

Tuxmath: un juego para el cálculo mental

Un nuevo equipo se coloca al frente de la revista SUMA, por lo que me gustaría comenzar agradeciéndoles a la directiva saliente toda la dedicación y el trabajo realizado durante este tiempo. Un trabajo que se ha visto plasmado en los interesantes, curiosos, útiles... artículos y aportaciones que hemos encontrado en los distintos números. Enhorabuena. Al mismo tiempo le deseo a la nueva directiva lo mejor para este periodo que comienzan y que, a buen seguro, veremos plasmado en los textos que encontremos en éste y los siguientes números, como referencia útil para la tarea de enseñanza matemática y/o investigación que los lectores desarrollemos.

Con este número, estrenamos MatemásTIC. Aunque el nombre ya deja entrever lo que pueden ser los contenidos que podemos encontrar, por la amplia variedad de los mismos, nos hemos marcado unos objetivos claros que nos sirvan de referencia para la estructura, temas y forma en la que se van a tratar.

La sociedad actual se desarrolla en el caldo de cultivo de las tecnologías de la información y la comunicación, que ya dejaron atrás el calificativo de nuevas y en el que lo más novedoso hoy, estará desfasado en poco tiempo. En esta sociedad, en

la que el teléfono móvil se ha hecho imprescindible, en la que no nos explicamos cómo hemos podido viajar sin GPS o en la que al primero que preguntamos sobre una duda es a Google, la educación debe subirse a este tren tecnológico dando respuesta a las nuevas necesidades que la sociedad demanda, utilizando el potencial que las TIC proporcionan.

En este sentido, las distintas administraciones educativas están haciendo una apuesta, en lo que a software se refiere, por sistemas operativos libres basados en Linux. Moliux en Castilla la Mancha, Linkat en Catatuña, LinEx en Extremadura, GuadaLinEx en Madrid, Lliurex en la Comunidad Valenciana, Max, mEDUXa en Canarias ... son algunos ejemplos de referencia de los sistemas que encontramos en las aulas españolas, basados en distribuciones de linux que podemos consultar en la siguiente dirección <http://www.linuxiso.com.ar/>, a los que podemos unir otra serie de distribuciones educativas como Caldum, EducaniX, pequelin...

Mariano Real Pérez

matemastic@revistasuma.es

También hay algunas en las que el software propietario sigue presente en las aulas. Pero lo indiscutible es que las TIC se van abriendo camino en la enseñanza, en mayor o menor medida y los docentes debemos estar preparados para beneficiarnos de las ventajas que nos puedan aportar de cara a la educación.

En la sección MatemásTIC pretendemos informar sobre herramientas TIC existentes que nos puedan resultar útiles en el aula de matemáticas. No es una cuestión de uniformar ni de encauzar el uso de las mismas, el objetivo definitivo es que se conozcan y se pueda observar su utilidad para que, si las encontramos de interés, podamos hacer uso de ellas en nuestras propias clases.

Además del software específico para las matemáticas, existen páginas en las que podemos encontrar múltiples recursos para el aula y que deben ser conocidas por todos. Por este motivo, en cada número haremos una referencia a alguna página web útil para las matemáticas, intentando, de forma resumida, explicar los contenidos y utilidades que la web encierra.

Para comenzar esta sección hemos seleccionado una aplicación para el desarrollo del cálculo mental.

Tuxmath: un juego para el cálculo mental

Tuxmath es un juego educativo en el que se combinan la destreza y la rapidez manual con la agilidad mental a la hora de realizar operaciones matemáticas con números.

El alumno encuentra en esta herramienta un reto manual y de rapidez para alcanzar los objetivos del juego en el que debe conseguir que ninguna de las naves portadoras de operaciones matemáticas invada la plataforma sobre la que se encuentra la mascota de linux, Tux.

La aplicación se presenta en un entorno sencillo de comprender y manejar con el fin de atraer a los más pequeños. Al mismo tiempo, el colorido e imágenes con las que cuenta, hacen que la aplicación sea atractiva para los usuarios finales. Observaremos a lo largo de este texto las posibilidades que nos ofrece esta herramienta para que los alumnos realicen operaciones mentales. La configuración de la aplicación hacen, además, que podamos adaptar la dificultad de las operaciones que aparecen a distintos niveles siendo útil para distintas edades y niveles de conocimiento. Con esto, podremos utilizar la aplicación, no solamente con aquellos alumnos de las enseñanzas iniciales, sino también con aquellos que muestren en enseñanzas avanzadas dificultades de aprendizaje e incluso con los alumnos que cursen asignaturas optativas de apoyo en matemáticas.

Por otra parte, también se posibilita el estudio de una única operación o de operaciones combinadas con lo útil que puede ser esta posibilidad para el estudio de las operaciones con sumas solamente o bien para el estudio de la tabla de multiplicar.

Las operaciones que se le presentarán al alumno serán sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

Al entrar en el programa, la pantalla inicial que aparece es la que podemos contemplar en la Imagen 1.

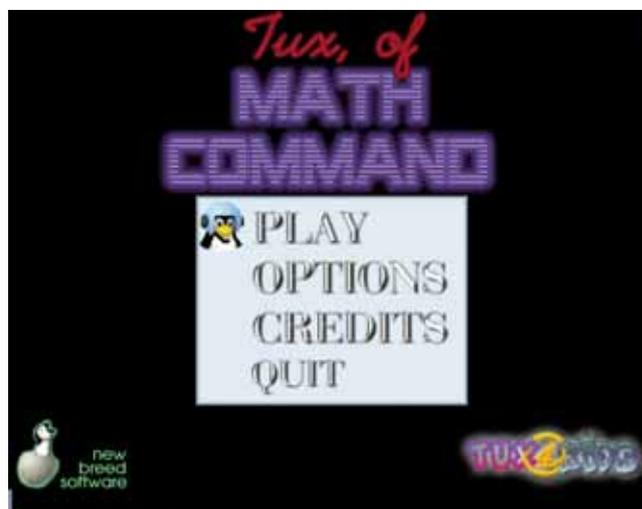


Imagen 1. Pantalla inicial de Tuxmath

Desde esta pantalla de presentación se controlan todas las opciones del programa que desglosamos seguidamente una a una. Para acceder a cada una de ellas, utilizaremos los cursores y para marcar una opción pulsaremos la tecla Enter cuando la mascota Tux se encuentre sobre la opción deseada. Tras realizar esto accederemos a la pantalla a la que conduce la opción seleccionada.

Comenzaremos con cada una de las opciones que nos ofrece la pantalla principal y, para ello, seguiremos el orden inverso para su análisis:

- a) La Opción *Quit*: Es para salir del programa.
- b) La opción *Credits*: se nos proporciona información sobre los creadores de la aplicación, así como la información sobre los diseñadores gráficos de la misma y la de los creadores de cada una de sus partes. Una vez que hayamos entrado en esta pantalla “Credits”, para salir de ella pulsamos la tecla Escape (Esc) y volveremos a la pantalla inicial del programa. (Imagen 1)

c) La opción *Options*: En esta pantalla nos moveremos y seleccionaremos de la misma forma que en la pantalla inicial. En la imagen 2, podemos observar la pantalla de configuración de la aplicación.

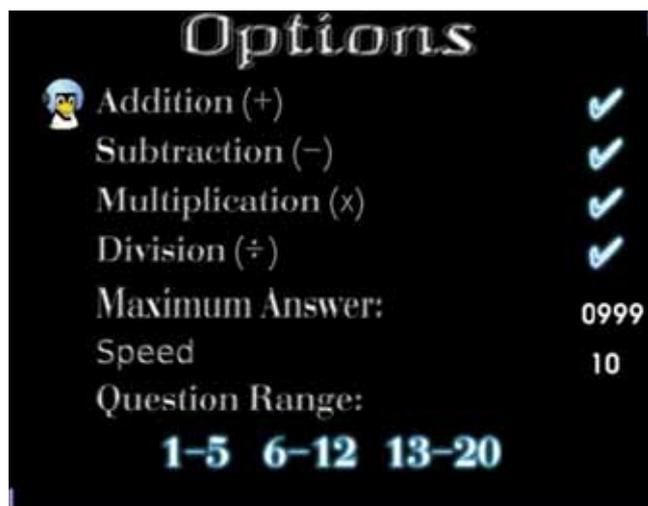


Imagen 2. Pantalla de configuración de Tuxmath

Podremos configurar las distintas opciones del juego adaptando el desarrollo del mismo, con las opciones que consideremos más oportunas, al nivel de los alumnos que van a utilizarla. Así, por ejemplo, si deseamos que el alumno solamente realice operaciones de multiplicar, desmarcaremos las demás operaciones y ya tendremos configurada la aplicación. Entre las opciones que podemos configurar, podremos elegir:

- Que entre las operaciones que aparezcan haya sumas.
- Que entre las operaciones que aparezcan haya restas.
- Que entre las operaciones que aparezcan haya multiplicaciones.
- Que entre las operaciones que aparezcan haya divisiones.
- Que podamos elegir el número máximo de preguntas. Éstas pueden ser: 12, 18, 28, 42, 64, 96 y 144.
- También podremos elegir el rango en el que se encontrarán los números que la aplicación nos presente para realizar las operaciones. Los rangos de los números de las operaciones que nos aparecerán será 1-5, 6-12 y/o 13-20. Nosotros podremos seleccionar entre estos el rango o rangos que más nos interesen.

En esta tabla observamos las distintas configuraciones de rango para los números que aparezcan en el desarrollo del juego, ofreciéndonos una nueva posibilidad de adaptarnos a los alumnos y niveles con los que podemos encontrarnos en el aula.

En la sección MatemásTIC pretendemos informar sobre herramientas TIC existentes que nos puedan resultar útiles en el aula de matemáticas.

- Otra de las opciones que podemos configurar es la velocidad del juego, con lo que podremos adaptarla a los alumnos con que nos encontremos en el aula. Observamos que esta velocidad, por defecto 10, podemos configurarla entre 1 y 10. Mientras mayor sea el número, más rápidamente aparecerán las operaciones.

a) La opción Play:

En esta opción comenzamos a jugar. La pantalla del juego es una pantalla muy simple que podemos observar en la Imagen 3.



Imagen 3. Momento del desarrollo de la aplicación

Observamos que en la parte inferior de la pantalla aparece Tux. De la parte superior van descendiendo distintas llamas con operaciones que deberemos destruir antes de que alcancen la plataforma sobre la que se encuentra Tux. Para destruir una operación determinada, teclearemos la solución

de esa operación y pulsaremos la tecla Enter. En ese momento, un rayo destructor saldrá de alguno de los lanzacohetes que hay situados a ambos lados de Tux y alcanzará a la operación que tenga esa solución y la destruirá. Así, en la pantalla que aparece en la Imagen 2, si nosotros tecleamos el número 3 y pulsamos enter, saldrá un rayo que destruirá la operación que aparece marcada como dividir 15 entre 5. Si realizamos esto, podemos observar como además Tux se alegra de haber acertado el resultado.

Cuando tecleamos la solución de una operación, el número que marquemos aparecerá en un marcador de color rojo que se encuentra justamente encima de Tux y que, en la imagen 3, podemos observar que tiene el valor 000.

En esta aplicación, a medida que se van realizando las distintas operaciones y se van superando las diferentes pantallas en las que se desarrolla el juego, van apareciendo más rápidamente las distintas operaciones, lo que hace que en algunos momentos el juego alcance cierta dificultad manual a la que hay que sumar la necesidad de una rápida reacción mental para realizar las distintas operaciones.

Una vez que hemos hecho un recorrido por las distintas opciones que nos plantea el programa y las diferentes partes que podemos configurar, podemos concluir que la aplicación es multinivelar. Es decir, es un programa que podemos utilizar en distintos niveles de educación primaria y secundaria. En la etapa primaria estaría aconsejada para que el alumno practicara operaciones concretas de un único tipo como sólo sumas, sólo restas o sólo multiplicaciones, de forma que el alumno pueda disponer de una herramienta práctica que le ayude a memorizar las tablas de sumar o multiplicar. En educación secundaria es una herramienta de gran ayuda para las matemáticas en general y para la asignatura de destrezas básicas en matemáticas en particular. Este software ayuda al alumno a practicar las operaciones mentales a través del juego.

Matemática ■

| FICHA EDUCATIVO - TÉCNICA | |
|---------------------------|--|
| Nombre | Tuxmath |
| Sistema | Aunque es una aplicación propia de Linux y para cada distribución cuenta con el archivo de instalación en su repositorio, también encontramos una versión para Windows. |
| Descarga | http://www.newbreedsoftware.com/tuxmath/download/ |
| Licencia | GNU |
| Contenido | Operaciones matemáticas. Cálculo mental. |
| Nivel | Multinivelar, recomendado para primaria y secundaria. |
| Metodología | Los alumnos la utilizarán individualmente, aunque lo más aconsejable es que dos alumnos la utilicen en un mismo equipo. Utilizarla en periodos cortos durante múltiples sesiones prolongadas en el tiempo. |