

UNIR: Universidad Internacional de la Rioja
Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria

Análisis de recursos digitales de Matemáticas para el primer ciclo de la ESO

Trabajo Final de Máster

Alumna: María Fraile Bravo
Tutora: María José Díaz González
Fecha: 31/01/2012

INDICE

1.- Introducción	2
1.1.- Justificación	2
1.2.- Antecedentes	4
1.2.1.- <i>La evolución del recurso didáctico</i>	4
1.2.2.- <i>Las TIC como recursos educativos</i>	5
1.3.- Los recursos didácticos	7
2.- Objetivos	11
2.1.- Objetivo general	11
2.2.- Objetivos específicos	11
3.- Metodología	12
4.- Análisis de los recursos didácticos digitales	15
4.1.- Búsqueda de recursos	15
4.2.- Análisis de los recursos según los criterios fijados	16
5.- Discusión y propuestas	25
5.1.- Discusión	25
5.2.- Propuestas	27
6.- Conclusiones	30
7.- Bibliografía	32
7.1.- Artículos	32
7.2.- Legislación	34
7.3.- Páginas web	34
7.4.- Recursos digitales consultados	34
8.- Anexos	38
ANEXO 1: Tablas con las páginas webs analizadas	38
ANEXO 2: Tablas de los recursos analizados	51
ANEXO 3: Clasificación de los recursos aceptados	89

1.- Introducción

1.1.- Justificación

Este trabajo tiene la intención de crear un lugar dónde se recopilen recursos didácticos de matemáticas para el primer ciclo de la ESO, por el momento, con el propósito de seleccionar y recomendar los más adecuados para cada unidad o tema que se trabaja en esos dos cursos escolares.

Existen muchas páginas en la red que contienen catálogos de recursos educativos, quizás demasiadas. Lo que este proyecto intenta aportar es que los recursos didácticos se presenten clasificados según una serie de criterios de calidad que hagan de ellos el mejor recurso o mejores recursos posibles en cada caso para ser puestos en práctica en las aulas de matemáticas.

Tal y como afirma el profesor de Ciencias Políticas de la Universidad de Berkeley en California, Langdon Winner (2011), la saturación digital es una estrategia que debilita a la gente y le impide tomar decisiones críticas y bien meditadas sobre la educación. Una forma sensata sería preguntar ¿qué necesitan los niños? ¿qué herramientas y recursos contribuirían mejor a su capacidad de aprendizaje? A pesar de esta saturación, que se traduce en una gran cantidad de recursos y de lugares dónde encontrarlos, al final, siempre se acaban utilizando los mismos y, muchas veces, sin ser realmente críticos con lo que se quiere llevar a cabo, es decir, sin preguntarnos acerca de esas necesidades.

Los recursos deben renovarse y adaptarse a cada momento. No todos los grupos en los que impartamos clase van a ser iguales ni tampoco sus necesidades. Los recursos que se utilizan en el aula deben actualizarse y ser fuente de motivación, a la vez que deben responder a los objetivos marcados para cada aspecto del currículo.

¿Por qué los recursos didácticos? Los recursos didácticos son un elemento cada vez mejor valorado. Éstos aportan una serie de valores a la educación no igualables por otros métodos. Es por eso, que han pasado de usarse de forma muy esporádica y poco fundamentada a ser un elemento primordial de apoyo a los procesos de

enseñanza-aprendizaje en distintas asignaturas como en la didáctica de las matemáticas.

El estudiante es el sujeto central de su aprendizaje y construye el conocimiento a partir de la reflexión derivada de su propio trabajo. Siguiendo esta línea, algunos recursos como el libro de texto se revelan insuficientes por su concepción estática que no le permite dar respuesta a todas las relaciones dinámicas que se establecen entre los alumnos, el docente y el conocimiento matemático. Los nuevos diseños curriculares de matemáticas resaltan que el aprendizaje de este área de conocimiento tiene su base en el trabajo colectivo para la resolución de problemas y la realización de investigaciones a partir de la exploración de materiales variados. El cambio es mayor de lo que puede parecer, puesto que se ha pasado de que, el recurso didáctico se use por elección del profesor, a que se haya convertido en un objetivo de aprendizaje (Mora, 1995). Han cambiado también, las reflexiones que puedan surgir entorno al tema. Ahora la cuestión no es si son convenientes o no, la cuestión es si podríamos hacerlo mejor (Zabala y del Carmen, 1992).

Existen dos argumentos a favor de la utilización de los recursos. El primero proviene de la motivación. El interés del niño por el conocimiento que recibe está en razón directa con la parte activa que toma él mismo en su adquisición. El segundo argumento entra en la construcción del conocimiento. La acción no es sólo una necesidad vital del niño, sino que desde el punto de vista epistemológico es esencial en la formación del pensamiento mismo (Adam, 1956). Esto tiene especial importancia en matemáticas porque se trabaja con abstracciones que en principio parten de situaciones reales.

El objetivo es hacer, manejar y construir, y hacerlo de forma que el estudiante llegue al descubrimiento. Cuando el estudiante tiene la posibilidad de accionar, el objeto de su atención pasa del material a sus transformaciones. En este sentido, se puede afirmar que el recurso actúa como catalizador de su aprendizaje (Castelnuovo, 1963).

1.2.- Antecedentes

1.2.1.- *La evolución del recurso didáctico*

Los recursos didácticos se han utilizado a lo largo de la historia de diferentes formas. Actualmente, los profesionales de la educación tienen a su disposición gran cantidad de recursos y medios didácticos para trabajar en las aulas. Pero no siempre ha sido así. A lo largo de la historia de la educación, se han usado diferentes métodos para transmitir conocimientos. La transmisión oral de conocimientos y el estudio de textos fue la forma más común de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en épocas antiguas.

Esto cambió cuando, a finales del siglo XIX, se introdujo una innovación en las aulas: las proyecciones fijas de imágenes. Éstas se sumaron a los métodos tradicionales que se llevaban a cabo en las aulas. En 1877, Tomás Alba Edison inventó el fonógrafo. A partir de ese momento, aparecieron los medios de enseñanza que utilizaban el sonido para transmitir la información. Para muchos autores como Lezcano y colaboradores (2006), el medio de sonido por excelencia es la voz del maestro.

En el siglo XX empezó a usarse el cine en el aula. El hombre pudo, por fin, darle movimiento a las imágenes y este ansiado invento se convirtió en un nuevo medio didáctico de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. En la década de los cuarenta, aparece el ordenador. La introducción de una máquina capaz de utilizar y controlar cálculos a gran velocidad y procesar información de forma tan eficaz, supuso una revolución en nuestra sociedad a nivel mundial, tanto en el trabajo como en el ocio. Durante los años sesenta empiezan a extenderse por las universidades estadounidenses y su uso se convierte en imprescindible para la formación de los estudiantes de algunas carreras. Pronto se empezaron a usar los ordenadores a otros niveles de enseñanza. A día de hoy, se puede decir que el sector se encuentra ante una revolución de la educación en cuanto a utilización de las tecnologías en el aula se refiere (Lezcano et al. 2006).

Hasta hace bien poco, la educación se basaba en el lápiz y el papel y en la tiza y la pizarra. El alumno se dedicaba a memorizar conceptos que luego repetía y aplicaba a

ejercicios prácticos. Fruto del espectacular avance de los estudios pedagógicos y psicológicos sobre la educación, la sociedad y la persona, ha avanzado de forma considerable la manera de ver los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A esto se le une con fuerza la explosión de las tecnologías en los centros escolares, inducida por las especificaciones de la legislación actual sobre educación. El Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, establece las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Este documento, marca, además, las ocho competencias básicas que deben trabajarse y asumirse a lo largo de la etapa. La cuarta de esas ocho competencias es la de tratamiento de la información y competencia digital. La competencia digital comporta hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente. De esta forma, queda claro que desde el Gobierno español se ha impulsado esta reforma que implanta en las aulas las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento básico e imprescindible en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Como resultado de todas estas novedades, los profesionales tienen a su disposición una gran cantidad de recursos didácticos y más medios que nunca para llevarlos a cabo de forma eficaz. La propia evolución de la tecnología pone al alcance de todos gran cantidad de sitios web con información y recursos para implantar en el aula. Lo que falta, en este sentido, es tener claros los criterios para hallar lo que nos interesa dentro de ese mar de informaciones, materiales y datos.

1.2.2.- Las TIC como recursos educativos

Internet se puede considerar uno de los grandes inventos de las últimas décadas. Ha cambiado de forma sustancial la forma de vivir a todos los niveles: personal, familiar, laboral y social en general. Con el apoyo de un dispositivo de conexión y una red disponible, Internet puede proporcionar canales de comunicación, información y formación sobre cualquier tema, en cualquier momento y lugar.

La Red ofrece una serie de funcionalidades básicas que abren infinitas nuevas posibilidades de desarrollo personal y de gestión de nuestras actividades cotidianas: familiares, laborales y lúdicas. Estas funcionalidades operan en el ámbito de la

comunicación, la información, el entretenimiento, el comercio, las gestiones administrativas, el tele-trabajo, el soporte activo para el aprendizaje, etc.

Esta última es la función que más afecta a esta investigación, junto a la información y la comunicación. Los docentes pueden encontrar y apoyarse en cantidad de recursos que se hallan en la Red (Marqués, 2000).

El año 2009 se inició el Programa Escuela 2.0, un proyecto de integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en los centros educativos, que contempla el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de cada alumno o alumna (1x1). El objetivo suponía poner en marcha las aulas digitales del siglo XXI, aulas dotadas de infraestructura tecnológica y de conectividad (ITE, Ministerio de Educación).

A partir de ese momento, hubo un aumento importante de páginas web que recogían informaciones, recursos didácticos, artículos,... para ser usados en las aulas y para informar a los docentes. Las páginas principalmente son impulsadas por organismos oficiales, de las administraciones, de centros de investigación educativa... pero también provienen de centros escolares, de creadores de contenido de iniciativa privada, de organizaciones sin ánimo de lucro, de profesores y de otros profesionales de la educación. Esto ha supuesto la creación de una cantidad de recursos casi inacabable repartida en decenas y decenas de portales. A esto hay que sumarle, que la Red permite consultar y utilizar recursos ideados en otros países del mundo, así como generar redes de comunidades de aprendizaje.

En este punto, la situación ha cambiado de forma considerable. Hay que tener cuidado y no pensar que dar a los alumnos información es lo mismo que darles conocimientos. El conocimiento es el resultado de la transformación individual de la información. El conocimiento es privado mientras que la información es pública. Entonces el conocimiento no puede ser comunicado, sólo se puede compartir la información. Por lo tanto, es importante que las personas de la "era de la información", no sólo aprendan a tener acceso a la información sino más importante, a manejar, analizar, criticar, verificar, y transformarla en conocimiento utilizable. Deben poder escoger lo que realmente es importante, dejando de lado lo

que no lo es (Alonso et al., 1998). Esta idea se traduce en el desarrollo de la competencia digital.

1.3.- Los recursos didácticos

A medida que se ha ido avanzando en la utilización de recursos didácticos en las aulas, han aumentado los estudios sobre el tema, las definiciones de los conceptos, los aportes de los expertos en la materia,...

Existen varios términos que se usan muchas veces como sinónimos, de forma equívoca o poco precisa, y que deben ser clarificados para enmarcar este proyecto.

Estos conceptos son material, medio y recurso didáctico o curricular. Estos conceptos muchas veces vienen acompañados por otros términos que van cambiando según modas o tendencias (por ejemplo, medio audiovisual, medio informático, medio de comunicación social, etc.) y que les dan matices diferentes que a menudo no quedan del todo claros, incluso los autores, no acaban de ponerse de acuerdo.

A continuación aparecen algunas aportaciones teóricas de autores a estos conceptos, que son diferentes unos de otros y no deben confundirse.

El doctor en Psicología de la Educación, Antoni Zabala i Vidiella, define como material curricular (1995) todos aquellos instrumentos y medios que proveen al educador de pautas y criterios para la toma de decisiones, tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Existen otras contribuciones, como la de Manuel Area Moreira, que también aporta una definición propia de material curricular (1999), considerando el conjunto de medios, objetos y artefactos que son elaborados específicamente para facilitar el desarrollo de procesos educativos en los centros escolares y aula.

Por otro lado, el pedagogo brasileño Luis Alves de Mattos, define recurso didáctico (1963) y lo hace de forma muy sencilla como los medios materiales de que se dispone para conducir el aprendizaje de los alumnos.

Isidro Moreno Herrero, relaciona y diferencia estos términos (2004). El término recurso es más amplio y englobaría a los otros. Desde una perspectiva didáctica podríamos decir que recurso es una forma de actuar, o más bien la capacidad de decidir sobre el tipo de estrategias que se van a utilizar en los procesos de enseñanza; es, por tanto, una característica inherente a la capacidad de acción de las personas. Los medios didácticos podríamos definirlos como el instrumento del que nos servimos para la construcción del conocimiento; y, finalmente, los materiales didácticos serían los productos diseñados para ayudar en los procesos de aprendizaje.

Esta investigación, va a centrarse en los recursos didácticos, siguiendo las definiciones de conceptos de Pere Marquès Graells (2000), ya que es la que más se adapta a la realidad actual. Un recurso educativo es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, será utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. El medio didáctico, en cambio, es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Vista la definición de recurso didáctico, ¿se puede afirmar que cualquier video, actividad, o texto relacionado con el tema que se esté trabajando en el aula, sirve como medio para trabajar? La respuesta, obviamente, es no. No todo vale. No todo es válido para trabajar un tema, por mucha relación que tenga con lo que se esté dando.

A continuación, y centrándonos ya de forma específica en el aula de Matemáticas, van a definirse una serie de criterios que debería cumplir cualquier recurso didáctico que quiera usarse en esta materia (Godino et al. 2004; Moreno, 2004). Es decir, el filtro que debería pasar cualquier recurso antes de decidir si implantarlo o no.

a. **Implicación en la tarea:** El alumno debe formar parte de la actividad de forma directa, debe tener un papel activo. El recurso debe fomentar que el alumno se sienta y sea parte de la actividad. De esta forma, aumenta el interés y la significatividad de la propuesta. El recurso debe predisponer y motivar a trabajar en equipo e individualmente, tanto al profesor como a los alumnos.

- b. **Material representativo:** Es muy importante que el material represente la propuesta. Es decir, si vemos un video, obviamente se verá representado lo que se está dando. Pero si, por ejemplo, confeccionamos un juego de mesa para trabajar los números enteros, el recurso debe representar de alguna forma física lo que se está intentando aprender y trabajar. Por otro lado, también debe responder a la concepción que el docente tiene sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, debe ser coherente con sus planteamientos didácticos y metodológicos.
- c. **Material flexible:** El recurso debe ser manejable. El docente debe poder modificar aspectos del recurso en función de las necesidades educativas, las necesidades organizativas del centro, la realización de las secuencias de objetivos y contenidos,... La actividad o actividades deben poder adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado, atendiendo a la diversidad.
- d. **Interacción:** La aplicación del recurso didáctico debe promover la interacción entre alumnos y profesor, y entre los propios alumnos. Hay que fomentar la verbalización de las ideas y de lo que está haciendo. El profesor debe guiar y fomentar la realización de nuevas conjeturas e hipótesis. Por un lado, el alumno clarifica y ordena sus ideas y, además, aprende a expresarlas. Entre los propios compañeros, los ejercicios de diálogo y debate son muy beneficiosos ya que fomentan la confianza y la seguridad en uno mismo, a la vez que permiten conocer otros puntos de vista y la posibilidad de reconocer el error cometido.
- e. **Generalización:** Al final de la actividad, todo lo realizado debe permitir hacer una generalización. Encontrar la norma. Así pues, el recurso debe aportar un número suficiente de casos, preguntas y/o ejemplos como para poder extraer conclusiones. Lo importante de estas conclusiones es que están extraídas de la experiencia del propio alumno en la actividad.
- f. **Mecanización:** Las matemáticas hay que comprenderlas pero también dominarlas para utilizarlas economizando esfuerzos. Los recursos didácticos deben ayudar al alumno a automatizar ciertas habilidades.

Para comprender la importancia de los recursos didácticos, hay que conocer dos tipos diferentes de recursos utilizados para el aprendizaje de las Matemáticas (Godino et al. 2004):

- Ayudas al estudio: recursos que asumen parte de la función del profesor (libros de texto, libros de ejercicios, pruebas de evaluación...).
- Materiales manipulativos que apoyan y potencian el razonamiento matemático: Objetos físicos tomados del entorno o específicamente preparados, así como gráficos, palabras específicas, sistemas de signos, programas informáticos, aplicaciones, etc. que funcionan como medios de expresión, exploración y cálculo en el trabajo matemático.

Son concretamente los segundos, los que se van a analizar en este trabajo. Y no solo se han tenido en cuenta los recursos TIC, sino también los recursos que pueden encontrarse en la Red pero que no necesitan de las nuevas tecnologías en el aula para aplicarse.

2.- Objetivos

Esta investigación, tiene un objetivo general concretado en una serie de objetivos específicos.

2.1.- Objetivo general

Analizar los recursos disponibles para sistematizar, ordenar y difundir una colección de recursos que aúne una serie de materiales cuidadosamente clasificados que la hagan completa en todos los sentidos y que se dedique a las matemáticas exclusivamente.

2.2.- Objetivos específicos

- Analizar la situación actual de los recursos didácticos de Matemáticas en la Red.
- Definir qué es un buen recurso didáctico.
- Realizar un inventario de recursos en la Red.
- Valorar la calidad de los recursos para realizar una selección de los más interesantes.
- Crear una web para difundir los recursos seleccionados.
- Difundir los resultados para que este trabajo pueda ser continuado y mejorado con el tiempo, por otros TFM y con la colaboración de otras personas.

3.- Metodología

Este trabajo es un estudio exploratorio, ya que intenta caracterizar qué recursos digitales se están ofreciendo al profesorado de Matemáticas en la Red a través de una primera aproximación a una muestra. Para su desarrollo, en primer lugar, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica. Ha consistido en toda una parte de investigación en relación con los antecedentes teóricos e históricos.

Seguidamente, se ha hecho una búsqueda de recursos en el marco de trabajo concretado.

Buscador	Google	Yahoo
Fecha	05/01/2012-10/01/2012	10/01/2012-12/01/2012
Palabras clave	recursos didácticos matemáticas secundaria	recursos didácticos matemáticas secundaria
Páginas de entradas en el buscador analizadas	5 páginas	5 páginas
Páginas totales de la búsqueda	150	150
Webs analizadas	107	94

Total de webs identificadas	201
Total de webs con recursos analizados	20
Total de recursos didácticos digitales valorados	50

Tabla 1. Datos de la búsqueda en la Red. Fuente: Elaboración propia.

Para la realización de esta investigación, primero se han analizado una gran cantidad de páginas web. Como se ha mencionado en la metodología, usando las palabras clave “recursos didácticos matemáticas secundaria”, se han realizado indagaciones en dos conocidos buscadores: Google y Yahoo.

Los resultados han sido bastante similares en las primeras páginas y han ido cambiando conforme éstas avanzaban. Se han analizado 5 páginas en cada búsqueda, lo que ha abarcado unas 300 páginas en total. Por motivos de repetición

de resultados, el número real de páginas web visitadas es de 201 aproximadamente. En esta última cantidad, 201, ha habido de nuevo resultados duplicados.

En esta primera fase, se ha visitado cada página y se ha hecho una primera aproximación al contenido que incluían. Ya en esta fase, se han descartado algunas webs y se ha seguido trabajando con el resto. Dentro de esas 201, se ha podido entrar en detalle en 20 portales. En esos 20 portales, se han analizado 50 recursos.

El muestreo ha sido intencional. Con una adaptación al tiempo disponible e intentando abordar las diferentes clasificaciones de recursos didácticos realizadas, se han ido visitando los portales, empezando por las primeras entradas, y cogiendo una colección de recursos variada en cuanto al tipo, al curso y al bloque de contenidos.

En segundo lugar, se han identificado los criterios para la selección de los recursos encontrados en el apartado anterior. Se han definido las características que van a determinar si un recurso es válido o no.

Criterios	Fuente
1. Implicación en la tarea	Didáctica de las Matemáticas para maestros (Godino et al. 2004)
2. Material representativo	
3. Material flexible	La utilización de medios y recursos didácticos en el aula (Moreno, 2004)
4. Interacción	
5. Generalización	
6. Mecanización	Didáctica de las Matemáticas para maestros (Godino et al. 2004)

Tabla 2. Criterios de selección de recursos didácticos y sus fuentes de información.

Fuente: Elaboración propia.

En tercer lugar, se han seleccionado los recursos bajo los criterios fijados. Se han aceptado unos y se han descartado muchos otros. Se han ido visitando una a una las páginas web pertenecientes a la búsqueda, se han inventariado los recursos sobre matemáticas del primer ciclo de la ESO, si los había; y por último se han revisado uno a uno dichos recursos.

En cuarto lugar, se han sistematizado los recursos. Es decir, se han clasificado de forma que puedan ser seleccionados y encontrados de forma eficaz.

Tipo de recurso	
Actividades	12
Juegos	14
Programas	13
Textos	4
Videos e Imágenes	7
TOTAL	50

Tabla 3. Tipos de recursos didácticos. Fuente: Elaboración propia

En quinto lugar, se ha hecho un análisis en profundidad de los recursos y se ha vaciado la información en unas tablas explicativas.

Por último, se ha creado una web en la que se han introducido los recursos analizados con todas sus características y clasificados de forma adecuada como forma de difundirlos y compartirlos con otros profesionales de la educación.

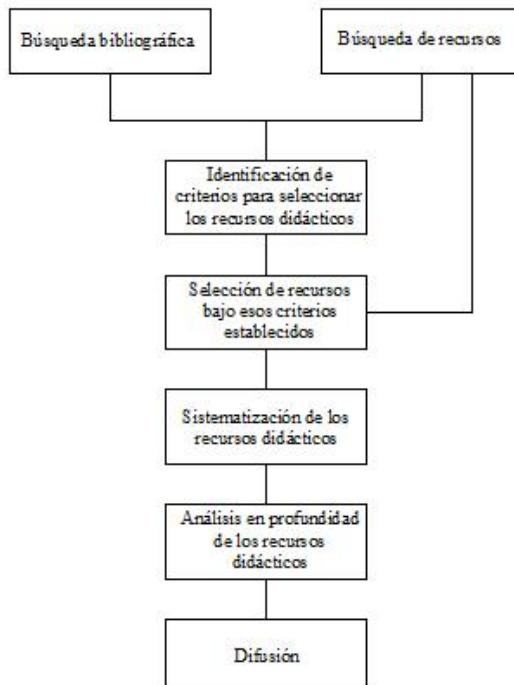


Figura 1. Secuencia metodológica seguida. Fuente: Elaboración propia.

4.- Análisis de los recursos didácticos digitales

4.1.- Búsqueda de recursos

En la búsqueda se han identificado 201 páginas web, de las que se ha podido entrar en detalle en 20. En esos 20 portales, se han analizado 50 recursos. Con las mismas palabras clave en la búsqueda, han surgido como resultado páginas de niveles muy diferentes.

Se han encontrado tres tipologías de portales:

a. Páginas muy completas, con la información muy clara y bien clasificada, con buena descripción de los recursos y, sobretodo, con una accesibilidad excelente y una navegabilidad agradable. La mayor parte de este tipo de páginas, pertenecen a portales oficiales de la administración, las comunidades y otros organismos representativos. Dos ejemplos de esta tipología son: la web del Proyecto Descartes (<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>) y la web del Proyecto Gauss (<http://recursostic.educacion.es/gauss/web/indice.htm>).



Figura 2. Portal Proyecto Descartes



Figura 3. Portal Proyecto Gauss

b. Páginas que afirman, en sus títulos o descripciones, ser de recursos didácticos, simplemente se limitan a mostrar un listado de páginas web que sí contienen recursos. Estos listados, además, han aparecido sin ningún tipo de clasificación y enlazaban a otras páginas sin que la propia web tenga más sentido que el ser un directorio de mala calidad a otras páginas. Dos claros ejemplos de esta tipología son: la web Aula 21 (<http://www.aula21.net/primera/matematicas.htm>) y la web de Julio César Pintos Cubo (<http://jcpinto.es.en.eresmas.com/index20.html#ancla%202>).



Figura 4. Portal Aula 21



Figura 5. Portal de J.C. Pintos

c. Páginas que recogen recursos pero sin hacer ninguna clasificación ni siquiera de niveles, edades o contenidos. Algunas clasifican en parte el contenido pero no incluyen ningún tipo de información previa del recurso que permita tener los datos suficientes para saber si es lo que se está buscando. Dos ejemplos de esta tipología son: la web de Antonio Pérez Sanz del I.E.S. Salvador Dalí de Madrid (<http://platea.pntic.mec.es/%7Eperez4/>) y la web de Juan Antonio Cordero (<http://www.xtec.es/~jcorder1/>).



Figura 6. Portal de Antonio Pérez Sanz



Figura 7. Portal de J. Antonio Cordero

En el Anexo 1 puede consultarse una tabla con las páginas visitadas, los motivos de que hayan sido descartadas y, las aceptadas, con los respectivos recursos analizados y los que no.

A partir de aquí, ha empezado el análisis más en profundidad de los recursos.

4.2.- Análisis de los recursos según los criterios fijados

Página a página, de las que se habían considerado válidas, se han revisado los recursos y un conjunto de ellos se han sometido a una evaluación teniendo en cuenta los criterios asignados.

A continuación, en la Tabla 4 constan los resultados de los 50 recursos sometidos a los criterios que se habían fijado. Los recursos se han clasificado según el tipo, siguiendo la sistematización siguiente:

- **Actividades:** recursos en los que el alumno puede resolver ejercicios y problemas.

- **Juegos:** recursos que se basan en el juego para trabajar un tema.

- **Programas:** aplicaciones informáticas o programas que permiten desarrollar unidades o temas enteros.

- **Textos:** lecturas, escritos, libros,... a partir de los cuales se trabajan los contenidos.

- **Videos e imágenes:** documentales, películas, cortos, animaciones, fotografías... que puedan usarse para las clases.

(*) Leyenda de criterios para la tabla:	(**) Leyenda de símbolos para la tabla:
1: Implicación en la tarea 2: Material representativo 3: Material flexible 4: Interacción 5: Generalización 6: Mecanización	X: Cumple el criterio []: No cumple el criterio ~: Puede cumplir el criterio con algunas aclaraciones.

Recurso	Criterios						Observaciones
	1	2	3	4	5	6	
Actividades							
Suma fracciones	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Fracciones equivalentes	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Ecuaciones visuales	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Arregla el jardín	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Ecuaciones visuales 2	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción

300 problemas con gancho	X	X		~	X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción. Si se trabaja en grupos o en el grupo-clase, si trabajaría la interacción
Ejercicios de Matemáticas	X	X					Recurso poco flexible, no da pie a la interacción y no permite generalizar ni mecanizar maneras de hacer
Ejercicios de Matemáticas	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Matemáticas IES	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Geni	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Práctica online	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Webquest	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Juegos							
Cálculo mental	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Desafío aritmético (I, II y III)	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Pinchaglobos	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Bingo con operaciones	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Bingo divisibilidad	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Tablero de múltiplos y divisores	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Cálculo mental con múltiplos y divisores	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Laberinto decimal	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Dominó de fracciones	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Funciones y sus disfraces	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Juego del 100	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Baraja de números	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios

enteros							
Juegos con calculadora	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Acertijos matemáticos	X	X		~	X	X	Recurso poco flexible pero que puede usarse de forma muy interactiva.
Programas							
Semejanza de triángulos	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Libro interactivo Primero de la ESO	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Amo las Mates 1º ESO	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Proyecto Edad 1º ESO	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Amo las Mates 2º ESO	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Proyecto Edad 2º ESO	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Conecto con las mates	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Refuerza y amplía tus matemáticas	X	X					Recurso poco flexible, no da pie a la interacción y no permite generalizar ni mecanizar maneras de hacer.
Curso de geometría	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Proyecto Gauss	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Proyecto Descartes	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Skoool	X	X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Winmates	X	X			X	X	Recurso poco flexible y que da poco pie a la interacción
Textos							
El asesinato del profesor de matemáticas	~	X	X	X	X	X	La implicación va a depender directamente de cómo el docente enfoque la tarea de trabajar los textos
Historia de los números	~	X	X	X	X	X	La implicación va a depender directamente de cómo el docente enfoque la tarea de trabajar los textos

La geometría con números	~	X	X	X	X	X	La implicación va a depender directamente de cómo el docente enfoque la tarea de trabajar los textos
Matemáticos	~	X	X	X	X	X	La implicación va a depender directamente de cómo el docente enfoque la tarea de trabajar los textos
Videos e imágenes							
Video: Número naturales – Números primos		X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Video: Pitágoras		X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Video: Mujeres matemáticas		X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Película: Donald en el País de las Maravillas		X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Videos de Matemáticas		X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Historia de las matemáticas		X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios
Imágenes de estadística		X	X	X	X	X	Cumple todos los criterios

Tabla 4. Aplicación de los recursos a los criterios. Fuente: Elaboración propia.

En el Anexo 2, los recursos que cumplen los seis criterios, se han clasificado por tipos, como en la tabla anterior, y por cursos (1º, 2º de la ESO o primer ciclo). Además, se han analizado y se ha volcado toda la información en tablas, que son las que servirán de presentación a cada uno de ellos en el blog. Los recursos que no cumplen los criterios, también tienen su tabla en este apartado, con los correspondientes datos y la justificación detallada de por qué no cumplen los criterios.

De forma general, y para aclarar el contenido de la Tabla 4, se pueden hacer algunas observaciones:

- En los **recursos que permiten realizar actividades, de forma más o menos lúdica**, solo 3 recursos cumplen el 100% de los criterios. Del resto, los criterios más deficientes son la flexibilidad y la interacción.

El 25% de los recursos (3 casos) cumplen todos los criterios. El 75% restante son poco flexibles e interactivos. Uno de los recursos no cumple 4 de los 6 criterios. A continuación se profundiza en estos patrones comunes.

Cuando se trata de realizar actividades directamente en el ordenador, la flexibilidad disminuye en casi todos los casos, ya que el docente no puede hacer modificaciones a la actividad de ningún tipo.

Además, la interacción disminuye de forma considerable, si no se llevan a cabo metodologías específicas: las actividades pueden realizarse en parejas o puede dinamizarse la actividad de tal forma que haya interacción entre profesor y alumnos. Pero de manera inicial, son actividades que no promueven la comunicación. Ha habido casos, también, en que no se ofrece el número de ejercicios o problemas suficientes como para poder llegar a una generalización ni a una mecanización de los contenidos y formas de proceder. Las actividades que han cumplido los criterios son las que han permitido, primeramente, que el docente las diseñe.

- En los **juegos**, se observa que el 71% de los casos cumplen todos los criterios (n=10). Sin embargo hay cuatro casos (29%) que no cumplen criterios de flexibilidad ni interactividad.

Aquellos juegos que realiza un alumno de forma individual o en parejas frente al ordenador, pierden un poco la esencia del juego en sí y, además, el profesor no puede flexibilizar el material ni interactuar de forma muy profunda con los alumnos. En este sentido, se han valorado muy positivamente, los juegos en los que toda la clase participa a la vez o se hacen pequeños grupos. En estos dos casos, la implicación en la tarea es mayor, se crea mucha más cooperación y el profesor puede participar del juego de forma mucho más directa. El juego en sí mismo, es un elemento motivador excelente. Unir las matemáticas al juego, suele dar buenos resultados. Puede crear una interacción muy positiva entre los alumnos y entre el profesor y los alumnos.

- En cuanto a los **programas**, el 85% de los mismos (11 casos) cumplen todos los criterios analizados. Solamente en 2 casos se identifican deficiencias. En uno de los casos, el recurso no cumple 4 de los 6 criterios.

Existen diversos programas subvencionados por comunidades, ministerios y otros organismos públicos, que están caracterizados por su excelente aplicabilidad en las aulas y su calidad. También los hay creados por centros, de iniciativa privada, por profesores y por otros profesionales de la educación. Estos programas suelen ser recursos TIC. La mayoría están muy bien diseñados y ofrecen la manera de trabajar de forma eficaz en el aula las unidades didácticas de los cursos correspondientes. Contienen explicaciones teóricas, gráficos, esquemas y otras aplicaciones interactivas; actividades, evaluación,... Cabe destacar, programas con grandes prestaciones como GeoGebra o Descartes. Son dos programas excelentes para la enseñanza de las matemáticas. En el lado opuesto, se encuentra Refuerza y amplía tus matemáticas, con una sola actividad por tema que se propone y sin ningún tipo de explicación. En el Anexo 2, se habla detenidamente sobre ellos en las correspondientes tablas.

- Los **textos** tienen unas características comunes algo diferentes. Se puede decir que tienen el potencial suficiente como para cumplir todos los criterios, el 100% de los casos analizados cumplen todos los criterios excepto el de implicación en la tarea, que puede ser dificultosa. Esto puede ocurrir porque trabajar textos en la clase de matemáticas puede ser algo complicado al principio. Sin embargo, pueden llevar consigo grandes beneficios.

Estas lecturas, más o menos densas, pueden aportar informaciones muy valiosas a los alumnos. Además, en el caso de que sea un libro, puede trabajarse de forma conjunta y coordinada en dos áreas: matemáticas y lengua. Se puede concluir que el trabajo del docente y la motivación que influya a los alumnos, va a ser fundamental para el éxito de estos recursos.

- **Los videos y las imágenes** son elementos que por sí solos, tienen un fuerte poder de atracción hacia los alumnos, por no hablar de su alto poder informativo a través de la imagen y el audio (los siete casos analizados cumplen el 100% de los criterios valorados). La sociedad actual vive inmersa en una época en que la imagen es algo vital y muy importante. Es por esto,

que mostrar una imagen o visionar un video, siempre va a ser atrayente para ellos. Lo importante, en estos casos, es el trabajo que acompaña a esos visionados.

Se puede decir, que los videos escogidos cumplen todos los criterios siempre y cuando, haya un trabajo previo y posterior. El simple visionado de un video no va a aportar a los alumnos nuevos conocimientos, simplemente les dará información que si no es asimilada y trabajada, caerá en el olvido.

Del muestreo intencional que se ha realizado, a partir del cual se han elaborado la Tabla 4 y el Anexo 2, se pueden extraer algunas conclusiones muy puntuales.

Cumplimiento de los criterios	
Cumplen todos los criterios	31
No cumplen un criterio	4
No cumplen dos criterios	13
No cumplen 3 criterios o más	2
TOTAL	50

Tabla 5. Cumplimiento de los criterios. Fuente: Elaboración propia

Analizando las tablas anteriores, se han extraído algunos datos importantes:

- **El 62% de los recursos analizados, han cumplido todos los criterios.** Se observa que una mayoría en la muestra de recursos analizados son de excelente calidad. Sin embargo, también se observan deficiencias en un grupo importante de recursos que son escasamente flexibles e interactivos. Se puede ver, entonces que en la Red se encuentran recursos muy buenos pero también algunos que no son del todo adecuados o tienen carencias importantes para su aplicabilidad en las aulas.

- Esta investigación defiende la idea de que el recurso puede ser un instrumento para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje por el docente. En estos casos su efectividad dependerá en gran medida del diseño metodológico y no solo del uso personal del propio recurso. El docente puede encontrar y conocer un recurso nuevo, que una investigación como la que nos ocupa lo haya catalogado como no muy adecuado pero que, por las características del aula en la que trabaja, él valore que ese recurso didáctico es perfecto para su caso.

- Cabe destacar, en este punto, que no ha sido fácil analizar los recursos didácticos basándose únicamente en estos criterios. Como se ha mencionado en el punto anterior, influyen muchos factores en este tipo de decisiones. A veces, conocer simplemente el recurso, no es suficiente para valorarlo como bueno o malo. En este sentido, este trabajo se confirma como un estudio exploratorio, cuya metodología debe ser depurada en futuros trabajos para mejorar la caracterización de dichos recursos.
- Se usen estos criterios u otros, el docente no puede seleccionar recursos sin una previa decisión basada en un análisis profundo de los objetivos, las necesidades del alumnado y las opciones que tiene para conciliar todos los factores influyentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En el Anexo 3, se ha creado una tabla-resumen con los recursos aceptados y sus principales características (curso, tipo de recurso y bloque de contenidos que trabaja).

- De los 50 recursos analizados, se han incluido en la lista 36 recursos didácticos válidos para aplicar en el aula, según los criterios.
- Hay recursos que trabajan un solo bloque de contenidos. Pero hay otros recursos que, por sus características y contenidos, pueden usarse para trabajar más de un bloque o incluso todos.

5.- Discusión y propuestas

5.1.- Discusión

Como decía Langdon Winner (2001), citado al principio del documento, la saturación digital impide tomar decisiones críticas y bien meditadas sobre la educación. Ya se intuía que existía una cantidad de información sobre recursos didácticos muy amplia y heterogénea, pero se ha constatado de forma empírica que haría falta mucho tiempo para analizarla toda y seleccionar los materiales más adecuados. Por ello, este trabajo tiene un enfoque exploratorio de dicha situación.

La revisión bibliográfica teórica sobre recursos didácticos ya insinuaba que no hay una idea clara y general de qué es un recurso didáctico. Se han revisado varios autores y cada uno aporta una definición diferente, da nuevos matices, tiene en cuenta otros factores... y al final, resulta ser un concepto diferente del resto. Esta falta de claridad teórica, se ha visto reflejada en la búsqueda de recursos. Al final no queda claro qué se considera recurso didáctico y que no, qué se puede aplicar en las aulas y que no,... Los conceptos de recurso, material y medio didáctico, se usan de forma indistinta y confusa unas veces y otras.

Esta investigación ha tomado como referencia la definición de Marquès Graells (2000), quién afirma que un recurso educativo es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, será utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Esta definición se ha adaptado a los recursos y al análisis que se ha realizado. Se han visto videos, textos, juegos imágenes,... que aplicados en el aula, en un momento específico, pueden ayudar a desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Y ha sido así, incluso en casos en que el material no estaba diseñado específicamente para usarlo en el ámbito educativo.

Lo que se ha valorado en todo momento es que los recursos didácticos no pueden ser escogidos de forma injustificada. Deben responder a unas necesidades genéricas, del recurso en sí, y otras más específicas del grupo y el momento en el que se esté trabajando. Los criterios seleccionados siguiendo a varios autores (Godino et al. 2004; Moreno, 2004) han sido acertados para valorar los contenidos estudiados,

pero se identifica igualmente la necesidad de continuar testando dichos criterios e incorporando otros en futuros trabajos en esta línea de investigación. La batería de criterios no incorpora las segundas necesidades nombradas, las específicas, y son muy relevantes el trabajo personal del docente. Es por estos motivos, que la selección ya se presentía algo complicada simplemente definiendo los criterios. Se va a comentar más adelante.

Los docentes entran en la Red a consultar y se encuentran una variedad tan grande de recursos que lo que pretende ser una búsqueda de información, acaba desinformando. Al final no sabe si lo que está a punto de visualizar le sirve o no, ya que, en muchos portales, no está clasificado cada recurso respecto a todas sus definiciones y características. A esto se le suma la falta de algún tipo de información más concreta que introduzca el recurso. Para decidir si se aplica en el aula o no, obviamente el docente tendrá que utilizarlo y ver qué tal funciona. Con unas simples líneas informativas sobre aspectos básicos de aplicación, objetivos, contenidos, etc. el docente podría decantarse por una opción o por otra sería más sencillo y ahorraría mucho tiempo. En este sentido, se han encontrado algunas páginas muy buenas y completas y otras bastante deficientes. Pocas páginas presentan y clasifican los recursos de forma eficaz. Como se ha comentado anteriormente, portales como el del Proyecto Descartes y el del Proyecto Gauss ofrecen una muy buena información previa y una clasificación muy buena de los contenidos. En el otro extremo, están portales como Aula 21, que se limita a enlazar otros recursos, o el portal de Antonio Pérez Sanz, que contiene recursos muy interesantes pero están mostrados de forma muy poco efectiva.

También se ha verificado que, viendo la importancia que están tomando en nuestra sociedad las TIC, en general y en el campo de la educación en particular, son los recursos didácticos “de moda”. A pesar de que existen muchos otros recursos también muy válidos y de calidad, la tendencia está en buscar recursos que puedan aplicarse de forma virtual. Esta tendencia queda patente en las búsquedas, en el orden de los resultados y la cantidad de unos y de otros. Se han encontrado algunos recursos más tradicionales del tipo juegos, pero el resto, se basan mayoritariamente en recursos TIC.

Llegados a este punto, ¿todo vale como recurso didáctico? ¿Cualquier programa en el que el alumno pueda practicar las fracciones, es válido? ¿Cualquier video que hable de algo relacionado con las matemáticas, se puede pasar en el aula? Éstas son las preguntas que, como profesionales de la educación, deberían hacerse los docentes y demás implicados. La respuesta es no, no todo vale. Los recursos deben cumplir una serie de requisitos y estar intencionadamente escogidos para un objetivos u objetivos específicos. Aspectos como el nivel en el que se está trabajando, las características de los alumnos y alumnas, el contexto del aula y el contenido a impartir de acuerdo a los objetivos planteados; son fundamentales para desarrollar de forma efectiva los procesos de enseñanza-aprendizaje. Conociendo todos estos matices, será cuando el docente pueda decantarse por un recurso didáctico u otro y, además, realice las adaptaciones pertinentes a su aplicación.

Respecto a los criterios elegidos para valorar los recursos, también hay muchas dudas. ¿Cómo se mide la interacción que va a haber en el aula? Está claro que el recurso en sí, puede dar pie a más o menos interacción, pero el papel del profesor va a ser vital. Así pues, es complicado descartar o aceptar recursos simplemente analizando el recurso. A esto se une que lo que en una clase no funciona, en otra puede ser una actividad con un éxito absoluto. Por lo tanto, los criterios elegidos no son totalmente determinantes y deben ser mejorados. Asumiendo esta limitación, se debe reconocer que también han sido útiles para elaborar una primera selección de recursos, que es la que posteriormente se va a explicar en un medio de comunicación digital.

5.2. - Propuestas

Después de toda esta recopilación de información y de datos, quedan algunas cuestiones en el aire que pueden ser resueltas a modo de propuestas. Ya sea para llevarlas a cabo o para investigar en esa línea:

En primer lugar, a nivel de todo el ámbito educativo, debería hacerse una reflexión más profunda en relación a los recursos didácticos. Siendo algo que está tomando tanta importancia (y está absorbiendo gran cantidad de esfuerzos económicos), no está del todo definido ni presentado de forma cualitativa. Una primera reflexión debería ir encaminada a definir correctamente y sin ambigüedades lo que es un

recurso didáctico, sus objetivos, sus aportaciones en el aula y fuera de ella, sus aplicaciones... Otra reflexión debería ir encaminada a como difundir toda esta información de forma eficaz. Hay recursos de muy buena calidad que le dan a los procesos de enseñanza-aprendizaje una calidad extraordinaria, pero que deben ser promocionados y bien presentados.

En segundo lugar, si se empieza a aplicar un vocabulario común bien definido y se hace un esfuerzo por mejorar la difusión, mejoraran las búsquedas. En este sentido, los portales oficiales de la administración, las comunidades y otros organismos representativos, que son los más completos, los que invierten más esfuerzos en esta línea y los que disponen de más recursos económicos, deberían posicionarse primero en los motores de búsqueda. Son demasiadas las páginas que aparecen en los primeros puestos y que solo se limitan a enlazar otras páginas.

En tercer lugar, y visto este gran mar de datos y de informaciones, debería trabajarse en: ¿cómo seleccionar buenos recursos de forma fácil? Si los dos puntos anteriores mejoran, las búsquedas se optimizarían automáticamente. Habría recursos correctamente contextualizados y clasificados, apareciendo en los primeros puestos de los motores búsquedas.

¿Y mientras tanto? La mejor opción es recurrir a páginas oficiales. La información es mucho más completa y contienen recursos de gran calidad. Si no se encuentra lo que uno busca, hay que volver a los buscadores y utilizar los conceptos adecuados en las búsquedas avanzadas para intentar evitar las páginas que no nos aportan nada.

En último lugar, se ha creado un blog que pretende difundir los resultados obtenidos en cuanto a los recursos que se han considerado de calidad, siguiendo los criterios establecidos, para ser aplicados en el aula.

La dirección web del blog es: <http://recursosdidacticosmates.blogspot.com/>

La organización del blog, se ha hecho de la siguiente forma:

- Se han añadido los cursos que se han estudiado en este trabajo.

- Dentro de cada curso, se han separado los recursos por bloques y, dentro de cada bloque, se han hecho constar los 5 tipos de recursos que se han diferenciado y los respectivos recursos.
- Finalmente, cuando se pincha sobre uno de los recursos, aparece la correspondiente tabla informativa y el enlace para poder acceder al recurso didáctico.



Figura 8. Inicio del blog creado.

Fuente: <http://recursosdidacticosmates.blogspot.com/>

Otras características destacables son: que se puede comentar en cada una de las entradas del blog, que hay un e-mail de contacto en el que cualquier persona interesada en pedir más información o participar de alguna forma puede hacerlo, la posibilidad de seguir el blog,....

El blog no solo enlaza a los diferentes recursos, sino que aporta una de las características que se han echado en falta en la mayor parte de los portales: una tabla informativa que nos dé una idea de qué recurso vamos a visualizar y cuáles son sus particularidades. Además, este canal ha sido el seleccionado para compartir y difundir los resultados de esta investigación a docentes interesados en esta temática.

6.- Conclusiones

- La situación de los recursos didácticos de Matemáticas en la Red, es actualmente muy inestable y dispersa. Falta definir mejor los conceptos y aunar esfuerzos para que los portales que recogen recursos ofrezcan una información de mejor calidad y mejor organizada.
- Se nombra recurso a cualquier programa, página, aplicación,... que contenga algo relacionado con educación. Por ejemplo, una web en la que el alumno pueda hacer sumas o resolver problemas, ya es un recurso ¿Es así? Debería acotarse más el uso de este término y que las webs dieran más información, por ejemplo, con una tabla con la información esencial de lo que se está presentando para ver si por sus características es útil o no.
- Hay una gran cantidad de páginas web que simplemente recogen enlaces a otras páginas con recursos y otras informaciones, pero no aplican ningún tipo de criterio ni clasificación. Se convierten en directorios de otras páginas web, teniendo una utilidad limitada. El usuario tiene que ir página por página analizando lo que hay en cada una de ellas para ver si le sirve. Cuando esto ocurre, hay que ser muy crítico con la información que se encuentra en la Red.
- A la hora de definir qué características debe tener un recurso didáctico, y qué se le pide, es difícil hacer generalizaciones. De hecho, los criterios que se han seleccionado se han valorado como insuficientes puesto que el trabajo que haga el docente con ese recurso va a ser fundamental para que sea eficiente o no. También influirá de forma significativa el grupo de alumnos y el momento en el que se trabaje.
- Los recursos seleccionados, de forma general cumplen los criterios que se han considerado imprescindibles para aplicar un recurso en el aula. Aún así, el docente deberá valorar y tendrá la última palabra de cara a no utilizar recursos, aunque se hayan valorado como buenos, o utilizar recursos que no hayan aprobado todos los criterios, según las necesidades de su metodología didáctica.

- La creación de una página web es una idea desarrollada para difundir resultados en la Red. Un portal on-line llega a cualquier rincón para informar a personas que puedan estar interesadas. Esa es la idea de la transmisión de las investigaciones de este trabajo.
- Este proyecto no ha abarcado toda la cantidad de recursos disponibles en la Red pero ha generado una sistematización en la forma de buscar recursos y analizarlos según unos criterios fijados.
- Quedan muchos recursos por analizar y un gran trabajo de difusión por hacer. Este trabajo se reconoce como exploratorio y debería continuarse en las siguientes líneas de estudio:
 - Continuar con el análisis de recursos de las búsquedas realizadas. También hacer nuevas búsquedas.
 - Analizar recursos contenidos en otras fuentes de información como bibliotecas, centros educativos, centros de investigación,...
 - Investigar qué otros criterios pueden ser tenidos en cuenta por tal de dar una respuesta más certera de qué recursos son válidos y qué recursos no lo son.
 - Seguir con la creación del blog y trabajar en la difusión de sus contenidos, por ejemplo, a través de las redes sociales, portales educativos, centros,...

7.- Bibliografía

7.1.- Artículos

Winner, L. (2011). Una forma de imperialismo. *Revista online Síntesis educativa*. Enero 2011. <http://sintesis-educativa.com.ar/>

Mora, J.A. (1995). Los recursos didácticos en el aprendizaje de la Geometría. *Revista Uno*, número 3. Recuperado el 27 de diciembre de 2011, de <http://jmora7.com/>

Zabala, A. y del Carmen, L (1992). Del proyecto Educativo a la Programación de Aula en *El proyecto curricular de centro* de AA.VV.. Ed. Graó. Recuperado el 27 de diciembre de 2011, de

<http://books.google.es/books?id=bdOAvra90NOC&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=one&page&q&f=false>

Puig Adam, P. (1956). Enseñanza heurística de la matemática . *Nueva revista de enseñanzas medias*, número 7, 1985. Recuperado el 27 de diciembre de 2011, de <http://www.redined.mec.es/oai/indexg.php?registro=00820073009511>

Castelnuovo, E. (1963). Los recursos didácticos en el aprendizaje de la Geometría. *Revista Uno*, número 3, 1995. Recuperado el 27 de diciembre de 2011, de <http://jmora7.com/>

Lezcano, M., Pérez, R., Ríos, L.R., López, E. (2006). Historia y evolución de los medios de enseñanza. *Revista Iberoamericana de Educación*, Febrero 2006. Recuperado el 28 de diciembre de 2011, de <http://www.rieoei.org/1166.htm>

Marquès, P. (2000). *Usos educativos de internet en la red*. Última revisión en Agosto de 2010. Recuperado el 28 de diciembre de 2011, de <http://peremarques.pangea.org/usosred2.htm>

Alonso, J.L., Gutiérrez, D., López, V., Torrecilla, J. (1998). *Internet y educación. Universidad de Castilla la Mancha*. Recuperado el 2 de enero de 2012, de <http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/webnntt/Bloque%202/Internet.htm>

Zabala, A. (1995). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Ed. Graó. Recuperado el 2 de enero de 2012, de <http://books.google.es/books?id=CMM80aiEt6gC&lpg=PA2&hl=es&pg=PA2#v=onepage&q&f=false>

Area Moreira, M. (1999). *Los materiales curriculares en el contexto de los procesos de diseminación y desarrollo del currículum*. Ed. Síntesis. Madrid, 1999. Recuperado el 2 de enero de 2012, de <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/documento3.htm>

de Mattos, L.A. (1963). *La utilización de medios y recursos didácticos en el aula*. Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 2 de enero de 2012, de <http://www.ucm.es/info/doe/profe/isidro/documnetos.htm>

Moreno, I. (2004). *La utilización de medios y recursos didácticos en el aula*. Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 2 de enero de 2012, de <http://www.ucm.es/info/doe/profe/isidro/documnetos.htm>

Marqués, P. (2000). *Los medios didácticos*. Última revisión en Agosto de 2011. Recuperado el 28 de diciembre de 2011, de <http://peremarques.pangea.org/medios.htm>

Godino, J.D., Batanero, C., Font, V. (2004). Recursos para el estudio de las matemáticas en *Didáctica de las Matemáticas para Maestros de AA.VV.* Proyecto Edumat. Recuperado el 28 de diciembre de 2011, de <http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/>

Moreno, I. (2004). *La utilización de medios y recursos didácticos en el aula*. Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 2 de enero de 2012, de <http://www.ucm.es/info/doe/profe/isidro/documnetos.htm>

7.2.- Legislación

El Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, establece las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria

7.3.- Páginas web

Buscador Google	http://www.google.es/
Buscador Yahoo	http://es.yahoo.com/
Dialnet	http://dialnet.unirioja.es/servlet/buscador
Quaderns Digitals	http://www.quadernsdigitals.net/
Redalyc	http://redalyc.uaemex.mx
Base de Tesis Doctorales Teseo	http://www.educacion.es/teseo
Scielo	http://www.scielo.cl/
e-revistas	http://www.erevistas.csic.es/
Revistes catalanes amb Accés Obert	http://www.raco.cat/index.php/Educar

7.4.- Recursos digitales consultados

Aula 21	http://www.aula21.net/
Junta de Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/
A mejor	http://www.amejor.com/
Instituto de Tecnologías Educativas (ITE)	http://www.ite.educacion.es/
Thales	http://thales.cica.es/
Real Sociedad Matemática Española	http://www.rsme.es/
De mates na	http://www.dematesna.es/
El paraíso de las Matemáticas	http://www.matematicas.net

Gobierno de Canarias	http://www.gobiernodecanarias.org/
Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya	http://www.xtec.es/
El osio de los Santos	http://www.elosiodelosantos.com/
Ministerio de Educación	http://www.educacion.gob.es/portada.html
Mensa	http://www.mensa.es
Matemáticas	http://www.sanrod.org/
Ecomur	http://www.ecomur.com/
Gacetilla Matemática	http://www.arrakis.es/%7Emcj/index.htm
Deberes Matemáticas	http://www.deberesmatematicas.com/
Ecobachillerato	http://www.ecobachillerato.com/
Usa el coco	http://www.usaelcoco.com/
Web Paco Quiles	http://www.pacoquiles.com/
Educaplus	http://www.educaplus.org/
Sector Matemática	http://www.sectormatematica.cl/
Aula de Mate	http://www.aulademate.com/
Introducción a las funciones	http://perso.wanadoo.es/paquipaginaweb/funciones/index.html
Matemáticas Educativas	http://www.edumat.net/
Matemáticas Bachiller	http://www.matematicasbachiller.com/
Ejercicios de Matemáticas	http://www.ematematicas.net/
Matemáticas interactivas y manipulativas	http://i-matematicas.com/blog/
Consejería de Educación de Asturias	http://www.educastur.es/
Blog de Antonio Roldán Martínez	http://www.hojamat.es/
Matemáticas Bachillerato	http://www.catedu.es/matematicas_blecua/
Amo las mates	http://www.amolasmates.es/
Recursos educativos por materias	http://jc pintoes.en.eresmas.com/index20.html
Tágoras	http://pi-tagoras.esp.st/
Páginas Ildefonso Mozas	http://perso.wanadoo.es/e/imozas/
Mi tarea	http://www.mitareanet.com/
Skoool	http://www.skooool.es/
Gobierno de Extremadura	http://www.juntaex.es/juntaex/

Tablas Matemáticas de David	http://math2.org/math/es-tables.htm
Recursos gratuitos	http://capileiraticrecursos.wikispaces.com/
Matemáticas IES	http://matematicasies.com/
Las matemáticas	http://www.dmae.upct.es/%7Ejuan/matbas/div.htm
Matemáticas prácticas	http://www.thatquiz.org/es/
Blog No solo Mates	http://nosolomates.es/
Página de Domingo Méndez	http://www.schoolrack.com/dmelop/matem-ticas-1-de-e-s-o/
Matemáticas en tu mundo	http://catedu.es/matematicas_mundo/
Página de Pi	http://webs.adam.es/rllorens/pihome.htm
Educasites	http://www.educasites.net/
Tetrakys	http://www.tetrakys.es/
Matemáticas Gratis	http://www.matematicasgratis.com/
Blog de Antonio Miradas	http://antonio-miradas.blogspot.com/
Editorial Santillana	http://www.santillana.es/
Divulgamat	http://www.divulgamat.net/
Educa Rioja	http://educarioja.org/educarioja/home.jsp
Material didáctico	http://etpmbs.galeon.com/
Cuadernalia	http://www.cuadernalia.net/
Educación Aragón	http://www.catedu.es/webcatedu/
Cuadernos Digitales Vindel	http://www.cuadernosdigitalesvindel.com/
Revista Iberoamericana	http://www.rieoei.org/index.php
Educaguía	http://www.educaguia.com/
Actiludis	http://www.actiludis.com/
Ineverycrea	http://ineverycrea.net/
Recursos Primaria y Secundaria	http://www.scoop.it/t/diferentes-recursos-para-primaria/p/821610986/recursos-educativos-matematicas
Guía de recursos	http://www.guiaderecursos.com/webseducativas.php
Universidad Pompeu Fabra	http://www.idec.upf.edu/
Geolay	http://www.geolay.com/
Redemat	http://www.recursosmatematicos.com/

Academia Deimos	http://www.academiadeimos.es/
Monografías	http://www.monografias.com/
CEP Castilleja de la Cuesta	http://cursos.cepcastilleja.org/
Curso online	http://curso-online-web2.blogspot.com/
Scribd	http://es.scribd.com/
Recursos educativos	http://recursos-tic.org/
Profes	http://www.profes.net/
EducaMadrid	http://www.educa2.madrid.org/educamadrid/
Didactalia	http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo
Matemáticas para todos	http://www.matematicasparatodos.com/
Educar	http://www.educ.ar/
CEP Indalo	http://www.cependalo.es/
UNED	http://www.uned.es
Universidad de Granada	http://www.ugr.es/
Recursos didácticos	http://www.recursosdidacticos.es/
emagister	http://www.emagister.com/
Educaweb	http://www.educaweb.com/
Batería electrónica para Matemáticas	http://matsecv2009.blogspot.com/
Ecuaderno	http://www.ecuaderno.com/
Matemáticas	http://matematicasmatematicas.blogspot.com/
CEIP Juan Herrera Alcausa	http://www.ceipjuanherreraalcausa.es/
Subsecretaría de Educación Básica de México	http://basica.sep.gob.mx/seb2010/start.php

8.- Anexos

ANEXO 1: Tablas con las páginas webs analizadas

Buscador: Google
 Fecha: Del 05/01/2012 al 10/01/2012
 Palabras clave:
 recursos didácticos matemáticas secundaria

Página principal	Páginas enlazadas	Recursos analizados
1 Aula 21. Links con páginas web http://www.aula21.net/primeras/matematicas.htm	1.1 Junta de Andalucía http://www.juntadeandalucia.es/aver/	Refuerza y amplia tus matemáticas
	1.2 A mejor http://www.amejor.com/	300 problemas con gancho
		Matemáticos Curiosidades
	1.3 IES Salvador Dalí http://platea.pntic.mec.es/%7Eaperez4/	Taller de Matemáticas
		Videos didácticos
		El asesinato del profesor de matemáticas
	1.4 Thales Sociedad andaluza de educación http://thales.cica.es/	Donald en el País de las Matemáticas
		~ (Nivel más avanzado)
	1.5 Real Sociedad Matemática Española http://www.rsme.es/	~ (Sobre educación, solo noticias)
	1.6 Descartes http://recursostic.educacion.es/descart	Proyecto Descartes
	1.7 IES Sierra Minera de Murcia http://www.demastenes.es/	~ (Actividades del centro)
	1.8 El paraíso de las matemáticas http://www.matematicas.net	~ (Nivel más avanzado)
	1.9 Apuntes de mates http://webs.uolsinectis.com.ar/acode/a	~ (Nivel más avanzado)
	1.10 Todo matemáticas http://www2.gobiernodecanarias.org/e	~ (Solo 5º y 6º)
		Winmates
	1.11 J. Cordero http://www.xtec.es/~jcorderi/	
	1.12 El osito de los Santos http://www.elosiodelosantos.com/	Software para trabajar diversos temas de diferentes materias
	1.13 Jesús Escudero Martín http://platea.pntic.mec.es/%7Ejescude	~ (Nivel más avanzado)
	1.14 Olimpiada Matemática Española http://platea.pntic.mec.es/%7Ecsanche	~ (Nivel más avanzado)
	1.15 Gaceta de Matemática http://www.arrakis.es/%7Emcj/index.	~ (Nivel más avanzado)

1.16	Miguel Zapata http://phatea.pntic.mec.es/%E9%9F%9Dmzapat	~ (Nivel más avanzado)
1.17	Mensa. Organización de superdotados http://www.mensa.es	~ (Nivel muy alto y complejo)
1.18	Matemáticas http://www.sanrod.org/	~ (Ejercicios por temas con resultados)
1.19	Webs interactivas de matemáticas http://nitic.educacion.es/w3//eos/Mate	~ (Nivel más avanzado)
1.20	Ecomur http://www.ecomur.com/	~ (Nivel más avanzado)
1.21	Deberes Matemáticas http://www.deberesmatematicas.com/	~ (Nivel más avanzado)
1.22	Economía Bachillerato http://www.ecobachillerato.com/	~ (No es objeto del estudio)
1.23	Usa el coco http://www.usaelcoco.com/	~ (Ciclo Superior Primaria)
1.24	Matemáticas Secundaria http://www.pacoquiles.com/	~ (Calculadora gráfica y numérica)
1.25	IES Arroyo de Miel http://www.juntadeandalucia.es/averr	~ (Ejercicios y problemas resueltos) ~ (Laberinto decimal) ~ (Otros juegos pero eran de lógico)
1.26	Educaplus http://www.educaplus.org/play.php?id=Ecuaciones visuales II	Ecuaciones visuales I Cálculo mental (suma, resta, producto) Desafío aritmético (I, II y III) Pinchaglobos Arregla el jardín Suma de fracciones Fracciones equivalentes Semejanza de triángulos ~ (Más recursos de otros niveles)
1.27	Sector matemáticas http://www.sectormatematica.cl/index	Webquest ~ (Apuntes, ejercicios,...)
1.28	Introducción a las funciones http://perso.wanadoo.es/paquipaginaaw	~ (4º ESO)
1.29	Aula de Mates http://www.aulademate.com/	~ (Nivel más avanzado)
1.30	Matemáticas educativas http://www.edumat.net/	~ (Nivel más avanzado)

1.31	Mates Bachillerato http://www.matematicasbachiller.com	~ (Nivel más avanzado)						
1.32	Conecta con las mates http://ntic.educacion.es/w3//eos/Mate	Conecta con las mates						
1.33	Ejercicios de Matemáticas http://www.ematematicas.net/	Ejercicios de Matemáticas						
1.34	Matemáticas interactivas y manipulativas http://i-matematicas.com/blog/	Libro interactivo primero de ESO						
1.35	Departamento de Mates IES de Pravia http://web.educastur.princast.es/ies/pravia	Bingo con operaciones Bingo de divisibilidad Tablero de múltiplos y divisores Cálculo mental con múltiplos y divisores Dominio de fracciones I Funciones y sus disfraces Baraja de números enteros Historia de los números						
1.36	Aprender y divertirse con la hoja de cálculo http://www.hojamat.es/	~ (No es objeto de la investigación)						
1.37	Matemáticas http://www.catedu.es/matematicas_b1	~ (Nivel más avanzado)						
1.38	Amo las mates http://www.amolasmates.es/	Amo las Mates 1º ESO Amo las Mates 2º ESO						
2.1	Tágoras http://pi-tagoras.esp.st/	~ (Nivel más avanzado)						
2.2	ITE Secundaria http://ntic.educacion.es/v5/web/profeso	Curso de geometría Proyecto Edad 1º ESO Proyecto Edad 2º ESO Proyecto Gauss Proyecto Descartes Banco de imágenes ...						
2	Recursos Educativos por materias http://jcprintoes.en.eresmas.com/index20.html	~ (Nivel más avanzado)						
2.3	Ildéfonso Mozas http://perso.wanadoo.es/e/imoza/	~ (Links a otras páginas)						
2.4	Mi tarea http://www.mitareanet.com/mates1.h	~ (Links a otras páginas)						
2.5	Skoool http://www.skoool.es/primer_ciclo.asp	Skoool						
2.6	Contenidos digitales de mates http://conteniz.educarex.es/?a=42	~ (Links a otras páginas)						

Análisis de recursos digitales de Matemáticas para el primer ciclo de la ESO

2.7	Comprendión de problemas http://recursostic.educacion.es/apis/inf	~ (Primaria)	
2.8	Tablas matemáticas de David http://math2.org/math/es-tables.htm	~ (Nivel más avanzado)	
3	Recursos gratuitos para Secundaria http://capileiraticrecursos.wikispaces.com/RECURSOS+		
3.1	Olimpiada Matemática http://mimosa.pntic.mec.es/%7Ejcolon	~ (Página desactualizada)	
3.2	Pasatiempos de lógica http://www.angelfire.com/ca/puzzle/	~ (No es objeto de la investigación)	
3.3	Matemáticas IES http://matematicasies.com/	Ejercicios on-line	
3.4	Vídeos para descargar de Mates http://www.dmae.upct.es/%67Ejuan/m	Vídeos de Matemáticas	
3.5	Geni http://www.xtec.cat/jesterresdeponent	Geni	
3.6	Matemáticas prácticas http://www.thatquiz.org/es/	Práctica online	
3.7	Blog : No solo mates http://nosolomates.es/	~ (No hay recursos)	
3.8	Mi aula abierta. Domingo Méndez http://www.schoolrack.com/dmellop/	Histórica de las matemáticas ~ (Links a otras páginas)	
3.9	Mentaludix http://www.xtec.es/%7Ebfiguera/index	Recursos interesantes	
3.10	Matemáticas en tu mundo http://catedu.es/matematicas_mundo/	Recursos interesantes	
3.11	Página del número pi http://webs.adam.es/rillorens/pihome.h	~ (Nivel más avanzado)	
4	Guía de recursos educativos http://www.educasites.net/matematicas.htm		
4.1	Algebra con papas http://www.juntadeandalucia.es/averr	~ (Nivel más avanzado)	
4.2	Tetrakys http://www.tetrakys.es/	~ (Nivel inferior)	
4.3	Primaria http://www.matematicasgratis.com/	~ (Nivel inferior)	
5	Blog Antonio Miradas http://antonio-miradas.blogspot.com/		
6	Editorial Santillana http://www.santillana.com.mx/libro.php?ean=97897	~ (No es de recursos) ~ (No es objeto de la investigación)	

Análisis de recursos digitales de Matemáticas para el primer ciclo de la ESO

7 Divulgamat http://divulgamat2.ehu.es/divulgamat15/index.php?o	7.1 Recursos para el aula de mates http://divulgamat2.ehu.es/divulgama	Recursos interesantes
8 Pizarra Digital http://www.educarioja.org/educarioja/pizarradigital/r ~(Nivel inferior)		
9 Material didáctico http://epmblgaleon.com/productos1089671.html	9.1 Material de la ESO de aula http://epmblgaleon.com/productos108	Recursos interesantes
10 Artículos para docentes http://www.cuadernalia.net/creacion-de-recursos-inter Hay algo de recursos		
11 Centro aragones de tecnos de la educación http://catedu.es/webcatedu/index.php/recursodidactic Recursos interesantes		
12 Recursos educativos http://sauce.pntic.mec.es/falcon/recursos.html ~(Primaria y dificultades especiales)		
13 Generador de ejercicios de mates y + http://www.cuadernosdigitalesvindel.com/ Recurso interesante		
14 Revista iberoamericana de educación matemática http://www.fisem.org/web/union/revistas/16/Union_pdf/con_recursos ~(Links a otras páginas)		
15 Formación online http://www.educaguia.com/matematicas.asp ~(Links a otras páginas)		
16 Actiludis http://www.actiludis.com/ ~(Nivel inferior)		
17 ineverycrea http://ineverycrea.net/comunidad/ineverycrea/pregu	17.1 Aprende Matemáticas http://www.aprendematematicas.org.	Recursos interesantes
	17.2 Bdmat http://www.bdmat.com/index.php	Recurso interesante
18 Recursos para el aula de Primaria y Secundaria http://www.scoop.it/t/diferentes-recursos-para-primar ~(Links a otras páginas)	18.1 Blog con recursos http://portaleducarm.blogspot.com/sea	Recursos interesantes
	18.2 Blog con recursos http://blog.piozano.net/cat/educacion/	Recursos interesantes
19 Junta Andalucía http://www.juntaandalucia.es/averroes/~cepc03/co ~(Links a otras páginas)		

20	Guía de recursos http://www.guiaderecursos.com/webseducativas.php ~ (Links a otras páginas)	
21	Curso universitario http://www.idec.upf.edu/curso-de-perfeccionamiento-de ~ (No es objeto de la investigación)	
22	Geolay http://www.geolay.com/edusoft/matemáticas.htm ~ (Links a otras páginas)	
23	Recursos Matemáticos http://www.recursosmatematicos.com ~ (Links a otras páginas)	
24	Academia de adultos http://www.academiacadeimos.es/ ~ (No es objeto de la investigación)	
25	Artículo. Monografía http://www.monografias.com/trabajos67/estrategia-di ~ (No es objeto de la investigación)	
26	CEP Castilleja http://courses.cepcastilleja.org/mod/forum/discuss.php? ~ (Nivel inferior)	
27	Programaciones de aula de editoriales http://centros6.pntic.mec.es/cea/pablo.guzman/cc_nat ~ (No es objeto de la investigación)	
28	Santillana México http://www.santillana.com.mx/libro.php?ean=97897 ~ (No es objeto de la investigación)	
29	Blog Curso online http://curso-online-web2.blogspot.com/2010/12/recur ~ (Links a otras páginas)	
30	Mates Secundaria. Libro maestro http://escribd.com/doc/401207/Libro-para-el-Maestro ~ (No es objeto de la investigación)	
31	Recursos TIC http://recursos-tic.org/index.php ~ (Links a otras páginas)	
32	Junta Extremadura http://cprmerida.juntaextremadura.net/index.php?opt ~ (Links a otras páginas)	

Análisis de recursos digitales de Matemáticas para el primer ciclo de la ESO

33	Profes.net http://www.profes.net/ Recursos interesantes
34	EducaMadrid http://www.educa.madrid.org/portal/web/recursos_m Recursos interesantes
35	Didactalia http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/re ~ (Link a otra página)
36	Monográfico http://www.matematicaparatodos.com/variros/geoespa ~ (No es objeto de la investigación)
37	Educar http://colección.educ.ar/colección/CD22/br/index.htm Videos con problemas ~ (Links a otras páginas)
38	CEP Indalo http://recursos.cepindalo.es/course/view.php?id=144 ~ (Web privada)
39	Santillana # Buscador de recursos
40	Curso universitario UNED http://www.fundacion.uned.es/web/actividad/idcurso/ ~ (No es objeto de la investigación)
41	Temario asignatura universitaria http://www.ugr.es/~lupi/Sitio_web/Docencia_files/Pro ~ (No es objeto de la investigación)

Buscador: Yahoo
 Fecha: Del 10/01/2012 al 12/01/2012
 Palabras clave:
 recursos didácticos matemáticas secundaria

Página principal	Páginas enlazadas	Recursos analizados
1 Aula 21. Links con páginas web http://www.aula21.net/primeras/matematicas.htm	1.1 Junta de Andalucía http://www.juntadeandalucia.es/aver 1.2 A mejor http://www.amejor.com/	Refuerza y amplía tus matemáticas 300 problemas con gancho Matemáticos Curiosidades
	1.3 IES Salvador Dalí http://platea.pntic.mec.es/%7Eperez4/	Taller de Matemáticas Videos didácticos El asesinato del profesor de matemáticas Donald en el País de las Matemáticas
	1.4 Thales. Sociedad andaluza de educación matemática http://thales.cica.es/	~ (Nivel más avanzado)
	1.5 Real Sociedad Matemática Española http://www.rsme.es/	~ (Sobre educación, solo noticias)
	1.6 Descartes http://recursostic.educacion.es/descart	Proyecto Descartes
	1.7 IES Sierra Minera de Murcia http://www.demastesa.es/	~ (Actividades del centro)
	1.8 El paraíso de las matemáticas http://www.matematicas.net	~ (Nivel más avanzado)
	1.9 Apuntes de mates http://webs.uolisinectis.com.ar/acoda/a	~ (Nivel más avanzado)
	1.10 Todo matemáticas http://www2.gobiernodecanarias.org/e	~ (Solo 5º y 6º)
	1.11 J. Cordero http://www.xtec.es/~jcorder1/	Wimmathes
	1.12 El osio de los Santos http://www.elosiodelosantos.com/	Software para trabajar diversos temas de diferentes materias ~ (Nivel más avanzado)
	1.13 Jesús Escudero Martín http://platea.pntic.mec.es/%7EEscude	Olimpiada Matemática Española ~ (Nivel más avanzado)
	1.14 Gacetilla Matemática http://platea.pntic.mec.es/%7Ecسانche	~ (Nivel más avanzado)
	1.15 Gacetilla Matemática http://www.arrakis.es/%7Emci/index	~ (Nivel más avanzado)

Análisis de recursos digitales de Matemáticas para el primer ciclo de la ESO

1.16	Miguel Zapata http://plataep.pntic.mec.es/~%7Emizapat	~ (Nivel más avanzado)
1.17	Mensa. Organización de superdotados http://www.mensa.es	~ (Nivel muy alto y complejo)
1.18	Matemáticas http://www.sanrod.org/	~ (Ejercicios por temas con resultados)
1.19	Webs interactivas de matemáticas http://nitic.educacion.es/w3//eos/Mate	~ (Nivel más avanzado)
1.20	Ecomur http://www.ecomur.com/	~ (Nivel más avanzado)
1.21	Deberes Matemáticas http://www.deberesmatematicas.com/	~ (Nivel más avanzado)
1.22	Economía Bachillerato http://www.ecobachillerato.com/	~ (No es objeto del estudio)
1.23	Usa el coco http://www.usaelcoco.com/	~ (Ciclo Superior Primaria)
1.24	Matemáticas Secundaria http://www.pacoquilles.com/	~ (Calculadora gráfica y numérica)
1.25	IES Arroyo de Miel http://www.juntadeandalucia.es/averr	~ (Ejercicios y problemas resueltos) Laberinto decimal ~ (Otros juegos pero gran de lógica)
1.26	Educaplus http://www.educaplus.org/play.php?id=Ecua1	Ecuaciones visuales I Ecuaciones visuales II Cálculo mental (suma, resta, producto) Desafío aritmético (I, II y III) Pinchaglobos Arregla el jardín Suma de fracciones Fracciones equivalentes Semejanza de triángulos ~ (Más recursos de otros niveles)
1.27	Sector matemáticas http://www.sectormatematica.cl/index	Wébquest ~ (Apuntes, ejercicios,...)
1.28	Introducción a las funciones http://perso.wanadoo.es/paquipaginaw	~ (4º ESO)
1.29	Aula de Mates http://www.aulademate.com/	~ (Nivel más avanzado)
1.30	Matemáticas educativas http://www.edumat.net/	~ (Nivel más avanzado)

Análisis de recursos digitales de Matemáticas para el primer ciclo de la ESO

1.31	Mates Bachillerato http://www.matematicasbachiller.com	~ (Nivel más avanzado)	
1.32	Conecta con las mates http://ntic.educacion.es/w3//eos/Mate	Conecta con las mates	
1.33	Ejercicios de Matemáticas http://www.ematematicas.net/	Ejercicios de Matemáticas	
1.34	Matemáticas interactivas y manipulativas http://i-matematicas.com/blog/	Libro interactivo primero de ESO	
1.35	Departamento de Mates IES de Pravia http://web.educastur.princast.es/ies/pravia	Bingo con operaciones Bingo de divisibilidad Tablero de múltiplos y divisores Cálculo mental con múltiplos y divisores Dominio de fracciones I Funciones y sus disfraces Baraja de números enteros Historia de los números	
1.36	Aprender y divertirse con la hoja de cálculo http://www.hojamates.es/	~ (No es objeto de la investigación)	
1.37	Matemáticas http://www.catedu.es/matematicas_b1	~ (Nivel más avanzado)	
1.38	Amo las mates http://www.amolasmates.es/	Amo las Mates 1º ESO Amo las Mates 2º ESO	
2	Recursos didácticos http://www.recursosedidacticos.es/ Recurso interesante		
3	Recursos Educativos por materias http://jopinto.es.en.eresmas.com/index20.html	3.1 Tágoras http://pi-tagoras.esp.st/ ~ (Nivel más avanzado)	
		3.2 ITE Secundaria http://ntic.educacion.es/v5/web/profeso	Curso de geometría Proyecto Edad 1º ESO Proyecto Edad 2º ESO Proyecto Gauss Proyecto Descartes Banco de imágenes ...
		3.3 Ildefonso Mozas http://perso.wanadoo.es/e/imozas/	~ (Nivel más avanzado)
		3.4 Mi tarea http://www.mitareanet.com/mates1.h	~ (Links a otras páginas)

3.5	Skool http://www.skool.es/primer_ciclo.asp	Skool	
3.6	Contenidos digitales de mates http://contenid2.educarex.es/?fa=42	~ (Links a otras páginas)	
3.7	Comprensión de problemas	(Primaria)	
3.8	http://recursostic.educacion.es/apls/inf Tablas matemáticas de David http://math2.org/math/es-tables.htm	~ (Nivel más avanzado)	
4	Divulgamat http://divulgamat2.edu.es/divulgamat15/index.php?o	4.1 Recursos para el aula de mates http://divulgamat2.edu.es/divulgama	Recursos interesantes
5	Santillana México http://www.santillana.com.mx/libro.php?ean=9789708080000		
6	Emagister. Postgrado para docentes http://www.emagister.com/recursos-didacticos-para-co ~ (No es objeto de la investigación)		
7	Organización de estados iberoamericanos http://www.oei.es/oelvirt/recursos23.htm		
8	Recursos gratuitos para Secundaria http://capileiraticrecursos.wikispaces.com/RECURSOS+	8.1 Olimpiada Matemática http://mimosa.pntic.mec.es/%7Ejcolon 8.2 Pasatiempos de lógica http://www.angelfire.com/ca/puzle/	~ (Página desactualizada) ~ (No es objeto de la investigación)
		8.3 Matemáticas IES http://matematicasies.com/	Ejercicios on-line
		8.4 Videos para descargar de Mates http://www.dmae.upct.es/%7Ejuan/m	Videos de Matemáticas
		8.5 Geni http://www.xtec.cat/iesterresdeponent	Geni
		8.6 Matemáticas prácticas http://www.thatquiz.org/es/	Práctica online
		8.7 Blog: No solo mates http://nosolomates.es/	~ (No hay recursos)
		8.8 Mi aula abierta. Domingo Méndez http://www.schoolrack.com/dmehop/	Historia de las matemáticas ~ (Links a otras páginas)
		8.9 Mentalúdix http://www.xtec.es/%7Ebfiguera/index	Recursos interesantes

Análisis de recursos digitales de Matemáticas para el primer ciclo de la ESO

			Recursos interesantes
	8.10	Matemáticas en tu mundo http://catedu.es/matematicas_mundo/	
	8.11	Página del número pi http://webs.adam.es/rilorens/piphone.htm	~ (Nivel más avanzado)
9	Curso para docentes http://www.educaweb.com/curso/recursos-didacticos-e ~ (No es objeto de la investigación)		
10	Blog mates http://matsecv2009.blogspot.com/2009/10/recursos-d.html	10.1	Fichero actividades http://www.reformasecundaria.sep.gob.Pdf con recursos
11	Recursos TIC http://recursos-tic.org/index.php? ~ (Links a otras páginas)		
12	Pizarra Digital http://www.educarioja.org/educarioja/pizarradigital/r.html ~ (Nivel inferior)		
13	Recursos didácticos http://ficus.pntic.mec.es/jgrl0004/ArchivosWeb/websi.html ~ (Links a otras páginas)		
14	Recursos Matemáticos http://www.recursosmatematicos.com ~ (Links a otras páginas)		
15	Taller para profes http://www.idec.upf.edu/curso-de-perfeccionamiento-de.html ~ (No es objeto de la investigación)		
16	Recursos educativos http://sauce.pntic.mec.es/falcon/recursos.html ~ (Primaria y dificultades especiales)		
17	Postgrado para docentes http://www.uned.es/pfp-internet-y-educacion/ ~ (No es objeto de la investigación)		
18	Didactalia http://didactalia.net/comunidad/materialeducativo/re.html ~ (Link a otra página)		
19	Ecuaderno http://www.ecuaderno.com/2007/03/14/portal-de-rec.html ~ (Noticias sobre la red)		

Análisis de recursos digitales de Matemáticas para el primer ciclo de la ESO

20 El rincón de la ciencia http://centross.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C ~ (Links a otras páginas)			
21 Santillana # Buscador de recursos			
22 Temario asignatura universitaria http://www.ugr.es/~lupi/Sitio_web/Docencia_files/Pro ~ (No es objeto de la investigación)			
23 Blog http://matematicasmatemáticas.blogspot.com/2005/1 ~ (Links a otras páginas)			
24 Junta de Andalucía. Banco de recursos http://www.juntadeandalucia.es/averroes/impe/web/p Recursos interesantes			
25 Formación online http://www.educaguia.com/matematicas.asp ~ (Links a otras páginas)			
26 Reforma México http://basica.sep.gob.mx/reformasecundaria/matemat ~ (No es objeto de la investigación)			
27 Junta Andalucía http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~cepc03/c0 ~ (Links a otras páginas)			
28 Guía de recursos educativos http://www.educasites.net/matematicas.htm	28.1 Algebra con papas http://www.juntadeandalucia.es/aver ~ (Nivel más avanzado)		
	28.2 Tetrakys http://www.tetrakys.es/ ~ (Nivel inferior)		
	28.3 Primaria http://www.matematicasgratis.com/ ~ (Nivel inferior)		
29 Profes.net http://www.profes.net/ Recursos interesantes			
30 Blog Antonio Miradas http://antonio-miradas.blogspot.com/ ~ (No es de recursos)			
31 Anaya http://www.ceipjuanherreralcausa.es/Recursosdidacti ~ (Nivel inferior)			

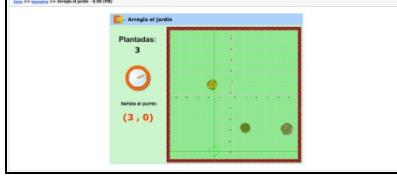
ANEXO 2: Tablas de los recursos analizados**ACTIVIDADES**○ **Primero de la ESO**

Recurso	Suma de fracciones
Página web	Educaplus.org
Link a la página	http://www.educaplus.org/play-93-Suma-de-fracciones.html
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

Recurso	Fracciones equivalentes
Página web	Educaplus.org
Link a la página	http://www.educaplus.org/play-93-Suma-de-fracciones.html
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

Recurso	Ecuaciones visuales
Página web	Educaplus.org

Link a la página	http://www.educapplus.org/play-13-Ecuaciones-visuales.html
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

Recurso	Arregla el jardín
Página web	Educapplus.org
Link a la página	http://www.educapplus.org/play-14-Ecuaciones-visuales-II.html
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

- Segundo de la ESO

Recurso	Ecuaciones visuales II
Página web	Educapplus.org
Link a la página	http://www.educapplus.org/play-14-Ecuaciones-visuales-II.html

Imagen		
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.	

- Primero y Segundo de la ESO

Recurso	300 problemas con gancho	
Página web	A mejor. Recursos educativos	
Link a la página	http://www.amejor.com/	
Imagen		
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.	

Recurso	Ejercicios de Matemáticas	
Página web	Matemáticas	
Link a la página	http://www.sanrod.org/index.php?option=com_content&view=section&id=6&Itemid=55	
Imagen		
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además,	

criterios?	el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. La poca variedad de ejercicios no permite generalizar ni mecanizar maneras de hacer.
------------	--

Recurso	Ejercicios de Matemáticas
Página web	Ejercicios de Matemáticas
Link a la página	http://www.ematematicas.net/
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

Recurso	Ejercicios de Matemáticas
Página web	Matemáticas IES
Link a la página	http://matematicasies.com/
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

Recurso	Hojas con operaciones
Página web	Geni

Link a la página	http://www.xtec.cat/iesterresdeponent/geni/castella/portada.html
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	De forma individual o en pequeños grupos.
Descripción	La aplicación permite crear hojas con operaciones a resolver por los alumnos.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El profesor puede diseñar las hojas en función de las necesidades del alumnado. - Las hojas se imprimen y pueden trabajarse en clase. De esta forma, el profesor puede guiar a los alumnos, ayudarles a resolver dudas... - Se pueden formar grupos de trabajo y fomentar aún más la interacción, la generalización y la implicación en la tarea.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Poca variedad de contenidos (naturales, enteros, racionales, potencias y radicales)
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Es un recurso que utiliza el profesor pero para facilitárselo a los alumnos. - Si se realizar en grupos, formar grupos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación.

Recurso	Práctica online
Página web	Matemáticas
Link a la página	http://www.thatquiz.org/es/
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO

Bloques de contenidos	2. Números y 4. Geometría
Aplicación	De forma individual o en parejas
Descripción	El profesor diseña una serie de ejercicios sobre un tema. El programa genera un link con una aplicación con las características que el docente haya decidido, se lo pasa a sus alumnos y estos pueden realizar los ejercicios online.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El profesor puede diseñar las actividades en función de las necesidades del alumnado. - Se pueden formar grupos de trabajo y fomentar aún más la interacción, la generalización y la implicación en la tarea.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - El profesor debe fomentar la verbalización de ideas para que la interacción sea posible.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Es un recurso que utiliza el profesor pero para facilitárselo a los alumnos. - Si se realiza en parejas, formar equipos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación.

Recurso	Webquest
Página web	Sector Matemática
Link a la página	http://www.sectormatematica.cl/webquest.html
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	Todos
Aplicación	De forma individual o en parejas
Descripción	Es una actividad orientada a la investigación. El docente propone una serie de investigaciones y da una guía del proceso que deben seguir los alumnos. Este recurso, es en realidad una web que contiene ejemplos de webquest y algunas explicaciones interesantes.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno elabora su propio conocimiento.

	<ul style="list-style-type: none">- El alumno aprende a navegar por la Red teniendo una tarea encomendada y con una finalidad muy concreta.- Si se realiza en parejas, el trabajo en equipo por un objetivo común.- Discernir de entre toda la información, lo que realmente nos interesa.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none">- Si se utiliza una webquest ya existente, hacer una buena adaptación al grupo con el que se esté trabajando.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none">- El profesor debe contextualizar muy bien la webquest para que no pierda su sentido. En algunas páginas se puede diseñar una webquest online.- Si se realiza en parejas, formar equipos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación.

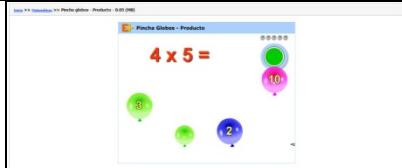
JUEGOS

- **Primero de la ESO**

Recurso	Cálculo mental (suma, resta y producto)
Página web	Educaplus.org
Link a la página	http://www.educaplus.org/cat-91-p1-Matemáticas_Juegos.html
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

Recurso	Desafío aritmético (I, II y III)
Página web	Educaplus.org
Link a la página	http://www.educaplus.org/cat-91-p1-Matemáticas_Juegos.html
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

Recurso	Pincha globos (suma, resta y producto)
Página web	Educaplus.org
Link a la página	http://www.educaplus.org/cat-91-p1-Matemáticas_Juegos.html

	Matemáticas_Juegos.html
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

Recurso	Bingo con operaciones I
Página web	Educastur (Portal de la Consejería de Educación y Universidades del Principado de Asturias)
Link a la página	http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/bingo_1_profe_numeros_naturales.pdf
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Recomendada como actividad de todo el grupo-clase.
Descripción	Como un bingo normal, el profesor reparte a cada alumno un cartón con números y luego va sacando las bolas con los números; pero no los dirá, planteará una operación que tiene como resultado ese número. Los alumnos hacen el cálculo correspondiente y tapan con un papelito el número obtenido.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Es un juego. - Repasar la prioridad en los cálculos. - Refuerza la agilidad en los cálculos sencillos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Puede ser un momento distendido y muy agradecido entre profesor-alumno - Permite hacer ver a los alumnos que las matemáticas pueden practicarse de forma divertida
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Tener el control de la clase en todo momento - Dinamizar bien la actividad para que ningún alumno se quede rezagado
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Al final de la actividad, el profesor propondrá a los alumnos que escriban nuevas operaciones que den como resultado los números de su cartón.

Recurso	Bingo divisibilidad
Página web	Educastur (Portal de la Consejería de Educación y Universidades del Principado de Asturias)
Link a la página	http://web.educastur.prinast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/bingo_2_profe_divisibilidad.pdf
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Recomendada como actividad de todo el grupo-clase.
Descripción	Como un bingo normal, el profesor reparte a cada alumno un cartón con números y luego va sacando las bolas con los números; pero no los dirá, dirá una frase a partir de la cual deberán deducirlos. Los alumnos piensan el número y tapan con un papelito el número obtenido.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Es un juego. - Refuerza la agilidad en el cálculo mental de divisores, múltiplos, mcm y mcd. - Puede ser un momento distendido y muy agradecido entre

	profesor-alumno - Permite hacer ver a los alumnos que las matemáticas pueden practicarse de forma divertida
Puntos débiles	- Tener el control de la clase en todo momento - Dinamizar bien la actividad para que ningún alumno se quede rezagado
Observaciones	- Al final de la actividad, el profesor propondrá a los alumnos que escriban nuevas frases que se refieran a los resultados de su cartón.

Recurso	Tablero de múltiplos y divisores
Página web	Educastur (Portal de la Consejería de Educación y Universidades del Principado de Asturias)
Link a la página	http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/tablero_4_profe_multiplos_divisores.pdf
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Algunas variantes en parejas y otras variantes con todo el grupo-clase a la vez.
Descripción	Hay un tablero con números del 1 al 1296. Los alumnos irán moviéndose por el tablero multiplicando por 2 o por 3 (solo se puede avanzar hacia arriba y a la derecha). Hay diferentes variantes del juego. La idea es ver visualmente en el tablero la descomposición en factores de los números cuando lleguen a los resultados finales.
Puntos fuertes	- Es un juego - Trabajar los conceptos de divisor de un número, de mcm y de mcd.

	<ul style="list-style-type: none"> - Puede ser un momento distendido y muy agradecido entre profesor-alumno - Permite hacer ver a los alumnos que las matemáticas pueden practicarse de forma divertida
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar bien el juego para que queden claras las normas y evitar enfrentamientos o problemas en los grupos. - Tener el control de la clase en todo momento - Dinamizar bien la actividad para que ningún alumno se quede rezagado
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se pueden crear otros tableros con otros números. - Las variantes en que se hagan grupos, formar grupos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación. - Ficha del alumno: http://web.educastur.prinCAST.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/tablero_4_alumno_multiplos_divisores.pdf

Recurso	Cálculo mental con múltiplos y divisores
Página web	Educastur (Portal de la Consejería de Educación y Universidades del Principado de Asturias)
Link a la página	http://web.educastur.prinCAST.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/tablero_3_profe_calculo_mental.pdf
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Pequeños grupos (4-6 alumnos)
Descripción	Hay un tablero con números (versión 1: 40 números / versión 2: 60 números). Un jugador tapa un número de tablero mayor de 20 con un papelito. El siguiente alumno,

	tapa un múltiplo o un divisor. Así consecutivamente. Gana el alumno que deje sin posibilidades de tapar números al resto.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none">- Es un juego- Trabajar los conceptos de divisor de un número y múltiplo de un número.- Puede ser un momento distendido y muy agradecido entre profesor-alumno- Permite hacer ver a los alumnos que las matemáticas pueden practicarse de forma divertida
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none">- Tener el control de la clase en todo momento- Dinamizar bien la actividad para que ningún alumno se quede rezagado
Observaciones	<ul style="list-style-type: none">- Plantear si hay un número ganador, si hay una estrategia para ganar siempre,...- Formar grupos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación.- Ficha del alumno: http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/tablero_3_alumno_calculo_mental.pdf

- Segundo de la ESO

Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Para realizar en pequeños grupos o con toda la clase
Descripción	Pasando por las diferentes operaciones con decimales, se trata de ir del 1 al 5. Hay que encontrar el único camino posible.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Es un juego - Si se trabaja en grupos, requiere la colaboración de todos los miembros. - Bien llevada, es una actividad en la que puede haber mucha interacción entre alumnos y profesor y entre los propios alumnos. - Permite hacer ver a los alumnos que las matemáticas pueden practicarse de forma divertida
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - La web solo nos da un único tablero, pero el docente puede realizar otros fácilmente.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Una variante para esta actividad podría consistir en que por grupos realizaran un tablero de estas características. A continuación, los grupos podrían intercambiar los tableros e intentar resolverlo. - Si se realiza en grupos, formar grupos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación.

Recurso	Dominó de fracciones I
Página web	Educastur (Portal de la Consejería de Educación y Universidades del Principado de Asturias)
Link a la página	http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/baraja_3_profe_funciones_disfraces.pdf
Imagen	

Destinatarios	Alumnos de segundo de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Para realizar en pequeños grupos de 4 alumnos.
Descripción	Juego del dominó pero con fracciones y números. Hay que asociar fracciones equivalentes.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Es un juego - Trabajar los conceptos de fracción, fracción equivalente,... - Puede ser un momento distendido y muy agradecido entre profesor-alumno - Permite hacer ver a los alumnos que las matemáticas pueden practicarse de forma divertida
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Tener el control de la clase en todo momento - Dinamizar bien la actividad para que ningún alumno se quede rezagado
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Al final, cada alumno podría crear las 4 cartas de una función que eligiera. - Formar grupos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación.

Recurso	Funciones y sus disfraces			
Página web	Educastur (Portal de la Consejería de Educación y Universidades del Principado de Asturias)			
Link a la página	http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/baraja_3_profe_funciones_disfraces.pdf			
Imagen	<p>FUNCIONES Y SUS DISFRACES</p> <p>Código: BAR-3 Ficha del profesor</p> <table border="1"> <tr> <td>TEMA FUNCTIONES</td> <td>MATERIAL BARAJA DE FUNCIONES I (Proyecto Sur de Ediciones)</td> <td>NIVEL 2º, 3º ESO</td> </tr> </table> <p>CUANDO HACERLA: Después de ver las distintas formas de expresar una función lineal.</p> <p>SIRVE PARA: Relacionar la tabla, la gráfica, la expresión analítica y la expresión verbal de una función.</p> <p>NECESITAS: - Barajitas de funciones I - Ficha del alumno</p>	TEMA FUNCTIONES	MATERIAL BARAJA DE FUNCIONES I (Proyecto Sur de Ediciones)	NIVEL 2º, 3º ESO
TEMA FUNCTIONES	MATERIAL BARAJA DE FUNCIONES I (Proyecto Sur de Ediciones)	NIVEL 2º, 3º ESO		
Destinatarios	Alumnos de segundo de la ESO			
Bloques de contenidos	5. Funciones y gráficas			
Aplicación	Para realizar en pequeños grupos de 4 alumnos.			
Descripción	Hay una baraja de cartas con 40 cartas. Una misma función			

	está representada de 4 formas distintas, es decir, en realidad hay 10 funciones diferentes representadas de 4 maneras. Se reparten 6 cartas por alumno y el resto se colocan en la mesa. El alumno puede guardar una carta de la mesa, si la puede emparejar con una que tenga en la mano. Gana quien al final tenga guardadas más cartas.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Es un juego - Trabajar las funciones y sus formas de expresión. - Puede ser un momento distendido y muy agradecido entre profesor-alumno - Permite hacer ver a los alumnos que las matemáticas pueden practicarse de forma divertida
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Tener el control de la clase en todo momento - Dinamizar bien la actividad para que ningún alumno se quede rezagado
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Al final, cada alumno podría crear las 4 cartas de una función que eligiera. - Formar grupos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación.

- Primero y Segundo de la ESO

Recurso	Juego del 100
Página web	IES Salvador Dalí de Madrid. Antonio Pérez Sanz
Link a la página	http://platea.pntic.mec.es/%7Eaperez4/
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Para realizar en grupos de 4, con dos jugadores por equipo.
Descripción	Cada grupo tiene un tablero de 10x10 con los números del 1 al 100. Cada equipo lanza un dado 4 veces y se anota los

	números que hayan salido. Con las operaciones de suma, resta, división y multiplicación, deben relacionar los 4 números obtenidos. El número que obtengan como resultado, lo tacharán del tablero.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Es un juego - Trabajar las operaciones y la prioridad en las operaciones. - Puede ser un momento distendido y muy agradecido entre profesor-alumno - Permite hacer ver a los alumnos que las matemáticas pueden practicarse de forma divertida. - Valorar el trabajo en equipo como manera de conseguir un objetivo.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Tener el control de la clase en todo momento - Dinamizar bien la actividad para que ningún alumno se quede rezagado.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Para grupos de segundo de la ESO, se pueden hacer variaciones en el tablero colocando negativos en algunos números, cuando el nivel de la clase sea el adecuado. - Formar grupos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación.

Recurso	Baraja de números enteros
Página web	Educastur (Portal de la Consejería de Educación y Universidades del Principado de Asturias)
Link a la página	http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/baraja_1_profe_cero_gana.pdf
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Grupos de entre 3 y 6 alumnos

Descripción	Se colocan 4 cartas sobre la mesa y se reparten el resto. Por turnos, los jugadores miran si sumando las cartas de la mesa (todas o alguna) con alguna suya, el resultado es cero. Si es así, el jugador se guarda las de la mesa y la suya. Si un jugador no puede sumar 0, tiene que dejar una carta en la mesa. Gana el jugador que tenga más cartas guardadas (no en la mano).
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Es un juego - Se puede jugar de forma distendida en pequeños grupos. - Trabaja la suma y la resta de números enteros.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Tener el control de la clase en todo momento - Dinamizar bien la actividad para que ningún alumno se quede rezagado.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Formar grupos heterogéneos que fomenten la ayuda de unos compañeros a otros y la cooperación. - Ficha del alumno: http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2006/laboratorio/activ%20Mayrit/baraja_1_alumno_cero_gana.pdf

Recurso	Juegos con calculadora
Página web	Matemáticas divertidas
Link a la página	http://www.matematicasdivertidas.com/Juegos%20con%20Calculadora/juegos%20con%20calculadora.html
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Hay algunas actividades de todo el grupo clase, otras individuales y otras en parejas.
Descripción	Juegos diversos que requieren el manejo de la calculadora y utilizar un poco el ingenio.

Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El uso de la calculadora, es fuente de motivación. Los alumnos creen que todo es más fácil con ella. Se puede trabajar que, aunque se use la calculadora, hay que saber qué estamos haciendo. - Es un juego - Trabaja diferentes operaciones y el uso de la calculadora para resolverlas. - Puede ser un momento distendido y muy agradecido entre profesor-alumno - Permite hacer ver a los alumnos que las matemáticas pueden practicarse de forma divertida.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - La actividad debe estar muy guiada. Con la calculadora entre manos y juegos de este tipo, perder la concentración es muy fácil para algunos alumnos.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - También contribuye al bloque de contenidos comunes, por ser un juego que ayuda a usar una herramienta de cálculo numérico.

Recurso	Acertijos matemáticos
Página web	A mejor. Recursos educativos
Link a la página	http://www.amejor.com/
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números y 3. Álgebra
Aplicación	El docente puede plantear estos acertijos a la clase. Puede ser un rato al final de la clase en el que en pequeños grupos o parejas, intenten resolverlos.
Descripción	Acertijos relacionados con números y sus relaciones.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Algunos enunciados son algo engañosos y requieren del ingenio de los alumnos. - Este tipo de enunciados, motivan al alumnado.

Puntos débiles	Si se trabaja en el ordenador, los alumnos tienen muy a mano las soluciones. Sería más adecuado que el docente los planteara en la pizarra y que se resolvieran a mano.
Observaciones	-

PROGRAMAS

- **Primero de la ESO**

Recurso	Semejanza de triángulos
Página web	Educaplus.org
Link a la página	http://www.educaplus.org/play-185-Semejanza-de-triángulos.html
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	4. Geometría
Aplicación	Para proyectar en la clase y manipular virtualmente triángulos y ver las relaciones de semejanza.
Descripción	La aplicación nos permite modificar las características de dos triángulos semejantes y analizar lo que va ocurriendo.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Podemos hacer infinitas modificaciones y, por tanto, crear infinitos casos. - Permite la manipulación del alumno a un nivel muy alto.
Puntos débiles	-
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando el profesor utilice el programa con la clase, puede ir pidiendo sugerencias de casos a los alumnos. - Los alumnos pueden hacer sus propias modificaciones.

Recurso	Libro interactivo Primero ESO
Página web	Matemáticas interactivas y manipulativas
Link a la página	http://i-matematicas.com/Descartes/Libro/
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO

Bloques de contenidos	Todos los bloques
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	Este libro interactivo puede servir de soporte a algunas clases y algunos temas. Cada unidad o tema tiene una explicación teórica, ejemplos y actividades.
Puntos fuertes	- El docente puede proyectar el libro en la pizarra digital y utilizar los ejemplos y las explicaciones que contiene. Luego, los alumnos pueden realizar los ejercicios.
Puntos débiles	- No hay nada del bloque de contenidos 6: Estadística y probabilidad
Observaciones	Pertenece al proyecto Descartes

Recurso	Amo las Mates 1º ESO
Página web	Amo las mates
Link a la página	http://www.amolasmates.es/primero%20eso/Matematicas_1eso.html
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	Todos los bloques
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	Por bloques de contenidos, el programa agrupa actividades, juegos y explicaciones.
Puntos fuertes	- Variedad muy amplia de actividades. - Fácil localización por su organización. - Son actividades muy atractivas para los alumnos.
Puntos débiles	-
Observaciones	Es un portal dentro del cual hay montones de recursos.

Recurso	Proyecto Edad 1º ESO
Página web	Ministerio de Educación – Recursos TIC
Link a la página	http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esomate

	maticas/index.htm
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	Todos
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	El proyecto contiene todas las unidades didácticas del curso, sus respectivas explicaciones, ejercicios, autoevaluación,....
Puntos fuertes	- Utiliza la aplicación Descartes 2.0 para los gráficos. - Explicaciones muy completas y muy adaptadas a las edades para las que están preparadas.
Puntos débiles	-
Observaciones	Excelente herramienta de apoyo para dar las clases y trabajar las unidades de cada curso.

- Segundo de la ESO

Recurso	Amo las Mates 2º ESO
Página web	Amo las Mates
Link a la página	http://amolasmates.es/segundo%20eso/mat2eso.html
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de segundo de la ESO
Bloques de contenidos	Todos los bloques
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	Por bloques de contenidos, el programa agrupa actividades, juegos y explicaciones.
Puntos fuertes	- Variedad muy amplia de actividades. - Fácil localización por su organización. - Son actividades muy atractivas para los alumnos.

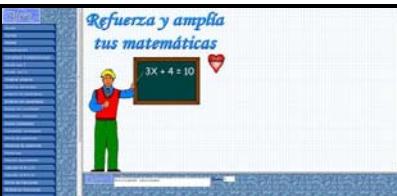
Puntos débiles	-
Observaciones	Es un portal dentro del cual hay montones de recursos.

Recurso	Proyecto Edad 2º ESO
Página web	Ministerio de Educación – Recursos TIC
Link a la página	http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/2esomatematicas/index.htm
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de segundo de la ESO
Bloques de contenidos	Todos
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	El proyecto contiene todas las unidades didácticas del curso, sus respectivas explicaciones, ejercicios, autoevaluación,....
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza la aplicación Descartes 2.0 para los gráficos. - Explicaciones muy completas y muy adaptadas a las edades para las que están preparadas.
Puntos débiles	-
Observaciones	Excelente herramienta de apoyo para dar las clases y trabajar las unidades de cada curso.

- Primero y Segundo de la ESO

Recurso	Conecto con las mates
Página web	Instituto de Tecnologías Educativas
Link a la página	http://ntic.educacion.es/w3//eos/MaterialesEducativos/primeria/matematicas/conmates/
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO

Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Para realizar en el ordenador de forma individual o en parejas. El profesor puede apoyarse en la pizarra digital y las explicaciones teóricas que incluye el programa y, después, los alumnos pueden realizar las actividades.
Descripción	El programa incluye 5 unidades: dos sobre múltiplos y divisores, dos sobre números enteros y una sobre potencias. Dentro de cada unidad, hay un esquema de lo que se va a tratar, la explicaciones teóricas pertinentes, actividades, diccionario de las palabras clave y una evaluación.
Puntos fuertes	- Información muy clara y estructurada. - Explicaciones muy clara y ejercicios muy completos.
Puntos débiles	- Un único ejercicio por tema. Aunque si se plantea como una actividad de repaso, es una herramienta aceptable.
Observaciones	Teóricamente, es una actividad destinada a Primaria pero aparecen conceptos que se trabajan en el primer ciclo de la ESO (números enteros, múltiplos y divisores de primero y potencias de segundo)

Recurso	Refuerza y amplía tus matemáticas
Página web	Junta de Andalucía
Link a la página	http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/andared02/refuerzo_matematicas/indicemate.htm
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. La poca variedad de ejercicios no permite generalizar ni mecanizar maneras de hacer.

Recurso	Curso de geometría
Página web	ITE Secundaria
Link a la página	http://ntic.educacion.es//w3/eos/MaterialesEducativos/me m2005/geometria/geoweb/1eso.htm
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	4. Geometría
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	Recurso que contiene temas de geometría con sus respectivas explicaciones, animaciones, ejercicios, evaluación,...
Puntos fuertes	- Las animaciones representan de forma muy clara las construcciones geométricas. - Página muy visual.
Puntos débiles	- Pocos ejercicios
Observaciones	Excelente herramienta de apoyo para dar las clases y trabajar las unidades de cada curso.

Recurso	Proyecto Gauss
Página web	ITE Secundaria
Link a la página	http://recursostic.educacion.es/gauss/web/index.htm
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	Todos
Aplicación	Para trabajar con toda la clase
Descripción	El proyecto Gauss contiene ítems didácticos acompañados con construcciones con GeoGebra, instrucciones de uso, cuestionarios,...

Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno puede ser protagonista de su propio aprendizaje. - Las construcciones con GeoGebra son muy interactivas y permiten la exploración del alumno.
Puntos débiles	-
Observaciones	Excelente herramienta de apoyo para dar las clases y trabajar las unidades de cada curso.

Recurso	Proyecto Descartes
Página web	ITE Secundaria
Link a la página	http://recursostic.educacion.es/descartes/web/
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	Todos
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	Descartes es una herramienta creada para trabajar las matemáticas en el aula. Descartes tiene materiales didácticos para la enseñanza de las matemáticas.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Es una de los recursos más completos que existen para trabajar las matemáticas. - Totalmente controlable por el docente. - El alumno es protagonista de su aprendizaje. - Los gráficos, los cálculos,... son interactivos. - Herramienta muy visual y cercana a los alumnos.
Puntos débiles	-
Observaciones	Excelente herramienta de apoyo para dar las clases y trabajar las unidades de cada curso.

Recurso	Skool
Página web	ITE Secundaria
Link a la página	http://www.wikisaber.es/CentroDeRecursos/maticas.a

	spx
Imagen	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	4. Geometría y 5. Funciones y gráficas
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	Herramienta informática que permite crear formas en 2D, trabajar las coordenadas, los gráficos,...
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta que el profesor puede usar proyectando en la pizarra digital y el alumno puede posteriormente manipular en el ordenador. - Muy interactiva. - Permite crear, por parte del alumno o del docente.
Puntos débiles	- Aprender a usarla.
Observaciones	-

Recurso	Winmates
Página web	Winmates
Link a la página	http://www.winmates.net/index.php
Imagen	
¿Por qué no cumple los criterios?	El docente no puede adaptar el material al alumno. Además, el alumno realiza la actividad de forma individual en el ordenador, sin dar pie a la interacción necesaria para interiorizar este tipo de ejercicios. Puede plantearse como una actividad para repasar individualmente.

TEXTOS

- **Primero de la ESO**

Recurso	El asesinato del profesor de matemáticas
Página web	Anaya
Link a la página	http://www.anayainfantlyjuvenil.es/core.php?opcion=ficha&codigo_comercial=1571123&id_sello_editorial_web=15
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	-
Aplicación	Para leer por los alumnos y trabajarla todo el grupo-clase.
Descripción	Un profesor propone a sus alumnos un juego como examen para aprobar la asignatura. El viernes por la tarde el profesor muere pero, antes de fallecer, les comenta a sus alumnos que el sobre que lleva en el bolsillo les indicará quién es el asesino.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Documento para el docente con una propuesta de proyecto de lectura. - Mediante este libro, pueden trabajarse dos áreas de forma directa: matemáticas y lengua. - Transmite valores interesantes y una visión diferente de las matemáticas, alejada de los estereotipos.
Puntos débiles	-
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - El libro debe llevar consigo un proyecto de trabajo. - Link para descargar el libro en pdf: http://aulap16.udg.moodle4free.com/file.php/1/Libros/El_asesinato_del_profesor_de_matematicas.pdf

Recurso	Historia de los números
Página web	Educastur (Portal de la Consejería de Educación y

	Universidades del Principado de Asturias)
Link a la página	http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2005/textos/laminas/otros/pdf/romeu.htm
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Para introducir nuevas unidades o nuevos conceptos matemáticos, a veces es recomendable hacer una pequeña introducción histórica y del matemático. Esta viñeta puede ser leída y comentada en clase.
Descripción	Mediante un pequeño cómic de 9 viñetas, se hace un recorrido con un toque de humor por la historia de los números
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El formato cómic puede resultar más atractivo a los alumnos. - El recorrido está marcado por un toque de humor que le resta seriedad al tema.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Mal preparada, la lectura del cómic no significará nada.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - El cómic debe llevar consigo un proyecto de trabajo. - El docente debe preparar la actividad y guiar la conversación que pueda surgir sobre el cómic para así llegar a unas conclusiones.

- Segundo de la ESO

Recurso	La geometría con números
Página web	Educastur (Portal de la Consejería de Educación y Universidades del Principado de Asturias)
Link a la página	http://web.educastur.princast.es/ies/pravia/carpetas/recursos/mates/recursos_2005/textos/laminas/Brain%20Brain/

	pdf/La%20geometria.pdf
Imagen	
Destinatarios	Alumnos de segundo de la ESO
Bloques de contenidos	5. Funciones y gráficas
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	Para introducir nuevas unidades o nuevos conceptos matemáticos, a veces es recomendable hacer una pequeña introducción histórica. En este caso, los descubrimientos de Descartes y Fermat serán útiles para introducir los sistemas de coordenadas.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer matemáticos y sus aportaciones es algo de vital importancia para entender el contexto de los contenidos que se trabajan. Además, aportan al alumno una cultura general de autores y personajes importantes en Matemáticas y otras ciencias. -Conocer de que dificultades, procedimientos o razonamientos han surgido los avances matemáticos y la forma de trabajar de los matemáticos.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Mal preparada, la lectura de la lámina parecerá a los alumnos aburrida.
Observaciones	La lectura debe llevar consigo un proyecto de trabajo.

- Primero y Segundo de la ESO

Recurso	Matemáticos
Página web	A mejor. Recursos educativos
Link a la página	http://www.amejor.com/
Imagen	

Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	Todos los bloques
Aplicación	Para introducir nuevas unidades o nuevos conceptos matemáticas, a veces es recomendable hacer una pequeña introducción histórica y del matemático. Puede ser información que el profesor puede utilizar directamente en el aula o que los alumnos pueden analizar por su cuenta y luego ser comentada en clase.
Descripción	Interesantes pequeñas biografías sobre los matemáticos más destacados de la historia de las matemáticas. Al final de cada biografía hay una actividad sobre algún descubrimiento matemático del autor.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer matemáticos y sus aportaciones es algo de vital importancia para entender el contexto de los contenidos que se trabajan. Además, aportan al alumno una cultura general de autores y personajes importantes en Matemáticas y otras ciencias. -Conocer de que dificultades, procedimientos o razonamientos han surgido los avances matemáticos y la forma de trabajar de los matemáticos.
Puntos débiles	Algunas actividades de Matemáticos son de un nivel superior al que se está trabajando.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Al ser biografías presentadas en forma de texto, la forma en que el docente prepare la actividad va a ser fundamental. - Las lecturas deben llevar consigo un proyecto de trabajo.

VIDEOS E IMÁGENES

- **Primero de la ESO**

Recurso	Video: Números naturales, Números primos
Página web	La aventura del saber – Universo matemático (rtve)
Link a la página	http://www.rtve.es/alacarta/videos/universo-matematico/aventura-del-saber-serie-mas-menos-numeros-naturales-numeros-primos/1296603/
Imágenes	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números
Aplicación	Videos de unos 20 minutos de duración, aproximadamente, para visionar en el aula.
Descripción	Video que habla de los números, de su importancia en la sociedad, de algunas de sus características,...
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El trabajo se centra en el visionado del documental. Por si solos, los videos siempre son fuente de motivación. - El video puede ser una introducción perfecta a la unidad de los números naturales.
Puntos débiles	-
Observaciones	El video debe llevar consigo un proyecto de trabajo.

- **Segundo de la ESO**

Recurso	Video: Pitágoras
Página web	La aventura del saber – Universo matemático (rtve)
Link a la página	http://www.rtve.es/alacarta/videos/universo-matematico/universo-matematico-pitagoras-muchomas/884344/

Imágenes	
Destinatarios	Alumnos de segundo de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números y 4. Geometría
Aplicación	Videos de unos 20 minutos de duración aproximadamente, para visionar en el aula.
Descripción	El video habla de Pitágoras y sus aportaciones al mundo de las matemáticas y otras ciencias
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El trabajo se centra en el visionado del documental. Por si solos, los videos siempre son fuente de motivación. - Conocer matemáticos y sus aportaciones es algo de vital importancia para entender el contexto de los contenidos que se trabajan. Además, aportan al alumno una cultura general de autores y personajes importantes en Matemáticas y otras ciencias.
Puntos débiles	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> - El video debe llevar consigo un proyecto de trabajo. En este caso, tenemos unas propuestas, pero habrá que adaptar el material a nuestras necesidades. - Link a la web didáctica: http://www.rtve.es/aventura/universo-matematico/webcap1/

Recurso	Video: Mujeres matemáticas
Página web	La aventura del saber – Universo matemático (rtve)
Link a la página	http://www.rtve.es/alacarta/videos/universo-matematico/universo-matematico-mujeres-matematicas/882229/
Imágenes	
Destinatarios	Alumnos de segundo de la ESO

Bloques de contenidos	Todos
Aplicación	Videos de unos 20 minutos de duración aproximadamente, para visionar en el aula.
Descripción	Son documentales emitidos en televisión que tratan sobre diferentes aspectos matemáticos. Cada documental lleva adjunto el link a una web didáctica donde se recoge toda la información para utilizar el video en las aulas, un link para descargar el material como recurso y para descargar el material para las aulas virtuales.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El trabajo se centra en el visionado del documental. Por si solos, los videos siempre son fuente de motivación. - Conocer de qué dificultades, procedimientos o razonamientos han surgido los avances matemáticos y la forma de trabajar de los matemáticos. - Mediante este video, se puede trabajar también, el tema de la desigualdad entre mujeres y hombres y debatir sobre él.
Puntos débiles	-
Observaciones	El video debe llevar consigo un proyecto de trabajo.

- Primero y Segundo de la ESO

Recurso	Donald en el País de las Matemáticas
Página web	Amazings
Link a la página	http://amazings.es/2011/07/07/ese-que-esta-junto-a-pitagoras-es-el-pato-donald/
Imágenes	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	2. Números, 3. Álgebra y 4. Geometría
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase
Descripción	Donald viaja al País de las Matemáticas. Allí conoce nuevas cosas sobre la materia que no sabía. Además, lo que allí ve y aprende le ayuda a eliminar los prejuicios que tiene sobre

	las matemáticas.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El protagonista es un personaje conocido por todos con una personalidad divertida. - Se relacionan las matemáticas con muchos aspectos de la vida diaria, cercana al alumnado (por ejemplo, la música, el deporte,...)
Puntos débiles	- Visualmente, ha quedado algo desfasada.
Observaciones	El video debe llevar consigo un proyecto de trabajo.

Recurso	Videos de Matemáticas
Página web	Las Matemáticas
Link a la página	http://www.dmae.upct.es/~juan/matbas/matbas.htm
Imágenes	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	Todos
Aplicación	Puede trabajarse como un complemento a las explicaciones del docente en algunos temas.
Descripción	Videos que explican apartados del temario. Explicaciones teóricas.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos explicados por otra persona, con otras palabras y otra manera de hacer. - Apoyo al docente. - Para repasar los alumnos.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none"> - Demasiado teóricos. - Explicaciones muy lineales.
Observaciones	El video debe llevar consigo un proyecto de trabajo.

Recurso	Historia de las matemáticas
Página web	Matemáticas divertidas
Link a la página	http://www.matematicasdivertidas.com/Historia/historiae ncomic.swf

Imágenes	
Destinatarios	Alumnos del primer ciclo de la ESO
Bloques de contenidos	Todos
Aplicación	Para trabajar en grupos parejas o grupos pequeños.
Descripción	Animación muy visual y dinámica en la que, mediante viñetas de cómic y pequeñas actividades, se hace un repaso por las diferentes épocas de la historia y los descubrimientos matemáticos en cada una de ellas.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - El formato en el que se presenta es realmente atractivo. - El contenido es muy completo. - Conocer matemáticos y sus aportaciones es algo de vital importancia para entender el contexto de los contenidos que se trabajan. Además, aportan al alumno una cultura general de autores y personajes importantes en Matemáticas y otras ciencias.
Puntos débiles	-
Observaciones	Debe haber un trabajo de apoyo a esta actividad.

Recurso	Imágenes de estadística
Página web	Banco de imágenes y sonidos del ITE
Link a la página	http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/
Imágenes	
Destinatarios	Alumnos de primero de la ESO
Bloques de contenidos	6. Estadística y probabilidad
Aplicación	Para trabajar con todo el grupo-clase.
Descripción	Imágenes que sirven para apoyar las explicaciones del docente.
Puntos fuertes	<ul style="list-style-type: none"> - Las imágenes y representaciones, siempre ayudan a crear

	<p>conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none">- Imágenes fáciles de analizar.- También se pueden consultar fotos reales de temas matemáticos.
Puntos débiles	<ul style="list-style-type: none">- Selección cuidadosa y adaptada a las explicaciones y temas.
Observaciones	En el Banco de imágenes hay imágenes y pequeñas animaciones de otros bloques de contenidos

ANEXO 3: Clasificación de los recursos aceptados

Recursos aceptados			
Tipo	Curso	Recurso	Bloque cont.
Actividad	1º ESO	-	-
	2º ESO	-	-
	1r ciclo ESO	Geni	2
		Práctica online	2 y 4
		Webquest	Todos
Juegos	1º ESO	Bingo con operaciones I	2
		Bingo divisibilidad	2
		Tablero de múltiplos y divisores	2
		Cálculo mental con múltiplos y divisores	2
	2º ESO	Laberinto decimal	2
		Dominó de fracciones	2
		Funciones y sus disfraces	5
	1r ciclo ESO	Juego del 100	2
		Baraja de números enteros	2
		Juegos con calculadora	2
		Acertijos matemáticos	2 y 3
Programas	1º ESO	Semejanza de triángulos	4
		Libro interactivo Primero ESO	Todos
		Amo las Mates 1º ESO	Todos
		Proyecto Edad 1º ESO	Todos
	2º ESO	Amo las Mates 2º ESO	Todos
		Proyecto Edad 2º ESO	Todos
	1r ciclo ESO	Conecto con las mates	2
		Curso de geometría	4
		Proyecto Gauss	Todos
		Proyecto Descartes	Todos
		Skool	4 y 5
Textos	1º ESO	El asesinato del profesor de matemáticas	-

Videos e imágenes		Historia de los números	2
	2º ESO	La geometría de los números	5
	1r ciclo ESO	Matemático	Todos
	1º ESO	Video: Números naturales, Números primos	2
	2º ESO	Video: Pitágoras	2 y 4
		Video: Mujeres matemáticas	Todos
	1r ciclo ESO	Donald en el País de las Matemáticas	Todos
		Videos de Matemáticas	Todos
		Historia de las Matemáticas	Todos
		Imágenes de estadística	6