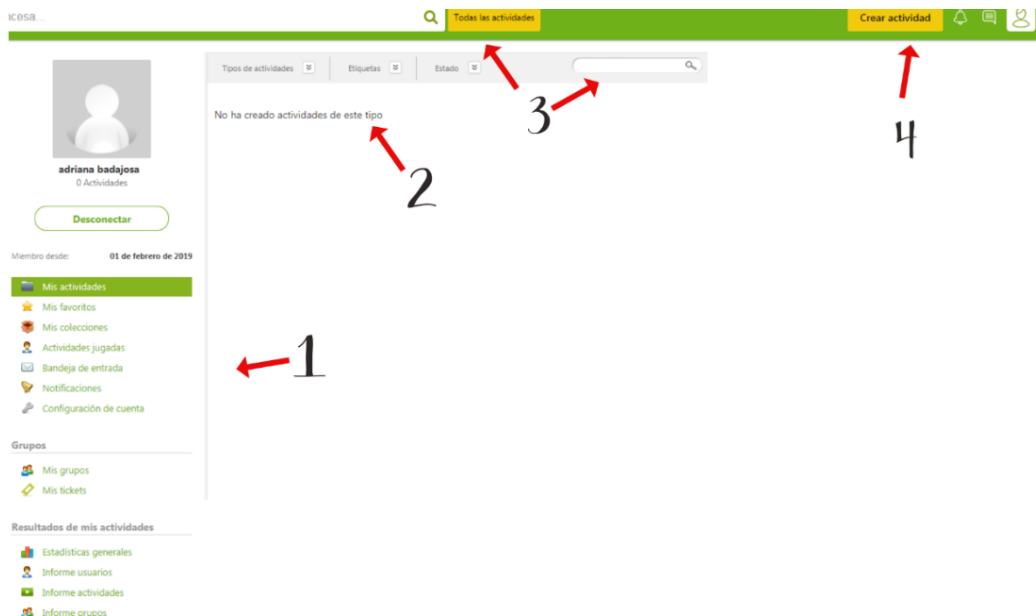
Figura 6. Registro en Educaplay

The screenshot shows the registration interface of the Educaplay website. At the top, there's a green navigation bar with the 'educaplay' logo and a search bar. The main heading is 'Registro de Usuarios'. Below this, users are prompted to use their favorite social network to connect. There are three buttons for 'Iniciar sesión con Facebook', 'Iniciar sesión con Google', and 'Iniciar sesión con Windows Live'. Below these, there's a section for registration with an email address, including fields for 'Nombre', 'Apellidos', 'Email', 'Contraseña', a country dropdown (set to 'España'), and a birth date dropdown. A CAPTCHA is also present. At the bottom of the registration form is a 'Registrar' button. On the right side, there's a sidebar titled 'Acceder' with 'Acceso usuarios' (Email and Password), a 'Recuérdame' checkbox, a 'Recuperar Contraseña' link, and an 'Acceder' button. Below this is 'Acceso con Ticket' with a '¿Qué es esto?' link and an 'Acceder' button. At the very bottom of the sidebar are buttons for 'Iniciar sesión con Facebook', 'Iniciar sesión con Google', and 'Iniciar sesión con Windows Live'. The footer includes the 'adr formación' logo and a statement about Educaplay being a contribution to the educational community.

Fuente: Sitio Web Educaplay

Al finalizar el registro, aparece la pantalla de inicio (Fig. 7).

Figura 7. Pantalla de inicio Educaplay



Fuente: Sitio Web Educaplay

A continuación, se ofrece una explicación breve de la pantalla de inicio (Fig. 7).

1.- Aquí se encuentran enlistadas las diferentes funciones a realizar, esto permite personalizar la configuración de la cuenta. Entre las acciones que se pueden realizar desde ese apartado, se encuentra la descripción del proyecto, el control de grupos e incluso las estadísticas de uso de las actividades. En esta misma lista aparece una opción llamada tickets: éstos pueden ser enviados a los usuarios; de esta forma podrán acceder a la plataforma sin necesidad de registrarse.

2.- La función de estos tres botones es generar una búsqueda específica dentro de los archivos realizados en la cuenta. Con el botón *Tipos de actividades* se puede realizar la búsqueda donde se haya utilizado la misma actividad, pero diferente temática. En el botón *Etiquetas* es posible colocar palabras clave sobre el tema para que los demás usuarios puedan encontrar la actividad en el motor de búsqueda general de Educaplay. Por último, en el botón *Estado* se enlistan todas las actividades, también se pueden visualizar las que están completas o las que aún están incompletas; así se tiene un mayor control de las actividades completas, sin perder de vista las incompletas.

3.- Además de los botones de búsqueda específica, existen dos exclusivos para la búsqueda general de actividades y otro que realiza una búsqueda de actividades donde se encuentran las de todos los usuarios de Educaplay.

4.- Este botón es de suma importancia, porque al dar clic en él, despliega las diferentes actividades que existen en Educaplay.

Las actividades que se pueden encontrar en Educaplay, son muy variadas (Fig. 8).

Figura 8. Actividades disponibles en Educaplay



Fuente: Sitio Web Educaplay

Para que la actividad sea visible para los demás usuarios, debe contar con diferentes características (contenido, etiquetas, elementos multimedia y feedback) existe un nivel de medición que determina si la actividad es apta para su distribución y visualización, esto depende de la calidad con la que esté desarrollada. Es posible verificar esta información mediante el cuadro de medición que se muestra en las Figuras 9 y 10.

Figura 9. Cuadro de medición uno

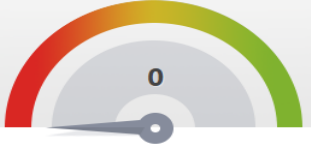
Para que la actividad sea visible para los usuarios, esta debe estar **PUBLICADA**



LIBROS ELECTRÓNICOS
LIBROS ELECTRÓNICOS

Crucigrama

Editar Datos



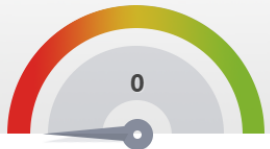
Ayuda

Previsualizar

Publicar Actividad

Fuente: Sitio Web Educaplay

Figura 10. Cuadro de medición dos





Crucigrama

Claves para mejorar tu Crucigrama

- ☒ **Etiquetas:**
Es necesario establecer un mínimo de 3 (si hay establecido un sistema educativo, éste ya incorpora 2, que corresponden al curso y la materia). **Lo más importante será indicar el TEMA sobre el que trata la actividad** (Ej: 'El Imperio Romano', 'Teorema de Pitágoras', etc...)
- ☐ **Nº de Palabras:**
Es necesario establecer al menos una palabra. **La cantidad ideal de palabras esta entre 8 y 16, y nuestra recomendación es 6 como mínimo y 20 como máximo**
- ☐ **Crucigrama generado:**
El Crucigrama debe de estar generado correctamente
- ☐ **Elementos multimedia:**
Es recomendable que las definiciones de las palabras se establezcan mediante elementos multimedia de audio o imagen
- ☐ **Feedback:**
Incluir feedback en las palabras aumenta la calidad de la actividad

* Las actividades que no superen los 25 puntos de calidad no podrán publicarse, ya que consideramos que carecen de valor educativo alguno.

* Las actividades que queden entre 25 y 50 puntos de calidad podrán publicarse para el área personal del usuario.

* Las actividades que superen los 50 puntos de calidad podrán publicarse y serán visibles en todas las partes públicas de Educaplay.

Fuente: Sitio Web Educaplay

Para poder utilizar las funciones adicionales, como la eliminación de publicidad y marcas de agua, así como la configuración general de la actividad, existe la opción Premium, la cual tiene diferentes costos (Figura 11).

Figura 11. Tabla de costos Educaplay

	FREE	NO ADS	PREMIUM PLUS	PREMIUM COMMERCIAL	PREMIUM MULTI
	Gratis	desde \$4,75/mes Contratar	desde \$9,50/mes Contratar	desde \$46,75/mes Contratar	Hasta 84% Dto. Configurar
Crear actividades	✓	✓	✓	✓	¿Necesitas varias licencias? Educación Formación Empresas Instituciones Agrupaciones Colectivos Si necesitas licencias para varios usuarios jeste es tu plan! Configura tu cuenta PREMIUM MULTI y consigue hasta un 84% de descuento en tus licencias.
Crear colecciones	✓	✓	✓	✓	
Crear grupos	✓	✓	✓	✓	
Obtener informes	✓	✓	✓	✓	
Tiempo que están disponibles los resultados de las actividades	3 meses	3 meses	1 año	5 años	
Sin publicidad en tus actividades		✓	✓	✓	
Navegación por el sitio sin publicidad		✓	✓	✓	
Actividades privadas		✓	✓	✓	
Actividades solo para tus grupos		✓	✓	✓	
Actividades en modo no ANONIMO		✓	✓	✓	
Curso online con certificado		✓	✓	✓	
Descargar actividades HTML5 scorm			✓	✓	
Conocer las respuestas de los usuarios en mis actividades			✓	✓	
Sin marca Educaplay en actividades				✓	
Logo personalizable en actividades				✓	
Color personalizable en actividades				✓	

Fuente: Sitio Web Educaplay

Educaplay es una buena herramienta para la elaboración de actividades; sin embargo, es importante considerar las pocas funciones que permite realizar en el modo gratuito y la forma en que los widgets se insertan en los libros electrónicos, ya que éste copia el link de la actividad a los libros y al hacer clic en el link redirige a una página independiente del libro para poder hacer uso de la actividad. La simple función de salir del libro para poder realizar la actividad es incómoda para el usuario y para el aplicador.

La página de Educaplay cuenta con tutoriales para cada actividad que se desee elaborar. La gran desventaja de esta aplicación en su versión gratuita es la excesiva publicidad que aparece constantemente al momento de realizar la actividad y las marcas de agua que abarcan todo el fondo de la misma.

2.2 BookWidgets

BookWidgets (<https://www.bookwidgets.com/>) es una herramienta para la elaboración de widgets en la cual se pueden desarrollar y organizar diversas actividades. Sus diseños son muy vistosos y fáciles de realizar. El registro en la plataforma es gratis (Fig. 12), pero ofrece la opción de adquirir funciones extra pagando una membresía.

Figura 12. Pantalla de registro BookWidgets



Fuente: Sitio Web BookWidgets

Esta aplicación cuenta con una gran variedad de actividades en su catálogo, las cuales se dividen en seis grupos (Figs. 13, 14 y 15): revisión de la prueba, juegos, fotos y videos, mates, integrar tercero y diverso. Cada una de ellas cuenta con diferentes características, algunas están enfocadas y diseñadas en específico para el área de matemáticas otras sirven para evaluar el aprendizaje, como exámenes o *webQuest*, otras crean enlaces a mapas o páginas web. Cada actividad posee diferentes características adaptables a las necesidades del usuario.

Figura 13. Catálogo de actividades (1) BookWidgets

Revisión de la prueba					
	Deslizamiento de salida Haga a sus alumnos 2 preguntas sobre la clase de hoy.		Tarjetas Flash La clásica herramienta de autoestudio, ahora incrustada en tu libro.		Examen Completa el cuestionario y envía tus respuestas.
	Pizarra blanca dividida Un área de dibujo a mano alzada combinada con un texto desplazable.		Hoja de trabajo dividida Una hoja de trabajo combinada con un texto desplazable.		Línea de tiempo Un ejercicio de línea de tiempo para sus estudiantes.
	WebQuest Una WebQuest es un formato de lección orientado a la indagación.		Pizarra Haz dibujos o notas a mano alzada para enviar y almacenar en tu libro.		Hoja de cálculo Una hoja de trabajo con varios tipos de preguntas.

Juegos					
	Tarjeta de bingo Todo el mundo sabe Bingo ... solo agrega palabras.		Crucigrama Un crucigrama ... solo añade palabras.		Verdugo El clásico juego del ahorcado, donde proporcionas la lista de palabras.
	Rompecabezas Un clásico rompecabezas		Juego de memoria Un clásico juego de parejas. Las tarjetas pueden tener palabras, imágenes o expresiones matemáticas en ellas.		Mapa mental Dibuja un mapa mental.
	PairMatching Empareja pares de tarjetas que contengan imágenes, texto o fórmula.		Aleatoriedad Escoge números al azar, palabras o imágenes.		Encuentra la diferencia Encuentra la diferencia del juego con etiquetas emergentes.
	Búsqueda de palabras Encuentra las palabras ocultas horizontales, verticales o diagonales.				

Fuente: Sitio Web BookWidgets

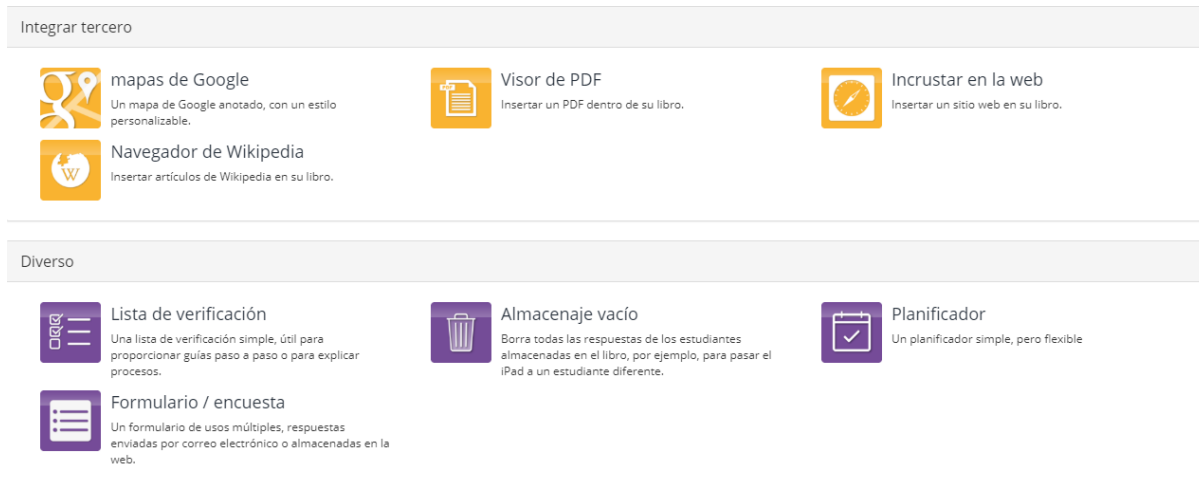
Figura 14. Catálogo de actividades (2) BookWidgets

Fotos y Videos					
	Antes después Compara dos imágenes.		Secuencia de cuadros Muestra una serie de imágenes relacionadas en una línea de tiempo.		Imagen de punto de acceso Imágenes emergentes de video, imágenes, texto enriquecido y páginas web vinculadas a puntos de acceso en una imagen de fondo.
	Carrusel de imagen Una presentación de imágenes con esteroides, con un toque de Google Maps.		Visor de imágenes Zoom y desplazamiento alrededor de una imagen grande		Piano Enseñar a los niños a tocar el piano y leer notas
	Imágenes Aleatorias Muestra imágenes aleatorias de una lista proporcionada o un álbum de picasa.		3D Un visor de archivos 3D, compatible con varios formatos de archivo.		TipTiles Imagen de azulejos con descripciones, audio y video.
	Vimeo Player Transmite videos de Vimeo a tu libro.		Reproductor de YouTube Transmite películas de alta definición en YouTube desde Internet, sin dejar su libro.		

Mates					
	Parcela activa Cambia la ecuación y observa la actualización de la trama.		Aritmética Practicar operaciones aritméticas básicas.		Gráfico Rellena la tabla para crear el gráfico.
	Hoja de cálculo Una hoja de cálculo con partes fijas, celdas de entrada y fórmula.				

Fuente: Sitio Web BookWidgets

Figura 15. Catálogo de actividades (3) BookWidgets



Fuente: Sitio Web BookWidgets

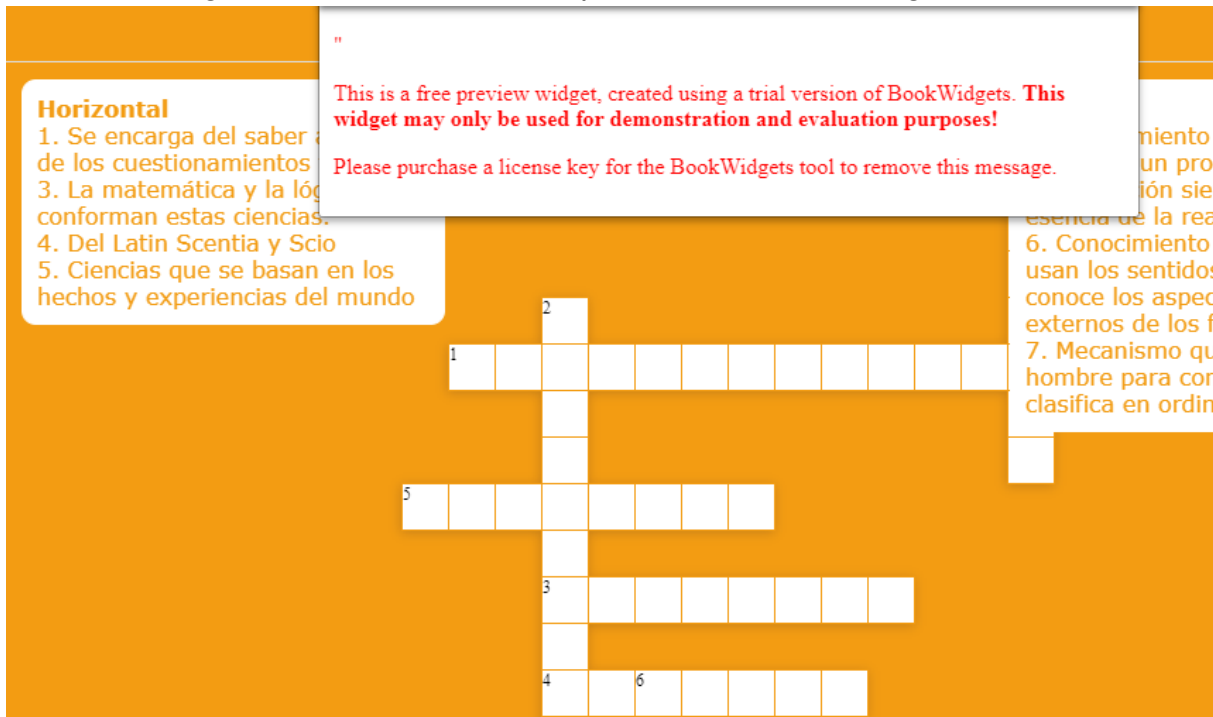
Esta aplicación es una buena opción porque cuenta con un catálogo de actividades muy variado y es sencilla de utilizar; también cuenta con tutoriales de cada actividad para que el usuario los pueda consultar cuando así lo requiera. La desventaja es que, si se utiliza el modo gratuito para descargar las actividades, la publicidad y la marca de agua aparecerán constantemente dentro del widget elaborado; un ejemplo de esto se muestra en las Figuras 16 y 17.

Figura 16. Marca de agua en la versión gratuita



Fuente: Sitio Web BookWidgets

Figura 17. Publicidad de la aplicación en la versión gratuita



Fuente: Sitio Web BookWidgets

Definitivamente esta aplicación es una de las mejores opciones para trabajar y diseñar actividades, cuenta con características que facilitan la elaboración y se inserta en los libros electrónicos de una forma adecuada para que los usuarios puedan identificar y realizar las actividades propuestas.

2.3 BookKry

BookKry (<http://www.bookkry.com/>) es un generador de widgets HTML en línea, permite la opción de personalizar el widget sin tener conocimientos sobre programación. El registro en la plataforma es gratuito (Fig. 18) y cuenta con un amplio catálogo de actividades a desarrollar. Esta plataforma tiene muy buenas características para ser tomada en cuenta a la hora de insertar widgets; a diferencia de otras, Bookkry no muestra ningún tipo de publicidad y no coloca marcas de agua en ninguna de sus actividades.

Figura 18. Pantalla de registro BookKry

Fuente: Sitio Web BookKry

En BookKry existe un mayor control de las actividades, ya que ésta permite crear diferentes libros para almacenar actividades como mejor convenga.

El tipo de herramientas que se pueden desarrollar dentro de la aplicación permite hacer de las actividades algo diferente, además de contar con una gran variedad en su catálogo para seleccionar la que mejor se acomode a las necesidades del usuario (Figuras 19, 20, 21, y 22).

Figura 19. Catálogo de herramientas (1) BookKry

	Adivina la palabra Un juego brillante para su libro, el lector simplemente necesita adivinar la palabra correcta de la pista y un grupo de letras desordenadas.		Antes y después de Crea impresionantes comparaciones antes y después con este widget simple pero efectivo.
	Calculadora de IMC Calcula tu índice de masa corporal con este ingenioso widget.		Navegador Lieve casi cualquier contenido de Internet a su libro. Esta es una excelente manera de incrustar una página web de pantalla completa en su libro para incluir información actualizada al minuto.
	Calculadora científica ¿Estás escribiendo un libro de matemáticas? Pruebe esta calculadora científica en el libro.		Cartas Grafica cualquier tipo de datos tabulados con este widget que incluso admite fórmulas. Una excelente manera de enseñar cualquier cosa, desde las paradas hasta los tiempos de cocción.
	Lista de verificación Cree listas de comprobación increíbles para que sus lectores las completen con este útil widget.		Visor de código Muestra el código correctamente formateado en tu libro.
	Arrastrar y soltar Deja que tus lectores arrastren las imágenes para hacer nuevas divertidas.		Arrastrar y combinar Une dos imágenes para completar el rompecabezas.
	Realimentación Involúcrese con sus lectores en un nuevo nivel. Obtenga comentarios sobre secciones de su libro o sobre el libro en su totalidad. Este widget es una forma de averiguar exactamente qué piensan los lectores acerca de tu libro.		Fuegos artificiales interactivos Diviértete generando unos impresionantes fuegos artificiales.

Fuente: Sitio Web BookKry

Figura 20. Catálogo de herramientas (2) BookKry

	Galería de Flickr Otro widget simple pero muy efectivo. Use un término de búsqueda para obtener fotos en tiempo real del popular servicio de Flickr directamente en su libro.		Form Builder Cree formularios, cuestionarios y encuestas sorprendentes con este widget de creación de formularios flexible.
	Mapas de Google Transporta a tus lectores a un lugar específico o muéstrales a dónde deben ir con este widget de Google Maps. Es fácil de configurar y le permite hacer todo, desde agregar un mapa simple hasta una ruta que haya creado.		Explorador de imágenes ¿La pantalla del iPad no es lo suficientemente grande para tu imagen fantástica? Entonces este es el widget para ti. Coloque imágenes grandes en su libro y deje que los lectores las exploren con más detalle.
	Galería de Instagram ¡Una imagen vale más que mil palabras y con esta Galería de Instagram fácil de usar puedes traer tantas fotos a tu libro como necesites!		iTunes Music Incorpore iTunes en su libro con el widget de música de iTunes, permitiendo a sus lectores escuchar muestras y comprar en iTunes, directamente desde el libro.
	Partido Sube un conjunto de imágenes, las mezclaremos y luego dejará que tus lectores las vuelvan a unir.		Laberinto Pon un rompecabezas especial en tu libro, ¡hazlo tan fácil o tan difícil como quieras!
	Memoria Desafíe a sus lectores a encontrar los pares de imágenes coincidentes de un conjunto volcado.		Bloc Use nuestro widget de bloc de notas verdaderamente social para ayudar a sus lectores a crear notas sobre casi cualquier cosa.
	Visor de documentos de Office Abra los documentos de Office dentro de su libro.		Abre la app Inicie una aplicación nativa de iOS externa desde su libro, desde Google Earth hasta el calendario.

Fuente: Sitio Web BookKry

Figura 21. Catálogo de herramientas (3) BookKry

	Panorama 360 Ponga a los lectores justo donde está con este widget 360 Panorama realmente sorprendente. Tome la foto con su iPad o iPhone e inserte el enlace directamente en su libro para obtener resultados sobresalientes.		Visor de documentos PDF Abra documentos PDF dentro de su libro.
	En libro de fotos Lleve su libro al siguiente nivel donde sus lectores pueden tomar fotografías dentro del libro.		Generador de preguntas Si te gusta el widget de revisión de IBA pero quieres interacción e informes de datos en tiempo real, entonces este es el widget perfecto para ti. Nuestro widget de prueba es fácil de usar y totalmente personalizable. Vea los datos del cuestionario en tiempo real en el propio widget (cuando esté en una habitación) o envíelo por correo electrónico en múltiples formatos. El acceso a los datos en línea y la API directa en su LMS estarán disponibles pronto.
	Lector de nube Anime a sus lectores a que siempre inicien sesión en su libro con este widget de Reader Cloud.		Revelar ¡Haz que tus lectores adivinen agregando este divertido juego a tu libro! Pueden adivinar qué es la imagen utilizando un agujero de seguridad o rascarse.
	Lector de noticias RSS Esta es una excelente manera de mantener su libro actualizado sin necesidad de volver a publicarlo.		SchoolTube Insertar videos en vivo desde SchoolTube.

Fuente: Sitio Web BookKry

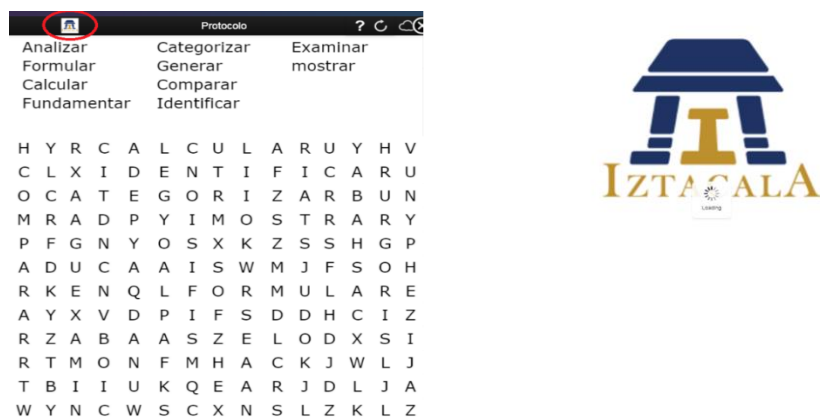
Figura 22. Catálogo de herramientas (4) BookKry

	Rompecabezas deslizante Haga que un tema realmente se meta en la mente de sus lectores con este simple juego de rompecabezas deslizante. Perfecto para los niños, pero muy adictivo para los adultos también!		SoundCloud Coloque una pista, un conjunto de pistas o pistas de artistas directamente en su libro para que los lectores puedan escuchar.
	Encuentra la diferencia ¡El clásico juego de diferencia con un montón de personalización como colores, imágenes e incluso un temporizador!		Línea de tiempo interactiva Este widget realmente genial te permite crear una secuencia de imágenes de la línea de tiempo, que cuando se unen demuestran un cambio en el tiempo. Realmente fácil de hacer pero muy efectivo.
	Gorjeo Incluya conversación, personalidad y opinión en su libro al incluir un feed en tiempo real de Twitter.		Ustream Incrustar videos en directo de Ustream.
	Vimeo No explote el tamaño de sus libros con videos, use nuestro widget Vimeo para transmitir sus clips de video.		Búsqueda de palabras Incorpore su propia búsqueda de palabras con tantas palabras como desee en su libro.
	Youtube No explote el tamaño de sus libros con videos, use nuestro widget de YouTube para transmitir sus clips de video.		

Fuente: Sitio Web BookKry

Bookry es una aplicación muy específica a la hora de personalizar el widget; se puede cambiar el fondo de la actividad, agregar algún tipo de color, insertar una imagen pequeña que aparecerá en la parte superior izquierda de cada actividad o incluso insertar una imagen que se mostrará mientras se carga la actividad. Este conjunto de características hace que la aplicación resulte más atractiva, tanto para el usuario como para el desarrollador (Fig. 23).

Figura 23. Personalizar un Widget en BookKry



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, esta aplicación presenta una serie de defectos que es necesario mencionar:

1. No permite visualizar la actividad antes de guardarla
2. Al momento de realizar cualquier cambio en la actividad, en la mayoría de las ocasiones no lo guarda.
3. Después de descargar la actividad (widget), algunas no son posibles de visualizar dentro de los libros electrónicos.
4. En ocasiones se pueden previsualizar, pero la página tarda mucho en cargar.

En general la aplicación es buena, pero se deben corregir los errores mencionados para que pueda ser utilizada sin problema. En comparación con otras aplicaciones del mismo tipo, tiene ciertas ventajas, como el hecho de poder personalizarla de una forma más específica. La evaluación del contenido y manejo de esta herramienta fue favorable, pero el funcionamiento obliga al usuario a optar por otras opciones.

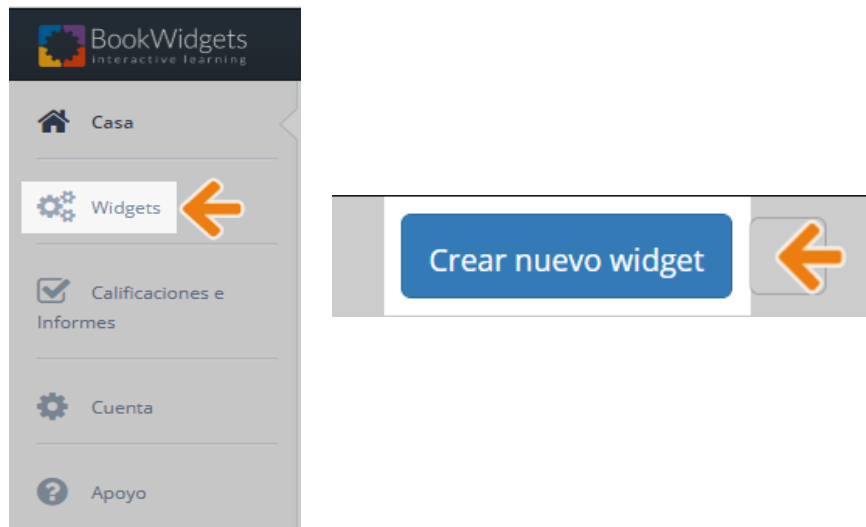
3. Integración de widgets a Kotobee Author

Después de la evaluación realizada a las aplicaciones mencionadas en el apartado anterior, para integrar widgets a Kotobee, se decidió utilizar BookWidgets para el desarrollo de dos de los widgets y Bookry para uno más.

A continuación, se presenta una descripción detallada de cómo desarrollar e integrar un widget en Kotobee Author:

Una vez realizado el registro en BookWidgets, se despliega la pantalla de inicio de la aplicación. Para empezar a desarrollar el widget solo basta con hacer clic en un icono como el que se muestra en la figura (24), éste a su vez, despliega otra página en la cual se observa otro botón del lado superior derecho (figura 24); al hacer clic en éste, se despliega un catálogo, partir del cual se podrán visualizar las diferentes actividades a realizar.

Figura 24. Crear un Widget en BookWidgets

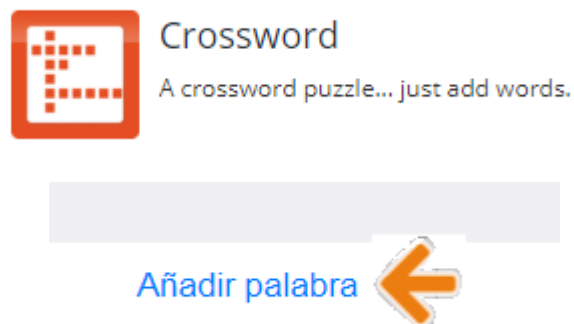


Fuente: Sitio Web BookWidgets

Llegado a este punto, se puede elegir una de las actividades del catálogo para empezar a desarrollarla. Pare efectos de presentar un ejemplo, se ha elegido desarrollar un *Crucigrama*. En la figura (25) se muestra el botón que dará inicio a la composición del widget, como el título, las palabras y el texto alterno que definirán la temática de esta herramienta.

Enseguida, se debe hacer clic en *Añadir palabra* y repetir la acción las veces que sea necesario para completar la actividad, lo cual dependerá del número de palabras que el usuario decida utilizar.

Figura 25. Crear un Widget en BookWidgets



Fuente: Sitio Web BookWidgets

El espacio para añadir la descripción de cada una de las palabras tiene los suficientes caracteres para insertar una definición amplia, si así se requiere. Con la opción *editar*, es posible eliminar o agregar palabras sin necesidad de iniciar la actividad desde cero. Después de finalizar el llenado de palabras y descripción, continuar con el botón *Generar* para poder visualizar el resultado final del widget (Fig. 26).

Figura 26. Crucigrama creado en BookWidgets

The screenshot shows the BookWidgets interface for creating a crossword puzzle. The title is "crucigrama científico". The interface is divided into two main sections: "Across" and "Down".

Across:

- 1. Estudio en el cual el investigador solo puede describir o medir el fenómeno estudiado.
- 3. Estudio en el que el investigador modifica a voluntad una o algunas variables del fenómeno estudiado.

Down:

- 2. Estudio cuya información se obtuvo anteriormente a su planeación con fines ajenos al trabajo de investigación que se pretende realizar.
- 4. Estudio que se mide en varias ocasiones la o las variables involucradas.
- 5. Estudio en el que toda la información se recogerá, de acuerdo con los criterios de investigador y para los fines específicos de la investigación, después de la planeación de ésta.

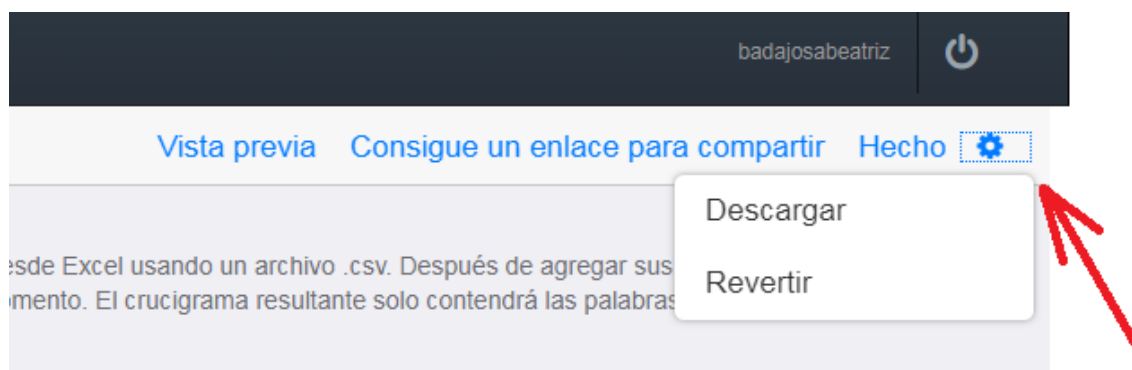
The crossword grid is displayed below the clues. It consists of a 10x10 grid. The cells are numbered 1 through 5, corresponding to the clues. The cells are colored yellow, indicating they are active or selected.

Fuente: Elaboración propia

Después de llenar todos los campos con la información necesaria para la actividad, se visualiza la manera en que los estudiantes podrán utilizarla. Los recuadros de texto son manipulables para que el usuario pueda resolver la actividad de la manera que más le convenga e incluso se puede cambiar el color del crucigrama si así se desea.

Al visualizar de manera previa la actividad y no considerar necesario realizar alguna modificación en la misma, será necesario dirigirse a la pestaña de descarga; la cual está representada por el icono de un “engrane”, mismo que se encuentra en el lado superior derecho de la pantalla (Fig. 27).

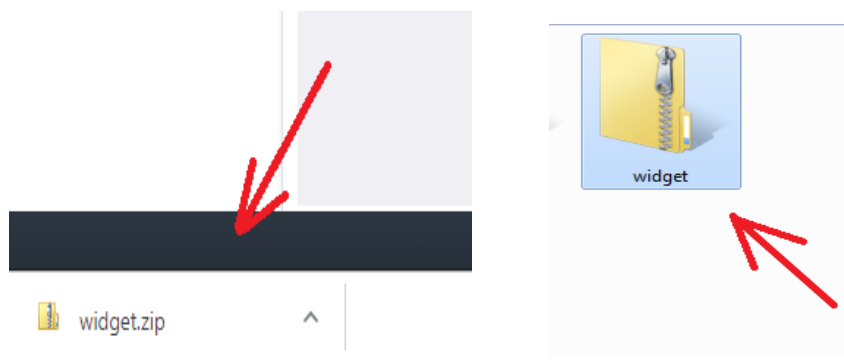
Figura 27. Opción de descarga del widget creado en BookWidgets



Fuente: Sitio Web BookWidgets

Después de hacer clic en la pestaña de descarga, aparece una carpeta en formato ZIP, en la carpeta de descargas. De esta forma será posible insertar el widget donde sea necesario.

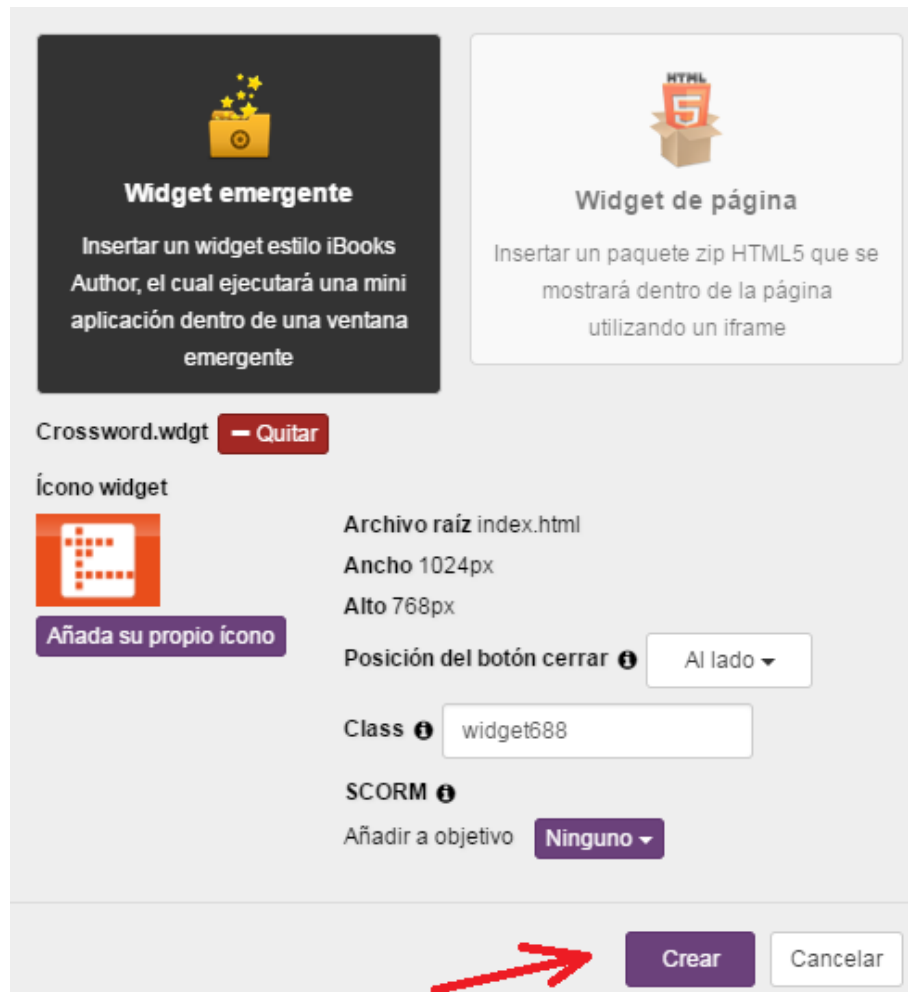
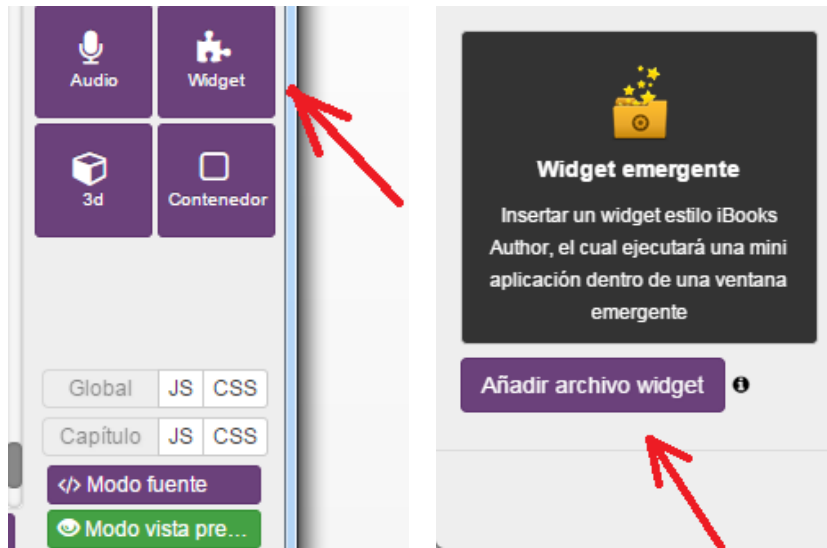
Figura 28. Descarga del widget en formato ZIP



Fuente: Elaboración propia

En este punto será posible seleccionar el widget para insertarlo en Kotobee Author, el cual a su vez ofrece una opción específica para inserción del mismo (Fig. 29).

Figura 29. Inserción del widget en Kotobee Author



Fuente: Pantalla del software Kotobee Author

4. Resultados

Como resultado del proceso descrito anteriormente, los primeros tres widgets generados (crucigrama, rompecabezas y sopa de letras), se incorporaron a un conjunto de tres libros electrónicos, y que llevan por nombre “*Serie: Metodología de Investigación*”. Compuesta a su vez por los títulos: 1) Método científico, 2) Protocolo de investigación y 3) Bitácora e informe. Dichos títulos están conformados como compendios teóricos, con la aportación de un grupo de ocho profesores de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, de la Carrera de Cirujano Dentista; complementado y editado por el grupo académico de Telemática para la Educación del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la UNAM. Los libros electrónicos en los que se incorporaron los widgets mencionados pueden consultarse en la URL: <http://www.telematica.ccadet.unam.mx/libro/libros.html>. Con los resultados obtenidos, se desarrollarán los widgets correspondientes para complementar las actividades de aprendizaje de los libros electrónicos “Método clínico” y “Método epidemiológico”, los cuales forman parte de los productos comprometidos en el proyecto PAPIME PE206519 “Integración de recursos didácticos en formato de libro electrónico para el aprendizaje del “Método clínico” y “Método epidemiológico” en la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala de la UNAM.

Conclusiones

La creación de widgets, pensados para reforzar algunas de las actividades de aprendizaje propuestas en los libros electrónicos, pueden considerarse como el inicio idóneo para complementar contenido de material didáctico orientado a temas específicos.

Aunque en esta primera fase solamente se desarrollaron tres widgets para ser incorporados a los libros electrónicos mencionados en los resultados, es la intención seguir trabajando en el diseño y desarrollo de este tipo de recursos que abarque algunos de los temas y conceptos que más problemas representan para los estudiantes. De esta manera se infiere que, en la medida que el contenido y las actividades de aprendizaje se presentan como elementos atractivos y de fácil comprensión; en esta misma medida será factible que dichos estudiantes se interesen más por interactuar con los widgets, de tal forma que la interacción y la familiarización de conceptos se puede dar de manera lúdica y por lo tanto menos complicada.

Se concluye también que a partir del análisis de las aplicaciones software evaluadas, la creación de widgets es una actividad que requiere de conocimientos mínimos de informática, y en cambio puede aportar beneficios significativos al hacer posible incorporar mejoras de tipo didáctico en el material que se desarrolla para complementar contenido curricular.

Una vez identificado el software para la creación de los widgets, la integración de los mismos en un programa utilizado para el desarrollo de libros electrónicos (en

este caso, Kotobee Author), se llevó a cabo sin ningún tipo de complicación, pues como se describió en el apartado correspondiente el proceso es sumamente sencillo, siendo factible de llevarse a cabo por usuarios con conocimientos básicos en el uso computadoras personales y de un navegador Web.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo recibido por el ICAT y la DGAPA de la UNAM para el desarrollo de presente trabajo, con el proyecto PAPIIME PE206519 “Integración de recursos didácticos en formato de libro electrónico para el aprendizaje del “Método clínico” y el “Método epidemiológico” en la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala de la UNAM.

Referencias

Bookry. (s.f.). Bookry – Welcome | Interactive HTML 5 widgets for iBooks Author. Recuperado de <http://www.bookry.com/>

Bookwidgets. (s.f.). BookWidgets - The perfect content creation tool for teachers in the classroom. Recuperado de <https://www.bookwidgets.com/>

Durán, D. (2014). *Desarrollo de prototipos de productos editoriales multimedia. ARGN0110*. Recuperado e https://www.popularlibros.com/ebook/desarrollo-de-prototipos-de-productos-editoriales-multimedia-argn0110_E0002630686

Educaplay. (s.f.). Educaplay: Free educational games generator. Recuperado de <https://www.educaplay.com/>

Granados, M., Trejo, J., & Ibarra, M. E. (2017). *Uso de widget para la tutoría académica*. Documento presentado en Séptima Conferencia Latinoamericana Sobre el Abandono en la Educación Superior, Córdoba, Argentina. Recuperado de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1573>

Kotobee Author (s/f). Create interactive ebooks in any format. Recuperado de <https://www.kotobee.com/products/author>

Trejo, J., & Granados, M. (2015). *El uso de gadgets y widgets como apoyo en la enseñanza de las matemáticas*. Documento presentado en XVI Coloquio Nacional de Formación Docente, San Luis Potosí, México. Recuperado de <http://congresos.uaslp.mx/Documents/Matematicas/EL%20USO%20DE%20GADGETS.pdf>

Pilco, D. (2012- 2013). *Widgets básicos*. Universidad estatal de bolívar facultad de ciencias de la educación sociales filosóficas y humanísticas.