

## INFORME FINAL DEL TRABAJO REALIZADO

### TÍTULO: *Arte y Matemáticas*

Autores y autoras: *Regina Álvarez Pérez*  
*Sara Díaz Valdés*  
*Nacho Fernández Inestal*  
*Diana de la Puente Ledo*

Profesora coordinadora: *M. Puerto Menéndez Prieto*

#### 1. *Introducción*

El tema lo elegimos entre varios propuestos por la profesora de Matemáticas. Nos pareció original y nos dimos cuenta en seguida que era perfecto cuando empezamos a conseguir las primeras informaciones.

#### 2. *Metodología empleada*

**ANTES DE EMPEZAR**, reflexionar sobre el proceso global de elaboración de un *proyecto documental*<sup>1</sup> para situarse en las distintas etapas:

- a. Considerar la necesidad de información, definir la tarea y formular sus demandas informativo-documentales (saber preguntar por lo que se quiere).
- b. Planificar *estrategias para la búsqueda de información*, reflexionando sobre los lugares a **dónde acudir** y sobre los **recursos apropiados** para obtener información.
- c. Localizar los recursos y encontrar la información necesitada en cada uno.
- d. Extraer la *información relevante*.
- e. **Organizar** y **estructurar** la información.
- f. Seleccionar la información relevante y las *ideas principales*, sintetizando toda la información recogida.
- g. Obtener un producto final.
- h. Elaborar conclusiones.
- i. Presentar y **comunicar** la tarea realizada.
- j. Evaluar la eficacia del proceso seguido.

La elaboración de nuestro trabajo siguió los siguientes pasos (a propuesta de nuestra profesora):

- ✓ EXPLORAR EL TEMA
  - Lluvia de ideas (ideas previas: discusión en grupo)
  - Plantearnos las primeras preguntas (¿qué buscar?, ¿dónde?, ¿cómo?)

---

<sup>1</sup> Extraído de Abareque, Revista electrónica de Bibliotecas escolares:  
<http://web.educastur.princast.es/proyectos/abareque/scripts/portada.php>

- Elaboración de un listado de términos y frases por las que buscar
- ✓ IDENTIFICAR LAS FUENTES
  - Primera búsqueda a través de la Biblioteca Escolar de posibles libros, fuentes electrónicas, Internet.
- ✓ LOCALIZAR LA INFORMACIÓN
  - Localizar las fuentes: libros en el catálogo de la biblioteca escolar (estanterías y catálogo en red), búsquedas de páginas web
  - Páginas WEB: estrategias de búsqueda de información a través del motor de búsqueda Google, definiendo el objetivo de las búsquedas y utilizando términos adecuados.
- ✓ EVALUAR LAS FUENTES
 

Siguiendo los siguientes criterios:

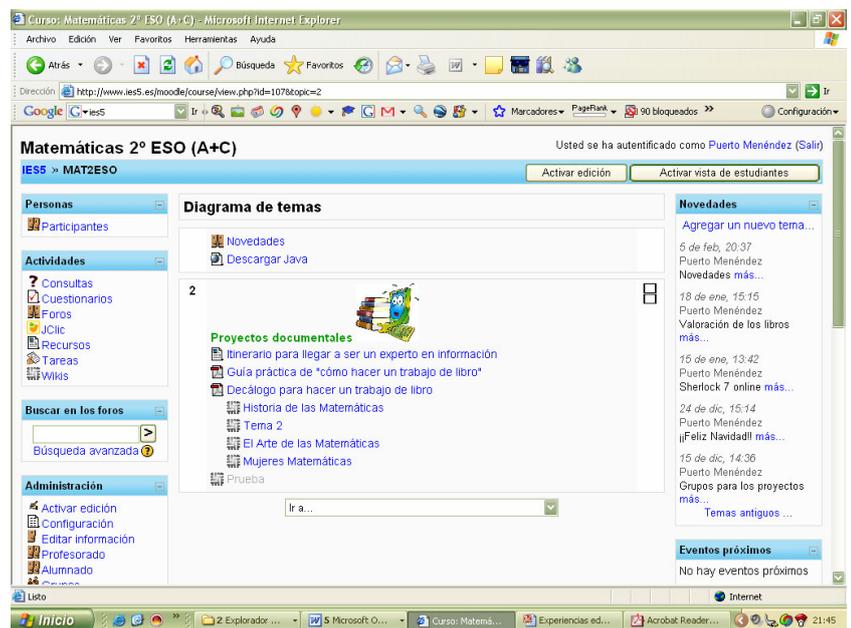
  - Relevancia
  - Autoridad
  - Sesgo
  - Actualización
  - Enlaces
- ✓ APLICAR LA INFORMACIÓN Y OBTENER UN NUEVO PRODUCTO

### ¡De Libro!

Durante el proceso de búsqueda y elaboración del trabajo utilizamos desde nuestra aula virtual en la plataforma Moodle un sistema de escritura colaborativa denominada WIKI que nos permitía tener en todo momento los avances que conseguíamos entre todos y además las fuentes que consultábamos siempre online, desde cualquier sitio.

Al principio pensamos que nuestro documento final sería una **presentación power point**, pero en seguida nos dimos cuenta que eso iba a ser imposible ya que el peso del archivo sería excesivo, pues nuestro planteamiento desde el principio era presentar toda la información recogida de la forma más visual posible. Así

que pensamos en otros formatos. Nuestra profesora nos desaconsejó Flash porque hay que ser experto y se suponía que éramos nosotros los que teníamos que hacerlo. Al final nos animó a hacerlo con **Pinnacle** (un editor de vídeo digital), que no solamente era muy intuitivo de usar sino que podía salir el documento en formato MPEG (que es un formato comprimido) y pesar menos. Pero tuvimos MUCHOS problemas ya que este programa nos obligaba a trabajar en el ordenador de la biblio sin remedio porque no reconocía donde estaban las imágenes cuando se cambiaba de ordenador. Así que estuvimos trabajando día y tarde en la biblioteca escolar para poder acabar nuestro trabajo, comiéndonos, profe y alumnos, un bocata a toda prisa para seguir trabajando, mandándonos el trabajo para el día siguiente por correo electrónico (los resúmenes,



las fuentes, etc.). Nuestros lápices de memoria estaban que ardían porque trabajábamos en varios ordenadores pero siempre teníamos que ir al mismo.

Y finalmente... según veíamos crecer el documento crecía nuestro agobio porque Pinnacle no ofrece el tamaño final de salida hasta que no se banderiza la película, así que decidimos escribir a Es de Libro y ¡¡menos mal que nos dieron esperanzas y podíamos mandarlo por correo!! El tamaño final es de ¡aproximadamente 100Mb!!, y eso que partíamos de 3Mb.

Algunos textos han sido incluido de esta forma y otros a través de archivos de voz.

Empleamos, además de Pinnacle, un programa para reducir el tamaño de las fotos (Resize) y compusimos algunas imágenes con Paint.

En cualquier caso y a nuestro favor tenemos que decir que estamos seguros que cumplimos con los objetivos del concurso: hemos producido algo realmente propio, documentado, original, y desde luego **hemos aprendido mucho**.

(ver conclusiones)

Las orientaciones sobre las cuestiones a tratar (contenidos), y aspectos técnicos del programa, búsqueda de información y tratamiento de la información, plataforma Moodle (Wiki entre otros) y correo electrónico corrieron a cargo de nuestra profesora. El padre de Diana, Juan de la Puente dedicó una tarde de su escaso tiempo para venir a la biblioteca a echarnos una mano con el montaje. Diana fue la principal montadora, mientras que Regina y Sara dedicaron muchísimo tiempo a la búsqueda de información. Y Nacho, no solamente fue nuestro apoyo moral y encargado de subir nuestra moral sino que hizo de todo (programa, correos, resúmenes, ...). **SOMOS UN BUEN EQUIPO, SOMOS LOS RUGRATS.**

### 3. *Guión de trabajo*

#### 1.- **Introducción**

#### 2.- **El Arte con gafas matemáticas: una historia del arte a través de las contribuciones matemáticas**

- ✓ Egipto: La aplicación utilitaria de las Matemáticas
- ✓ La época griega (el ideal griego de la belleza: el número áureo)
- ✓ La época árabe: los mosaicos, elementos arquitectónicos
- ✓ La época medieval: la arquitectura (catedrales, arco ojival) y la pintura
- ✓ El Renacimiento (geometría proyectiva y proporciones)
- ✓ El Arte y las Matemáticas en el mundo moderno

#### 3.- **Galería de personajes (ordenados cronológicamente)**

**Marco Vitruvio Polión, (*Marcus Vitruvius Pollio*)**. Arquitecto, escritor, ingeniero y tratadista romano del siglo I adC.

**Filippo Brunelleschi**

**Paolo Ucello**(1397-1475)

**Piero della Francesca (1412 – 1492)**

**Leone Battista Alberti** 1404 - 1472

**Luca Pacioli** (1445-1517)

**Leonardo da Vinci** (1452 – 1519)

**Alberto Durero** (1471 – 1528)

**Maurits Cornelius Escher** 1898 - 1972

**Dalí**

- Espiral áurea
- La razón áurea
- El triángulo áureo
- Geometría proyectiva
- La topología
- Las estereoscopías
- Ilusiones ópticas
- La teoría de las catástrofes
- Los fractales
- El hipercubo

*GALERÍA DE PERSONAJES Este apartado ha quedado diluido por el medio del documento final así que nos gustaría hacer una mención de honor aquí a la labor de Regina, nuestra compañera que tanto se esforzó en buscar y resumir para que dar luego sin un lugar propio.*

### 3.- Cajón “desastre” (y otras curiosidades sobre el arte de las matemáticas)

- **La trilogía sagrada: Matemáticas, Arte y Naturaleza**
  - ✓ La belleza de las proporciones
  - ✓ El rectángulo dorado
  - ✓ El número de oro
  - ✓ La sucesión de Fibonacci
  - ✓ La espiral
  - ✓ Las simetrías
  - ✓ Las teselaciones
- **Origami**
- **Fractales**
- **Ilusiones ópticas**
- **Figuras y mundos imposibles**

### 4. Conclusiones

- Nuestra fuentes de información fueron esencialmente electrónicas ya que si bien disponíamos de libros de arte que consultar en la biblioteca, incluso de fotografía matemática consideramos que íbamos a tener problemas con los derechos de autor en lo que se refiere a las imágenes.
- Las fotos las sacamos de Internet ya que no incumplimos con ninguna falta de autorización para utilizarlas.
- El proceso que más nos costó fue el guión, aparte del montaje del proyecto.

- Tuvimos que redactar mil veces las cosas y pasarlas a corregir.

## 5. Fuentes de información empleadas

- Pintores para pensar *Maria Eugenia Sibia y Jose Ruiz Lacarcel*, en <http://personal.telefonica.terra.es/web/jack/home.htm>
- DivulgaMat *José Luís Muñoz Casado* en <http://www.divulgamat.net>
- Tecnociencia *Jorge Ruiz Morales* en <http://www.tecnociencia.org/>
- TamTamEducared *Educared* en <http://www.educared.org.ar/tamtam/>
- Accueíl en <http://fractales.9online.fr>
- Wikipedia *Juan Rodríguez Lozano* en <http://es.wikipedia.org>
- Enre2 <http://www.enre2.com.ar>
- EgiptoManía en <http://www.piramides.org/>
- MC Escher. *Alicia Escribano & Vicent Castellar* en <http://www.uv.es/~buso/escher/escher.html>
- MC Escher *Vicent Castellar* en <http://personal.telefonica.terra.es/web/jack/escher/enlace.htm>
- El Renacimiento *Mónica Díez De La Cortina* en <http://www.cibernous.com/crono/historia/renacimiento/rena.html>
- Fractales *JL Andrés* en <http://www.fractales.org/>
- Origami *Danny Perich Campana* en <http://www.sectormatematica.cl/origami.htm>
- Terra Portalmix en <http://www.portalmix.com/efectos/>
- Ilusiones Ópticas en <http://www.cybercolegas.com/opticas.htm>
- Monografías *Sergio Blanco López* en <http://www.monografias.com/trabajos/renacim/renacim.shtml>
- Siglo XVI el Renacimiento *Francisco de Figueroa* <http://www.euskalnet.net/tz/Renacimiento.htm>
- Arte Renacentista *VVAA* en [u.do/biblioteca/pinahttp://rsta.pucmm.edcoteca/renacimiento/pagina%20principal.htm](http://u.do/biblioteca/pinahttp://rsta.pucmm.edcoteca/renacimiento/pagina%20principal.htm)
- Fractales *Rodrigo Pérez Plaza* en <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Cockpit/5889/>
- Wikipedia en [http://en.wikipedia.org/wiki/Marco\\_Vitrubio](http://en.wikipedia.org/wiki/Marco_Vitrubio)
- ARQ Web *Arroaz* en <http://www.arqweb.com/>

Nuestro trabajo viaja por correos

Eso nos pasa por ser de libro y por ser de película

