

Novática, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de ATI (Asociación de Técnicos de Informática), organización que edita también la revista REICIS (Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software). **Novática** co-edita asimismo UPGRADE, revista digital de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa, y es miembro fundador de UPENET (UPGRADE European Network).

- < <http://www.ati.es/novatica/> >
- < <http://www.ati.es/reicis/> >
- < <http://www.upgrade-cepis.org/> >

ATI es miembro fundador de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) y es representante de España en IFIP (International Federation for Information Processing); tiene un acuerdo de colaboración con ACM (Association for Computing Machinery), así como acuerdos de vinculación o colaboración con AdaSpain, AIZ, ASTIC, RITSI e Hispalinux, junto a la que participa en Prolnova.

Consejo Editorial

Joan Batlle Montserrat, Rafael Fernández Calvo, Luis Fernández Sanz, Javier López Muñoz, Alberto Libel Balloni, Gabriel Martí Fuentes, Josep Moias i Bertran, José Onofre Montes Andrés, Olga Pallás Codina, Fernando Píera Gómez (Presidente del Consejo), Ramon Puigjaner Trepal, Miquel Sarries Griño, Adolfo Vázquez Rodríguez, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial

Llorenc Pagés Casas <pages@ati.es>

Composición y autocomposición

Jorge Llácer Gil de Rameles

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/>

Administración

Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

Secciones Técnicas - Coordinadores

Acceso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Opennet), <jmgomez@yahoo.es>

Manuel J. María López (Universidad de Huelva), <manuel.maria@diesta.uhu.es>

Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <flc@ati.es>

Arquitecturas

Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <enrique.torres@unizar.es>

Jordi Tubella Morgadas (DAC-UPC), <jordit@ac.upc.es>

Análisis STIC

Marina Touriño Troitiño, <marinatourino@marinatourino.com>

Manuel Palao García-Suelto (ASIA), <manuel@palao.com>

Base de datos y tecnologías

Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <isabel.hernando@ehu.es>

Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <edavara@davara.com>

Expediente Universitario de la Informática

Cristóbal Paraja Flores (DSIC-UPM), <cparaja@si.upm.es>

J. Angel Velázquez Irujibe (DLSI, URJC), <angel.velazquez@urjc.es>

Entorno digital personal

Andrés Marín López (Univ. Carlos III), <amarin@it.uc3m.es>

Diego Gachet Páez (Universidad Europea de Madrid), <gachet@uem.es>

Estándares Web

Encarna Quesada Ruiz (Virati) <encarna.quesada@virati.com>

José Carlos del Arco Prieto (TCP Sistemas e Ingeniería) <jcarco@gmail.com>

Basión del Conocimiento

Juan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), <juan.baiget@ati.es>

Informática y Filosofía

José Ángel Olivas Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM) <joseangel.olivas@uclm.es>

Kerim Gherab Martin (Liverpool University) <kgherab@gmail.com>

Informática Jurídica

Miguel Chover Sellés (Universitat Jaume I de Castellón), <chover@lsi.uji.es>

Roberto Vivó Hernández (Eurographics, sección española), <rvivo@dstc.upv.es>

Linguística del Software

Javier Dolado Cosin (DLSI-UPV), <dolado@si.uh.es>

Daniel Rodríguez García (Universidad de Alcalá), <daniel.rodriguez@uah.es>

Inteligencia Artificial

Vicente Botti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV) <vbotti@vinylada@dsic.upv.es>

Información Persona-Computador

Pedro M. Latore Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPO) <platore@unizar.es>

Francisco I. Gutierrez Vela (Universidad de Granada, AIPO) <fgutier@ugr.es>

Lenguaje e Informática

M. del Carmen Ugarte García (IBM), <cuarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos

Oscar Belmonte Ferrández (Univ. Jaime I de Castellón), <belfern@lsi.uji.es>

Inmaculada Coma Tatay (Univ. de Valencia), <inmaculada.coma@uv.es>

Linguística computacional

Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xggo@uvigo.es>

Manuel Palomar (Univ. de Alicante), <mpalomar@dlsi.ua.es>

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Federico G. Mon Trotti (RITSI) <gnu.fede@gmail.com>

Mikel Salazar Peña (Área de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikelbo_uni@yahoo.es>

Profesión Informática

Rafael Fernández Calvo (ATI), <rfcalvo@ati.es>

Miquel Sarries Griño (Ayto. de Barcelona), <msarries@ati.es>

Redes y servicios informáticos

José Luis Marzo Lázaro (Univ. de Girona), <joseluis.marzo@udg.es>

Juan Carlos López López (UCLM), <juancarlo@uclm.es>

Seguridad

Javier Arellano Bertolin (Univ. de Deusto), <jarellito@eside.deusto.es>

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA), <jlm@cc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM), <galonso_juanmie@dit.upm.es>

Software Libre

Jesus M. González Barahona (GSYC-URJC), <jgb@gsyc.es>

Isabel Herráiz Tabernera (UAX), <isra@herrai.org>

Tecnología de Objetos

Jesus Garcia Molina (DS-UM), <jmolina@um.es>

Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP, Argentina), <gustavo@sol.info.unlp.edu.ar>

Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Doboero Beardo (UC3M), <doboero@inf.uc3m.es>

César Pablo Córcoles Brinco (UOC), <ccorcoles@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

Didac López Viñas (Universitat de Girona), <didac.lopez@ati.es>

Francisco Javier Cantais Sánchez (Indra Sistemas), <jfcantais@gmail.com>

Tendencias tecnológicas

Alonso Alvarez García (TID), <aad@tid.es>

Gabriel Martí Fuentes (Interbits), <gabi@atinet.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@cc.uma.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@cc.uma.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@cc.uma.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@cc.uma.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@cc.uma.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@cc.uma.es>

editorial

2008-2011: tres años en la vida de ATI

> 02

Actividades de ATI

Reunión de ATI con una delegación china del CIE

> 03

Ramon Puigjaner investido doctor honoris causa por la Universidad de Asunción

> 04

XII Edición de las Jornadas de Innovación y Calidad del Software

> 04

Noticias de CLEI

Conferencia Latinoamericana de Informática (CLEI 2010)

> 05

monografía

Visión por computador

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: *Didac López Viñas, Marc Bigas Bachs, Viktu Pons Colomer, László Szirmay-Kalos*

Presentación. Visión por computador: Imaging Revolution

> 08

Didac López Viñas, Marc Bigas Bachs, Viktu Pons Colomer, László Szirmay-Kalos

Oclusión ambiental e iluminación indirecta basada en GPU

> 10

Balázs Tóth, Tamás Umenhoffer, László Szirmay-Kalos, Mateu Sbert

Percepción tridimensional, midiendo la realidad

> 17

Joaquim Salvi

Tecnologías 3D: Una mirada al futuro

> 19

Entrevista a Steve Schklair

Renderización no fotorealística en cinematografía

> 22

Tamás Umenhoffer, László Szécsi, Milán Magdics, Gergely Klár, László Szirmay-Kalos

De la creatividad a la Multimedia: Los "Serious Games"

> 29

Oscar García Pañella, Emiliano Labrador Ruiz de la Hermosa,

Anna Badía Corrons, Pau Moreno Font

20.000 fotografías bajo el mar

> 33

Rafael García

Los inicios del entorno WEB 3D

> 35

Jordi Llord

secciones técnicas

Entorno Digital Personal

Integración de servicios inteligentes de e-salud y acceso a la información para personas mayores

> 37

Diego Gachet Páez, Diego Expósito, Juan Ramón Ascanio, Rafael García Leiva

Estándares Web

Orinoco Framework: publicación, composición y ejecución de Servicios Web en ambientes GRID

> 40

Keysis Kiss, Eduardo Blanco, Yudith Cardinale

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Kora: Control de entorno adaptable mediante dispositivos móviles

> 48

Jose Alcalá Correa

CasualServices: Busca y comparte tus servicios favoritos

> 51

Daniel Martín Yerga

TBO: Editor sencillo de cómics para GNOME

> 54

Daniel García Moreno

Visualizando los resultados de búsqueda a través de Visuse

> 56

José Luis López Pino

WikiUNIX: Tutorial en formato wiki sobre sistemas operativos Unix con plataforma de prueba

> 58

Noelia Sales Montes

Aprendizaje y prototipado con microcontroladores utilizando Curuxa

> 61

Adrián Bulnes Parra

Cañafote: Redes de sensores basados en placas Arduino

> 63

Álvaro Neira Ayuso

Tivion: Un simple reproductor de streaming para TV y radio online

> 65

Ángel Guzmán Maeso

Referencias autorizadas

> 67

sociedad de la información

Programar es crear

Sudoku (Competencia UTN-FRC 2009, problema B, solución)

> 74

Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano

Mi número de Erdos (enunciado)

> 76

Mi número de Erdos (enunciado)

asuntos interiores

Coordinación Editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales

> 77

Monografía del próximo número: "Internet de las cosas"

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. **Novática** permite la reproducción, sin ánimo de lucro, de todos los artículos, a menos que lo impida la modalidad de © o *copyright* elegida por el autor, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid

Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid

Tfn. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia

Tfn./fax. 963330392 <secretari@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Lalestania 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona

Tfn. 934129235; fax. 934127713 <secretari@ati.es>

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza

Tfn./fax. 976235161 <secretari@ati.es>

Redacción ATI Andalucía

Redacción ATI Galicia <secretari@ati.es>

Redacción ATI Galicia

Suscripción y Ventas <http://www.ati.es/novatica/interes.html>, ATI Cataluña, ATI Madrid

Publicidad

Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid

Tfn. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

Imprenta: Derra S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona

Deposito legal: B 15.154-1975 -- ISSN: 0211-2124; CODEN NOVATEC

Portada: La mirada circular - Concha Añes Pérez / © ATI

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

Daniel García Moreno

Ingeniero Informático en Yaco Sistemas;
Ganador del IV Concurso Universitario de
Software Libre en la categoría "Comunidad"

<dani@danigm.net>

1. Introducción

Una forma simple y eficaz de contar una historia es a través de un cómic.

Contar algo en forma de cómic es interesante por diferentes motivos:

- Hace una historia mucho más amena.
- Enfocado a niños es un formato mucho más eficaz.

Existen multitud de aplicaciones libres que sirven para dibujar cómics y son bastante potentes. Sin embargo para utilizarlas se requieren habilidades avanzadas de diseño, por lo que no todo el mundo puede crear un cómic a partir de una historia de manera simple.

Por otra parte, con la llegada de Internet a todo el mundo, ha habido un boom en los contenidos proporcionados por usuarios, en los blogs y las redes sociales, y existen multitud de tiras cómicas que se publican periódicamente en diferentes blogs, al igual que las tiras que se publican en los periódicos tradicionales.

2. Planteamiento inicial

2.1. Problema

Para realizar un cómic digital es necesario controlar una herramienta de diseño, además de tener los conocimientos básicos sobre dibujo para poder crear personajes y así poder contar una historia gráfica. Además, muchas de las tiras cómicas, y cómics utilizan los mismos modelos (personajes) una y otra vez, y si utilizas una herramienta tradicional acabas dibujando una y otra vez lo mismo.

Por lo tanto, las personas que no tienen habilidades para el diseño, y quieren llevar a cabo una historia gráfica no tienen la posibilidad de hacerlo. Mientras que las personas que realizan un cómic de manera periódica están dibujando continuamente lo mismo, para contar diferentes historias, por lo tanto están dedicando más tiempo del necesario.

TBO pretende dar solución a estos problemas. La idea principal del programa es proveer una interfaz sencilla con modelos prediseñados, de tal forma que dibujar un cómic sea tan fácil como arrastrar modelos y escribir el texto.

2.2. Motivación personal

La motivación principal para el desarrollo de

TBO: Editor sencillo de cómics para GNOME

Resumen: TBO está concebido para ser un editor sencillo de cómics para el escritorio GNOME. Presentando una interfaz simple y sencilla que ofrezca a cualquier persona la posibilidad de realizar cómics. El proyecto TBO resultó ganador en la categoría "Comunidad" en el IV Concurso Universitario de Software Libre.

Palabras clave: cómic, C, Gtk+, Gnome, software libre.

Autor

Daniel García Moreno es Ingeniero Superior Informático por la Universidad de Sevilla. Es miembro del grupo de SUGUS (el grupo de usuarios de GNU/Linux de la Universidad de Sevilla) contribuyendo a impulsar el desarrollo y uso de software libre en el ámbito universitario. Trabajó en Emergya, desarrollando software libre como Guadalinux y actualmente trabaja en Yaco Sistemas, otra empresa comprometida con el desarrollo de software libre. Su blog puede consultarse en <<http://danigm.net>>.

TBO es una necesidad personal. Llevo más de cuatro años dibujando una tira cómica semanal en la web Linux Hispano, y cada semana tenía que dedicar alrededor de una o dos horas para dibujar una nueva tira.

Así que pensé en realizar un programa que me facilitara la tarea, y que me ahorrara el mayor tiempo posible, y de esta idea nace TBO.

3. Arquitectura

Un cómic de TBO consta de diferentes partes:

Cómic: Es el objeto principal.

Página: Un cómic tiene una o varias páginas. Una página tiene una posición dentro del cómic.

Viñeta: Una página tiene cero, una o varias viñetas. Una viñeta tiene una posición dentro de una página, así como un tamaño, un color de fondo y un borde.

Objeto: Dentro de una viñeta existen cero, uno o más objetos. Estos objetos tienen una posición dentro de la viñeta, así como un tamaño, y una rotación. Además un objeto puede estar reflejado tanto horizontal como verticalmente.

Se definen diferentes tipos de objetos, cada uno con sus propiedades:

- SVG: es un modelo SVG (*Scalable Vector Graphics*) que se dibuja a partir de una ruta a un fichero SVG.
- Pixmap: una imagen, actualmente sólo están soportados ficheros PNG.
- Texto: un objeto de tipo texto consiste en un texto, con propiedades de fuente y color.

3.1. Interfaz

Los editores gráficos normalmente ofrecen una interfaz bastante compleja puesto que

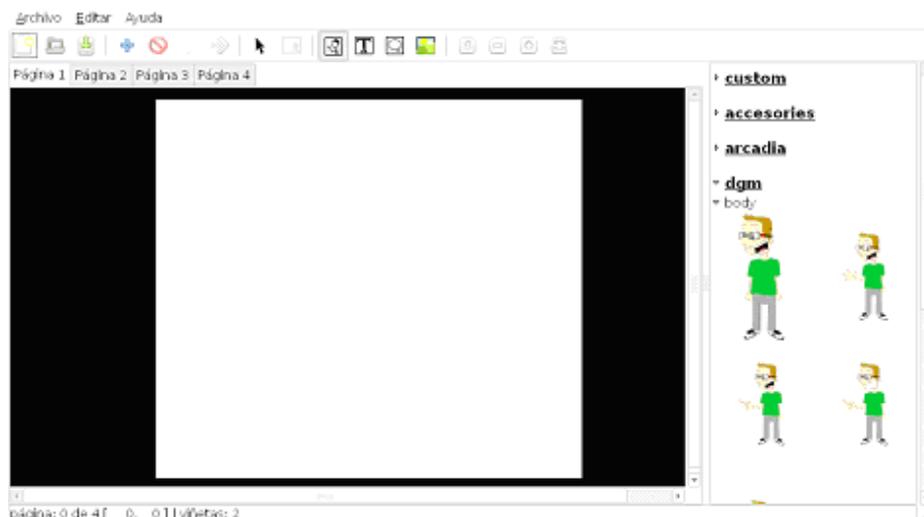


Figura 1. Interfaz de TBO: Modo de edición de página.

tienen que ofrecer la posibilidad de realizar cualquier diseño o dibujo. Sin embargo TBO es una aplicación bastante específica, por lo tanto la interfaz puede ser bastante más sencilla.

La interfaz muestra un área de dibujo, donde se irán metiendo los modelos, y una zona de herramientas. Además, puesto que un cómic puede presentar diferentes páginas, se utilizan pestañas para cada página (ver **figura 1**).

Existen dos modos de edición, y durante el dibujo de un cómic se tiene que pasar de uno a otro para poder realizar diferentes modificaciones. El primer modo es el de edición de página, dónde puedes añadir viñetas, redimensionar o mover las viñetas ya existentes.

Al hacer doble click sobre una viñeta se entra en el modo de edición de viñeta, donde se pueden añadir modelos, texto e imágenes PNG.

La interfaz ofrece la posibilidad de exportar un cómic a diferentes formatos, como por ejemplo, PNG, PDF y SVG.

3.2. Librerías gráficas

Para el desarrollo de TBO he utilizado Cairo que es la librería gráfica que se usa en GNOME para dibujar. Cairo ofrece herramientas de dibujo vectorial, por lo tanto puede ser escalado al tamaño que se quiera sin perder calidad. Los modelos prediseñados son ficheros SVG y para su manejo se utiliza Librsvg.

Utilizar Cairo prácticamente no fue una decisión, puesto que es la librería que utiliza *Inkscape* (un editor SVG para diseño), y muchas más aplicaciones GNOME para el dibujo.

3.3. Formato de ficheros

Para almacenar un fichero .tbo y poder editarlo en un futuro he diseñado un tipo de fichero sencillo.

En el fichero .tbo sólo se almacena texto, por tanto las imágenes se almacenarán como rutas a los diferentes ficheros. Es decir, para poder pasar un fichero .tbo a otra persona hay que pasar también las diferentes imágenes utilizadas, aunque si sólo se utilizan modelos básicos del programa, esto funcionará sin problemas ya que estos modelos van en el propio programa.

El fichero se almacena en formato xml, guardando las propiedades básicas de un cómic: Por lo tanto un fichero .tbo es fácilmente editable a mano o a través de un script.

4. Factores innovadores del proyecto

4.1. Antecedentes

Existen multitud de aplicaciones libres con las que se pueden realizar cómics, como por

ejemplo Gimp, Inkscape, etc. Sin embargo, estas herramientas son bastante generales y por tanto algo complejas. No existe una herramienta específica para el dibujo de cómics como tal.

4.2. Aportaciones de TBO

TBO ofrece una interfaz sencilla y una forma un poco diferente de dibujar cómics, centrándolo la acción de dibujar un cómic en la historia en sí, no en el dibujo, y separando así lo que es el dibujo de personajes o los modelos de la maquetación de la historia en el cómic.

En un principio pensé en desarrollar el proyecto en Python, porque es un lenguaje que ya domino. Pero pensándolo bien me di cuenta de que haciéndolo en C posiblemente aprendiera mucho más, y así ha sido. El desarrollo del proyecto en C me ha ayudado a aprender mucho más acerca de las librerías GTK, Glib y GObject. El desarrollarlo en GTK y para el escritorio GNOME fue una decisión fácil, puesto que es el escritorio que uso normalmente, y por tanto quería hacer el desarrollo para que se integrara perfectamente en mi sistema.

5. Comunidad

Después del concurso empecé a publicitar el proyecto entre la comunidad de GNOME, y finalmente conseguí que se incluyera como proyecto oficial de este escritorio.

Hay gente que lo utiliza y he recibido un par de colaboraciones, pero todavía no existe una comunidad grande y constante ni de usuarios ni de desarrolladores, por lo tanto aún queda mucho trabajo por hacer en este sentido.

6. Petición de colaboración

TBO es un proyecto GNOME y por lo tanto la colaboración en este proyecto implica colaboración con el escritorio GNOME, que es uno de los escritorios más usados en los sistemas operativos GNU/Linux.

Busco colaboración en el proyecto principalmente para que no dependa únicamente de un desarrollador, sino que el desarrollo, mantenimiento y difusión se haga desde una comunidad. Aún quedan muchas cosas que se pueden desarrollar para TBO y quedan muchos bugs por corregir.

Animo a todo el mundo a colaborar en el proyecto ya sea usándolo y reportando bugs, o mandando pequeñas modificaciones, sugerencias o cualquier comentario. Además, TBO es un buen proyecto para adentrarse en el desarrollo de aplicaciones gráficas con GTK+, puesto que es relativamente sencillo.

6.1. Preguntas y comentarios frecuentes

¿Cómo puedo empezar a colaborar?

El mejor lugar por el que empezar es pregun-

tando. Si quieres colaborar en el proyecto, porque tienes una idea de mejora, o simplemente porque te interesa y no sabes por dónde empezar, mandame un mensaje a <dani@danigm.net> y con mucho gusto te explicaré el estado del proyecto y podremos crear una comunidad de desarrollo del proyecto.

Soy estudiante y me gustaría estudiar

TBO. Si quieres estudiar el funcionamiento de TBO, descárgate el código y empieza a mirarlo, si no entiendes algo no dudes en preguntar. Si crees que puedes mejorar algo, no dudes en modificar el código y enviar el parche, cualquier mejora al código será bienvenida.

No sé programar, pero me interesa el proyecto y quiero colaborar.

Si no sabes programar, o no eres informático, también puedes colaborar en el proyecto. Si eres diseñador, puedes dibujar nuevos modelos que se pueden añadir a la biblioteca básica de modelos del programa. Se puede hacer publicidad del proyecto, darlo a conocer, o simplemente reportar problemas que un usuario se encuentra al intentar usarlo.

Si quieres colaborar de alguna manera ponte en contacto conmigo y nos coordinaremos para hacer de TBO un proyecto mejor.

7. Conclusión y futuro

El concurso universitario de software libre me sirvió como oportunidad para motivar un desarrollo necesario dado que TBO nace de una necesidad personal. Desde la primera versión funcional, antes de finalizar el concurso, empecé a utilizar TBO para dibujar mi tira cómica semanal, lo que motivó muchos cambios y desarrollos que no estaban contemplados en un primer momento, pero que con el uso se vieron necesarios.

El participar en el concurso ha sido una motivación para llegar a "finalizar" el proyecto por tener una fecha límite, permitiendo así disponer de este editor de cómics en un tiempo razonable.

Al ser el editor que utilicé para realizar mi tira, hoy en día TBO es un proyecto imprescindible para mí, y por tanto me interesa seguir desarrollándolo y haciéndole pequeñas modificaciones para que siga siéndome útil.

Enlaces de interés

Repositorio de código fuente: <<http://git.gnome.org/browse/tbo>>.

Wiki: <<http://live.gnome.org/TBO>>.