



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

“RECURSOS MATEMATICOS PARA EL BLOQUE DE NÚMEROS EN EL 1º CICLO DE LA ESO”

AUTORÍA ÁLVARO NÚÑEZ ROJO
TEMÁTICA NUEVAS TECNOLOGÍAS
ETAPA ESO

Resumen

El objetivo de este artículo es proporcionar a los profesores de Matemáticas que imparten docencia en el 1º Ciclo de la ESO una serie de recursos TIC específicos para trabajar interactivamente el Bloque de Números. Estos recursos serán tanto páginas webs, como aplicaciones y programas informáticos integrados dentro del sistema operativo Guadalinux los cuáles yo he puesto en práctica con mis alumnos del 1º ciclo de la ESO

Palabras clave

Recursos TIC, Internet, Guadalinux, Matemáticas.

1. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, la irrupción de la Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en nuestra sociedad ha modificado ampliamente los cimientos sobre los cuales se basaba la metodología de los docentes. En este sentido, la adopción de medidas para el impulso de la sociedad del conocimiento y, en particular, la apuesta por la introducción de las TIC en el ámbito educativo, constituyen una importante contribución de carácter social que debe aprovecharse para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en general.

Los medios tecnológicos son hoy día herramientas esenciales y habituales en el proceso educativo, en general, y en la materia de matemáticas de manera específica. Los ordenadores actualmente son una herramienta presente no sólo en los centros escolares, sino en la mayoría



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

de los hogares, que proporciona, con un uso adecuado, un amplio campo de recursos para que los alumnos refuercen y practiquen las enseñanzas aprendidas en el contexto escolar. Estos deben aprovecharse para el desarrollo de los procesos de aprendizaje y para facilitar la comprensión de los conceptos, dando menos peso a los algoritmos rutinarios y poniendo énfasis en los significados y razonamientos. En definitiva, las TIC han de contribuir a un cambio sustancial del qué enseñar, poniendo el énfasis en los significados, en los razonamientos y en la comunicación de los procesos seguidos, dando progresivamente menos peso a los algoritmos rutinarios.

Las matemáticas, una de las asignaturas, en muchos casos, más compleja para los estudiantes, encuentran en el ámbito TIC un entorno muy favorable para el aprendizaje, ya que su representación a través de medios interactivos y multimedia proporciona un modo de aplicar los conocimientos de una forma más amena y motivadora de lo que puede resultar por los medios tradicionales. Programas tutoriales, series de ejercicios y problemas o prácticas interactivas ayudan a fomentar en los estudiantes hábitos y actitudes propios de la actividad matemática y asimismo, al poder comprobar de forma inmediata los resultados obtenidos en su trabajo, les obliga a reflexionar sobre las propias estrategias utilizadas en las actividades y a reconocer claramente los errores cometidos. Los recursos gratuitos para la práctica de matemáticas disponibles en la Red son numerosos, por ello, he realizado una selección de aquellos que recopilan de forma más genérica los conceptos, dentro del bloque de Números, más comunes en la etapa educativa de la Secundaria.

2. RECURSOS TIC PARA TRABAJAR EL BLOQUE DE NÚMEROS.

Internet y el sistema operativo Guadalinux nos ofrece una inmensa variedad de recursos muy útiles, pero que pueden ocasionarnos más perjuicio que beneficio al no saber seleccionar correctamente aquellos que pueden ser más didácticos y motivadores en nuestro objetivo de mejorar y consolidar la comprensión de los conceptos aprendidos, tanto a lo largo de cada unidad didáctica como en las sesiones del Refuerzo de Matemáticas, y en la consecución de un mayor interés por parte del alumnado. Por ello, a continuación, expondré una serie de recursos TIC para el Bloque de Números en el Primer Ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria seleccionados por mí, especificando qué unidades o conceptos matemáticos se pueden trabajar en cada uno de ellos y las ventajas o inconvenientes del uso de este recurso:

INNOVACIÓN Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

- <http://www.thatquiz.org/es/>



Esta página web es muy útil puesto que nos permite trabajar conceptos matemáticos como:

- Operaciones básicas de cálculo con números naturales a nivel de 1º de ESO (en la página de inicio dentro de la columna de *Enteros* pinchamos en *Aritmética*)
- Cálculo de potencias y raíces a nivel de 1º y 2º de ESO (en la página de inicio dentro de la columna de *Enteros* pinchamos en *Potencias*)
- Operaciones básicas de cálculo con números enteros a nivel de 1º y 2º de ESO (en la página de inicio dentro de la columna de *Enteros* pinchamos en *Aritmética*)
- Identificar, comparar y reducir fracciones a nivel de 1º de ESO (en la página de inicio dentro de la columna de *Fracciones* pinchamos en *Identificar*, *Comparar* y *Simplificar*)

La gran ventaja de esta página web reside en que el profesorado puede indicar a los alumnos el número de ejercicios a realizar (seleccionando previamente en *Largo*), el grado de dificultad que quiere alcanzar en los ejercicios (seleccionado previamente en *Nivel*) y el tiempo de duración de los mismos (seleccionado previamente en *Duración*).

INNOVACIÓN Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 16 – MARZO DE 2009

- <http://www.i-matematicas.com/Descartes/Libro/index.htm>

Terminado

Esta página web probablemente es de las más completas y nos permite trabajar las unidades de de :

- Números Naturales (nivel 1º ESO): haciendo especial énfasis en la representación y ordenación de números naturales, en la suma, resta, multiplicación, división y potenciación de números naturales y en las operaciones combinadas con números naturales.
- Divisibilidad (nivel 1º y 2º ESO): haciendo especial énfasis en hallar los múltiplos y divisores de un número, en reconocer los números primos y compuestos, en utilizar la técnica de descomposición de un número en factores primos y en calcular el máximo común divisor (max.c.d.) y el mínimo común múltiplo (mín.c.m.)
- Números Enteros (nivel 2º ESO): haciendo especial énfasis en la representación y ordenación de números enteros, en la suma, resta, multiplicación, división y potenciación de números enteros y en las operaciones combinadas con números enteros.
- Números Decimales (nivel 1º y 2º ESO): haciendo especial énfasis en la representación y ordenación de números decimales y en la suma, resta, multiplicación y división de números decimales y en las operaciones combinadas con números enteros.

INNOVACIÓN Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS

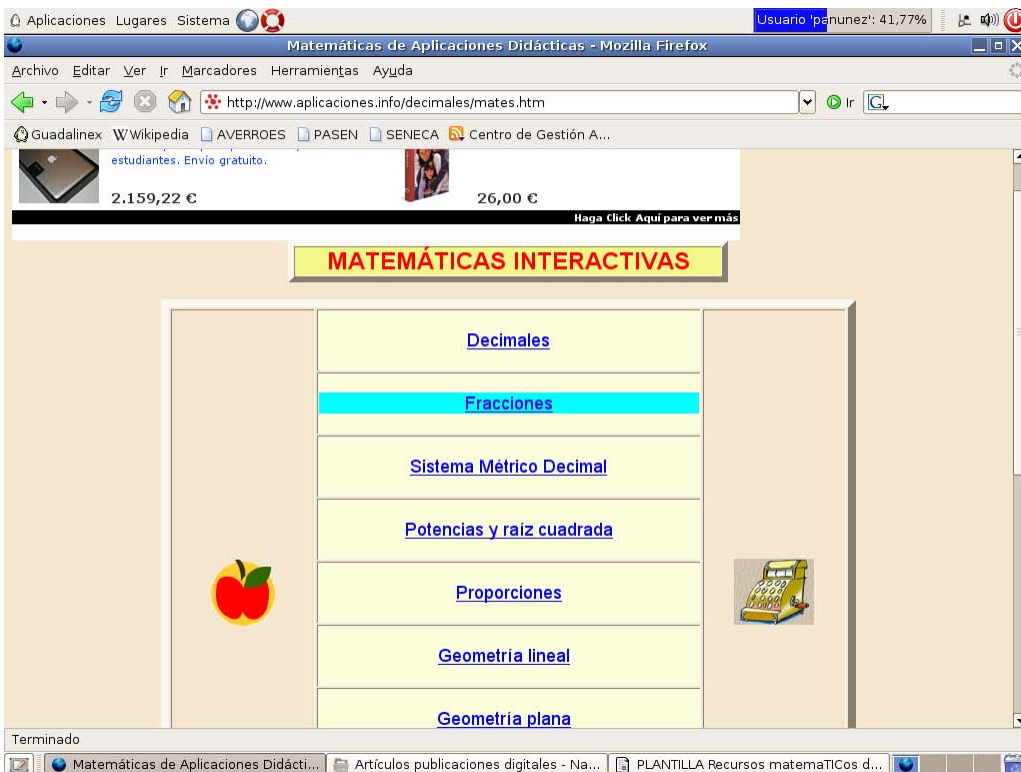
ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 16 – MARZO DE 2009

- Fracciones (nivel 1º y 2º ESO): haciendo especial énfasis en la equivalencia de fracciones, en la suma, resta y multiplicación de fracciones y en la resolución de problemas asociados a fracciones.

En esta página hay ejemplos, explicaciones teóricas y ejercicios de todos los conceptos matemáticos anteriormente mencionados por lo que es muy útil para los alumnos pues les ayuda en la comprensión de los contenidos aprendidos y les facilita el aprendizaje de los procedimientos a realizar para la resolución de operaciones de cálculo y de problemas asociados a la vida cotidiana.

El mayor inconveniente de esta página está en que los ejercicios a realizar interactivamente por parte de los alumnos están en Java y los alumnos tienen que elegir la respuesta correcta entre una serie de posibles respuestas. Esto implica que muchas veces los alumnos elijan la respuesta al azar y no hagan los ejercicios razonando.

- <http://www.aplicaciones.info/decimales/mates.htm>



Esta página web nos servirá para afianzar y reforzar unidades como:

INNOVACIÓN Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS


ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

- Números Decimales (nivel 1º y 2º ESO): donde se afianza y refuerza la lectura de números decimales, las operaciones básicas con números decimales (suma, resta, multiplicación y división) y los problemas con números decimales.
- Fracciones (nivel 1º y 2º ESO): donde se afianza y refuerza el concepto de fracción y de equivalencia de fracciones y las operaciones básicas con fracciones (suma, resta, multiplicación y división)
- Potencias y raíces (nivel 1º y 2º ESO): donde se afianza y refuerza el concepto de potencia, el de raíz cuadrada y el procedimiento de cálculo de una raíz cuadrada.

En esta página se pueden realizar ejercicios interactivos eligiendo la respuesta correcta entre dos o tres posibles respuestas lo que ayuda a los alumnos a la comprensión de los conceptos y procedimientos aprendidos. Una de las mayores ventajas que ofrece esta página es que podemos imprimir en papel cualquiera de los ejercicios que se nos presenta interactivamente pero sin las posibles respuestas, lo que nos puede ser de gran ayuda para comprobar si el alumno ha realizado los test realizando los cálculos necesarios para llegar a la solución. Otra de las ventajas que tiene es que nos ofrece exámenes interactivos de cada una de las unidades anteriormente mencionadas.

Al igual que en la página web anterior, el mayor inconveniente está en que los alumnos elijan la respuesta al azar y no hagan los ejercicios razonando.

- <http://www.winmates.net/noreg/indexn.php>



Terminado

INNOVACIÓN Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS

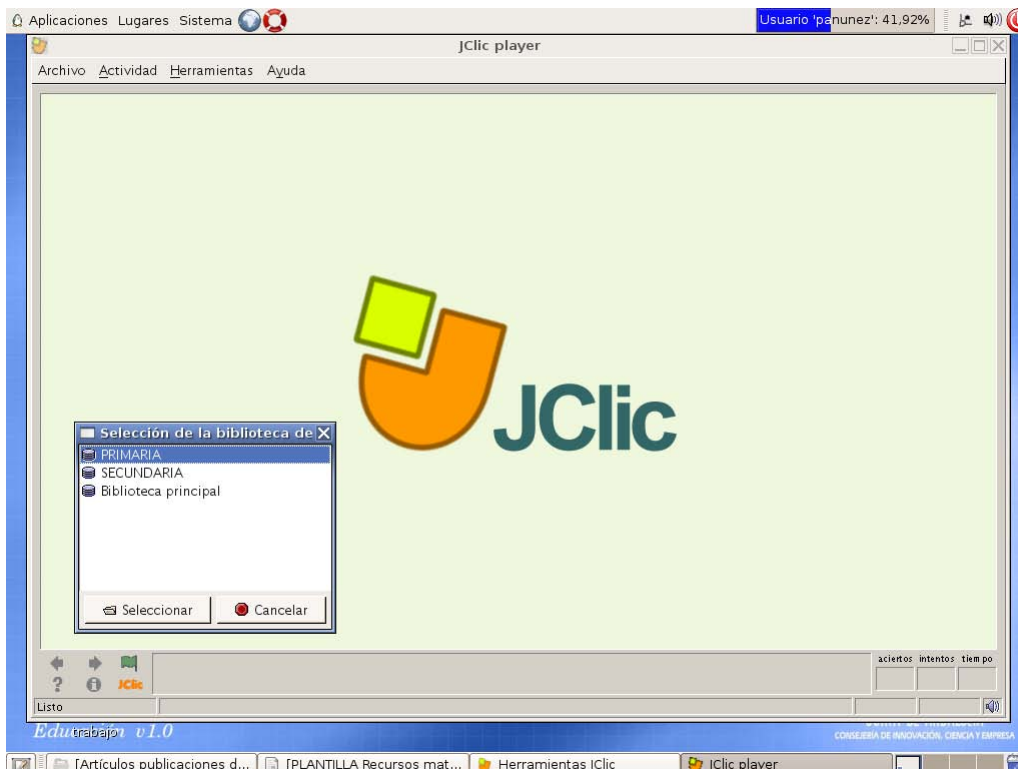
ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 16 – MARZO DE 2009

En esta página web podremos trabajar con los alumnos ejercicios sencillos en forma de test de las siguientes unidades:

- Números Decimales (nivel 1º): donde se afianza y refuerza la suma y resta con números decimales centrándose en el aspecto del método de cálculo.
- Fracciones (nivel 1º y 2º ESO): donde se refuerza el cálculo de operaciones básicas (suma, resta, producto y cociente) con igual y con distinto denominador
- Porcentajes (nivel 1º ESO): donde se afianza y refuerza el cálculo del porcentaje de un número y la manera de hallar el total conocido el porcentaje y la cantidad correspondiente a ese porcentaje.

El mayor inconveniente de esta página es que al elegir la respuesta de entre varias opciones posibles (respuesta de elección múltiple) corremos el riesgo de que el alumno no realice los procedimientos necesarios para el cálculo de los ejercicios propuestos y elija la respuesta al azar. Otro de los inconvenientes es que los ejercicios que propone la página son muy “mecánicos” y pueden no motivar lo suficiente al alumnado.

- Actividades JClic (http://clic.xtec.es/db/listact_es.jsp)





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 16 – MARZO DE 2009

Las actividades JClic son un conjunto de aplicaciones de software libre con licencia GNU GPL que sirven para realizar diversos tipos de actividades educativas multimedia: puzzles, asociaciones, ejercicios de texto, crucigramas, sopas de letras, etc. Estas actividades, en general, son muy útiles para el primer ciclo de Secundaria puesto que interactivamente los alumnos aprenden procedimientos y mecanismos de resolución tanto de ejercicios como de problemas. Además estas actividades JClic se encuentran dentro del sistema operativo Guadalinex. De entre todas ellas destacaré:

- “Problemas variados” <http://clic.xtec.net/projects/probcast/jclic/probcast.jclic.zip>

Esta actividad (nivel 1º ESO) está pensada para que los alumnos aprendan a distinguir qué tipo o tipos de operaciones básicas (suma, resta, producto y cociente) hay que realizar para alcanzar la solución en los problemas asociados a la vida cotidiana. Esta actividad está compuesta por 4 sesiones, donde cada sesión se compone de 10 problemas diferentes. Es una actividad muy didáctica y útil puesto que, al ser ejercicios autoevaluables, estamos haciendo especial énfasis en la competencia de aprender a aprender. Su único inconveniente es que los datos de los problemas están expresados en pesetas.

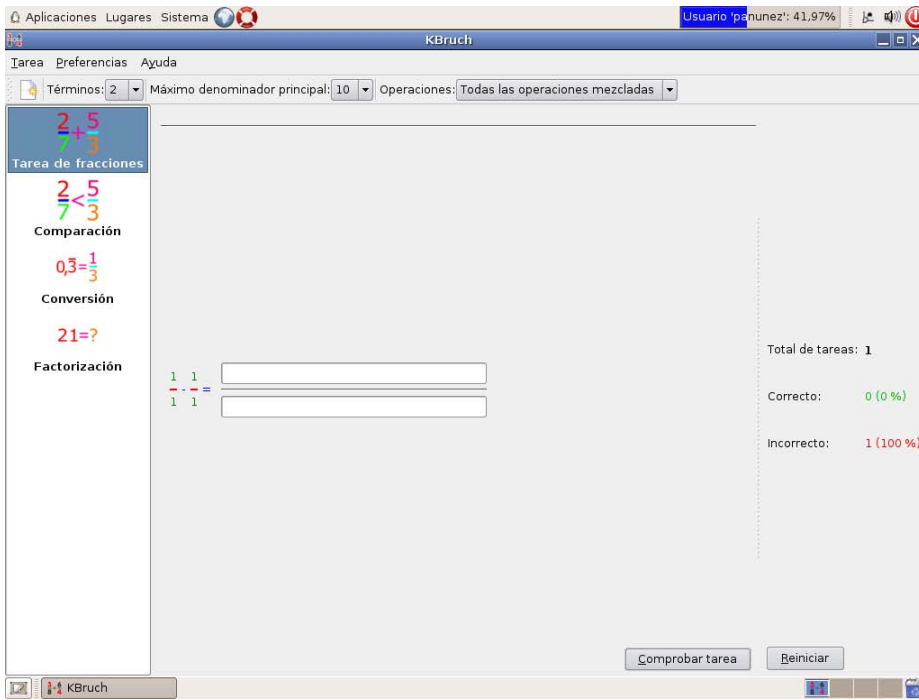
- “Números Enteros” <http://clic.xtec.net/projects/numenter/jclic/numenter.jclic.zip>

Esta actividad sirve a los alumnos para reforzar lo aprendido respecto a la unidad de *Números Enteros* en el primer ciclo de la ESO. Es muy completa porque abarca todos los procedimientos aprendidos en la unidad (comparación, ordenación, operaciones básicas, situaciones de la vida cotidiana donde aparecen los números enteros y problemas)

- “Fracciones” <http://clic.xtec.net/projects/numenter/jclic/numenter.jclic.zip>
<http://clic.xtec.net/projects/fracc/jclic/fracc.jclic.zip>

Estas dos actividades ayudan al alumnado a trabajar de manera exhaustiva todos los conceptos aprendidos a lo largo de la unidad de *Fracciones*. *Operaciones con Fracciones*. En el primero de ellos, se hace especial hincapié en la comprensión del significado de “fracción”, en las operaciones básicas sencillas con fracciones y en situaciones de la vida cotidiana donde aparecen fracciones. En el segundo, se enfatiza en lo mismo que en el anterior pero con un nivel más alto.

• **Kbruch**



Esta aplicación informática que está integrada dentro del sistema operativo Guadalinux nos sirve para reforzar todos los conceptos referentes al tema de fracciones como las operaciones básicas, la comparación y la conversión.

BIBLIOGRAFÍA:

- Cabero, J (1994). *Nuevas Tic para la Educación*. Sevilla:Alfar
- Ariza, J (2002). *TIC aplicadas a la educación*. Málaga: Aljibe

Autoría

- Nombre y Apellidos: Álvaro Núñez Rojo
- Centro, localidad, provincia: I.E.S. Bahía Marbella, Marbella (Málaga)
- E-mail: anrmarbella@hotmail.com