



1 de mayo de 2016 | Vol. 17 | Núm. 5 | ISSN 1607 - 6079

# ARTÍCULO

## **LIBROS MEJORADOS**

(<http://www.revista.unam.mx/vol.17/num5/art37>)

*David Cruz Galicia*  
(*Matemático por la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de México.*)

## LIBROS MEJORADOS

### Resumen

Los libros se han beneficiado de los avances tecnológicos y tanto editoriales como autores han explotado las ventajas del mundo digital sobre la versión impresa de un libro. Hoy en día, existen libros con funcionalidades extras que permiten al lector una experiencia mejorada y única (quizá, comparable con la de los videojuegos) que no podría obtener de un libro tradicional.

Tanto editoriales como autores han explotado las ventajas del mundo digital sobre la versión impresa de un libro

**Palabras clave:** libros, ebook, Apache Cordova, javascript, html, publicación digital.

### ENHANCED BOOKS

#### Abstract

*The books have benefit from the technological progress, and both editorials and authors have exploited the advantages of the digital world above the printed version of a book. Nowadays, there are books with extra functionalities that allow the reader to have an enhanced and unique experience (comparable perhaps with videogames) that he wouldn't obtain from a traditional book.*

**Keywords:** variation, natural and sexual selection evolution, homosexuality.

## LIBROS MEJORADOS

## Introducción

Con el desarrollo constante de la tecnología, los dispositivos móviles (smartphones, e-readers y tabletas) han incrementado sus capacidades de cómputo y nos han permitido explotar funcionalidades que hasta hace unos pocos años parecían sólo de ciencia ficción.

Los libros se han beneficiado de estos avances tecnológicos y tanto editoriales como autores han explotado las ventajas del mundo digital sobre la versión impresa de un libro. Hoy en día, existen libros con funcionalidades extras que permiten al lector una experiencia mejorada y única (quizá comparable con la de los videojuegos) que no podría obtener de un libro tradicional.

En el mundo editorial, a los libros con estas características se les conoce como

e-books mejorados. Se usa este término para diferenciarlos de otros formatos de libros electrónicos que, a pesar de estar en una plataforma digital, su finalidad es generalmente simular la experiencia de un libro físico sobre las pantallas de nuestros dispositivos.

Un e-book mejorado es una publicación que, además de ofrecer textos e imágenes (como los libros impresos), nos permite agregar pistas de audio y video, así como animaciones, objetos interactivos y otros recursos que mejoran la experiencia del lector.

Una mejora es un "extra" que vuelve el libro más interesante, informativo o interactivo. Es un contenido o funcionalidad que se puede agregar en la versión electrónica pero que no es posible en la versión impresa.

Entre las mejoras existentes actualmente podemos encontrar:

- Videos: tutoriales, cortometrajes, entrevistas
- Audios: música, narraciones, efectos de sonido
- Animaciones: textos con

efectos, movimientos, efectos sobre las páginas

Imagen 1. Guía de estudio de matemáticas como libro mejorado. El estudiante sólo puede avanzar en la lección cuando obtenga la cantidad requerida de respuestas correctas. En caso de no responder correctamente los ejercicios, la lección se bloquea pidiéndole al estudiante repasar capítulos anteriores. Libro presentado en la XXXVII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería durante la plática "eBook animados: Genera tus propios libros animados".

☰ Unidad 1

m=-5

y=2/5,...

### Ejemplo 1

Para simplificar la ecuación  $3x + 2 = 5$

Sumamos a ambos miembros de la igualdad  $-2$ , que es el inverso aditivo de 2.

$$3x + 2 - 2 = 5 - 2$$

$$3x + 0 = 3$$

$$3x = 3$$

Multiplicamos a ambos miembros de la igualdad por  $1/3$ , que es el inverso multiplicativo de 3.

$$1/3 \cdot 3x = 3 \cdot 1/3$$

$$x=1$$

La solución de la ecuación es 1

### Ejercicio

Elige la forma más simple de la ecuación:  $2x + 3 = 7$

a)  $x = -2$

b)  $x = 2$

c)  $x = 5$

Imagen 2. Novela policiaca como libro mejorado. El lector interactúa con el protagonista a través de la simulación de un chat. Las elecciones del lector determinan el desarrollo de la historia, de tal manera que puede ayudar o perjudicar al protagonista para resolver el conflicto. Libro presentado en la XXXVII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería durante la plática "eBook animados: Genera tus propios libros animados".

- Interactividad: control de niveles, exámenes dinámicos, múltiples finales

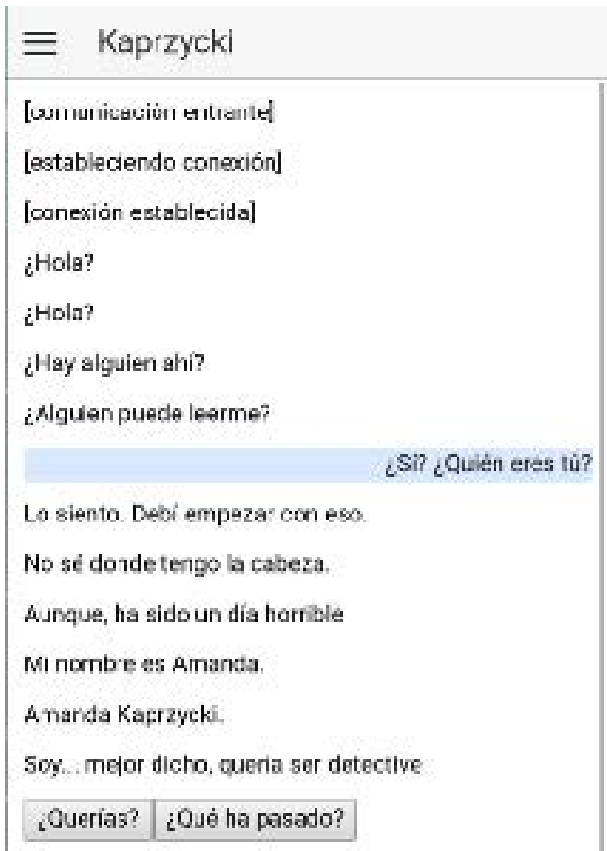
Éstas pueden ser explotadas tanto en libros de narrativa, como en guías de estudio o libros de no ficción, entre otros.

Aunque, al igual que en un libro físico o de otros formatos electrónicos, hay que tener en cuenta el público para el que va dirigido, así como los sistemas y dispositivos en los que esperamos distribuir el libro mejorado. No todos los dispositivos soportan las mismas funcionalidades, ni todos los usuarios están dispuestos a adquirir el dispositivo en el que un libro mejorado puede ser explotado al máximo.

Así, por ejemplo, los e-readers de Amazon y sus apps para smartphones actualmente no admiten animaciones JavaScript<sup>1</sup> ni formularios, pero sí audio y videos.

En cambio, los dispositivos de Apple, con su aplicación iBooks, y algunos Android (dependiendo la aplicación que se utilice), los soportan sin ningún problema.

Esto tiene como consecuencia que en el momento de bosquejar el contenido de un libro mejorado, necesitamos definir los alcances de éste para que, antes de hacer cualquier gasto de tiempo o monetario, no tengamos duda de qué tipo de usuario, dispositivo y funcionalidades tendrá finalmente.



## ¿Cómo crear un libro mejorado?

Existen en el mundo editorial dos posibilidades para crearlo, y cada una depende de las funcionalidades que queramos explotar:

- Desarrollo de un libro mejorado para e-readers y aplicaciones que lo simulan.
- Desarrollo de un libro mejorado como aplicación para dispositivos móviles.

El alcance de nuestro libro determina la rama de trabajo y sus requerimientos técnicos. La primera rama de trabajo (libro para *e-readers*<sup>2</sup>) tiene la ventaja de que podemos posicionar rápidamente un libro mejorado dentro de un catálogo especializado de libros



[1] JavaScript es un lenguaje de programación muy conocido por su uso en páginas en la web.



- [2] Dispositivos diseñados específicamente para la lectura y almacenamiento de libros electrónicos.
- [3] Un *framework* es un entorno de trabajo que facilita la creación de aplicaciones al incluir plantillas, librerías y otras herramientas que permiten desarrollar los componentes de un proyecto
- [4] HTML5 es la última versión que existe de HTML (HyperText Markup Language). Es un lenguaje de marcado ("marca" la estructura de un documento) que se usa para la creación de páginas web
- [5] CSS (Cascading Style Sheets) es un lenguaje para describir la presentación en pantalla de los documentos HTML.

(iBooks y Amazon, entre otros) y ofrecerlo a la gran cantidad de usuarios que consumen libros a través de estos servicios. La desventaja es que sólo podemos aprovechar unos cuantos extras (audios y videos incrustados, además de animaciones simples como son movimientos, textos dinámicos y botones, entre otros) que ni siquiera son compatibles en todos los dispositivos.

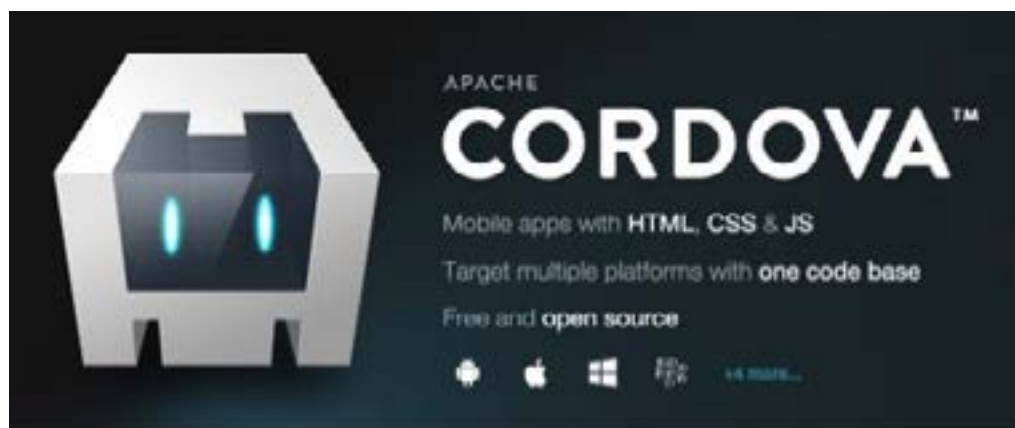
La segunda rama de trabajo (libro como aplicación) tiene como desventaja que no existe un catálogo específico para libros electrónicos (mejorados o no), así que en el momento de querer distribuir el libro en las tiendas de aplicaciones (App Store, Google Play, Microsoft Store, por mencionar algunas), tiende a perderse fácilmente en el océano de aplicaciones existentes. Sin embargo, se pueden aprovechar todos los extras disponibles, permitiendo que el libro tenga funcionalidades que incluso rompan con la presentación tradicional de un libro.

En la actualidad, dependiendo la plataforma (Android, iOS, Windows Phone, entre otras) en la que queramos distribuir nuestros libros mejorados, existe una gran variedad de herramientas que permiten tanto la planeación como el desarrollo y la distribución de nuestros propios libros. Algunas de estas herramientas facilitan el trabajo a personas poco familiarizadas con los lenguajes de programación, pero que tienen conocimientos básicos en las tecnologías web.

Una de estas herramientas que nos permite desarrollar aplicaciones de libros mejorados, es Apache Cordova.

Apache Cordova es un *framework*<sup>3</sup> de licencia libre y de código abierto que permite crear aplicaciones para múltiples plataformas (iOS, Android, Windows Phone, entre otros). Esto es posible gracias a que Apache Cordova trabaja con tecnologías web (HTML5<sup>4</sup>, CSS<sup>5</sup> y JavaScript), cuya curva de aprendizaje es relativamente sencilla comparada contra los lenguajes de programación nativos de cada plataforma.

Imagen 3. Logotipo y presentación del framework Apache Cordova. Fuente: <https://cordova.apache.org/>



aplicaciones, principalmente por dos razones:

Imagen 4. Libro de química con tabla periódica hecha con Apache Cordova. El estudiante puede interactuar con cada elemento de la tabla, conocer cada una de sus propiedades y organizarla de diferentes maneras para facilitar su estudio. Libro presentado en la XXXVII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería durante la plática "eBook animados: Genera tus propios libros animados".

- Permite que una persona con conocimientos básicos de HTML5, CSS y JavaScript pueda desarrollar aplicaciones para múltiples dispositivos.
- Reduce el tiempo de creación de cada aplicación a partir del desarrollo de un sólo proyecto que después se puede exportar para el dispositivo deseado.

Apache Cordova facilita el desarrollo de funciones tan complejas como pueden ser las animaciones y elementos de interactividad para los libros mejorados, escribiéndolas completamente en código JavaScript, lo que permite la exportación con facilidad a múltiples dispositivos.

## Conclusión

A pesar de que la creación y uso de los libros mejorados parecen proyectos sumamente complejos, hoy en día existen opciones que facilitan su creación tanto a programadores expertos, como a personas que apenas se están acercando al desarrollo de estas tecnologías.



## Bibliografía

Imagen 5. Libro de microficciones creado con Apache Cordova. El lector interactúa con el gato "empujándolo" hacia la caja para generar una microficción aleatoria. Para leer una nueva microficción, el lector tiene que sacar al gato de la caja. Libro presentado en la XXXVII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería durante la plática "eBook animados: Genera tus propios libros animados".

- [1] Amazon, Amazon Kindle Publishing Guidelines, 2015, [en línea]: <<http://kindlegen.s3.amazonaws.com/azonKindlePublishingGuidelines.pdf>> [Consulta: mayo de 2016].
- [2] Amazon, *List of supported HTML tags and CSS elements*, [en línea]: <<http://www.amazon.com/gp/feature.html?docId=1000729901>> [Consulta: mayo de 2016].
- [3] Apache Cordova [en línea]: <<https://cordova.apache.org/>> [Consulta: mayo de 2016].
- [4] Apple, *iBooks Author. Crea y publica libros sorprendentes para iPad y Mac*, 2016 [en línea]: <<http://www.apple.com/mx/ibooks-author/>> [Consulta: mayo de 2016].
- [5] CRISTINA, M, *¿Qué son los Frameworks?*, 2015 [en línea]: <<http://www.nubelo.com/blog/que-son-los-frameworks/>> [Consulta: mayo de 2016].
- [6] eBook Architects, *Enhanced eBooks*, 2016, [en línea]: <<http://ebookarchitects.com/learn-about-ebooks/enhanced-ebooks/>> [Consulta: mayo de 2016].
- [7] Google Developers, Lewis, Paul and Thorogoo, Sam, *CSS vs JavaScript animations*, [en línea]: <<https://developers.google.com/web/fundamentals/design-and-ui/animations/css-vs-javascript?hl=en>> [Consulta: mayo de 2016].
- [8] Mozilla Developer Network, *CSS*, [en línea]: <<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>> [Consulta: mayo de 2016].
- [9] Mozilla Developer Network, *HTML*, [en línea]: <<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>> [Consulta: mayo de 2016].
- [10] Mozilla Developer Network, *JavaScript*, [en línea]: <<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>> [Consulta: mayo de 2016].
- [11] ORTIZ CAMILO, Miguel Angel, Antonio de Jesús Granados, David Cruz Galicia y Gabriela Sánchez Romo, "eBook animados: Genera tus propios libros animados", *XXXVII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería*, del 17 al 26 de febrero de 2016, México.

