

## PASEOS MATEMÁTICOS POR ALCALÁ LA REAL. UNA IDEA DE TRABAJO PARA EL PROYECTO INTEGRADO DE MATEMÁTICAS

**José Luis Ruiz Fernández**

*IES Alfonso XI Alcalá la Real (Jaén)*

**Resumen:** *Este artículo pretende por un lado, reivindicar la importancia que puede tener en el currículo el proyecto integrado de matemáticas. Cómo, esta materia se puede convertir en el lugar ideal para llevar a cabo proyectos que aporten otro punto de la vista de las matemáticas al alumnado y que, muchas veces, el currículo ajustado de la materia de matemáticas no permite realizar. Y por otro lado, el artículo cuenta, los entresijos de uno de los proyectos llevado a cabo en dicha materia, el proyecto titulado paseos matemáticos por Alcalá la Real.*

**Palabras Clave:** *Triple proyecto, paseos matemáticos, proyecto integrado de matemáticas, Alcalá la Real*

### EL PROYECTO INTEGRADO

El decreto 416/2008 de 22 de julio establece la ordenación de las enseñanzas correspondientes al bachillerato en Andalucía. En particular, se indica que la materia optativa de proyecto integrado deberá tener carácter práctico y complementará la formación del alumnado en aspectos científicos relacionados con la modalidad por la que se opte. Dicho esto, cuando a principio de curso, y por vez primera, nos fue asignado a nuestro departamento el proyecto integrado de primero de bachillerato científico tecnológico, yo, como encargado de impartir dicha materia me choqué de bruces ante el siguiente dilema. Por un lado, qué bien, tengo la posibilidad de hacer algo distinto y por otro, qué hago, cómo lo enfoco para que resulte atractivo y provechoso.

### LA NECESIDAD

“Profe”, todo esto está muy bonito pero... ¿Para qué lo usamos?. Esta frase, ya habitual entre nuestros alumnos, en particular a mi, me llega al alma, pero también es la chispa que hace encender la mecha de que no estamos haciendo

las cosas del todo bien. Muchas veces por la falta de tiempo ante currículos muy ajustados y densos, y otras por miedo a lo desconocido, a salirnos de lo establecido, a explorar mundos donde antes previamente no hemos estado. Los profesores “simplemente” y de la mejor manera posible, nos limitamos a cumplir con el guión establecido, con lo que nos sentimos tranquilos y seguros, con lo que siempre hemos hecho. Pero en los tiempos que corren, donde se pretende que el alumno adquiera una serie de competencias que le permitan aplicar lo aprendido a hipotéticas situaciones nuevas, si el profesor sigue escuchando en clase de matemáticas la frase anterior, alguna cosa está obligado a hacer.

## EL TRIPLE PROYECTO

Después de pasar algunos días recopilando ideas que llevar a cabo durante el año en la materia, me decidí finalmente por desarrollar en él un triple proyecto. Esto es, un proyecto distinto para cada trimestre. Esto supuso, un trabajo de planificación y organización importante pero a la vez, hizo la materia más divertida, interesante y amena. Así, en el primer trimestre, realizamos un proyecto titulado “**Cine y matemáticas**”, en el segundo trimestre, un proyecto titulado “**Iniciación a la astronomía**” y en el tercer trimestre, el proyecto estrella, de título “**Paseos matemáticos por Alcalá la Real**” en el cual nos centraremos a partir de ahora. No obstante, os invitamos a visitar el portal diseñado para la materia donde podréis ver el trabajo llevado a cabo en cada uno de los proyectos en cada trimestre <https://sites.google.com/site/proyectointegradomates/>



Figura 1. WebProyectoIntegrado

## LÍNEA DE TRABAJO Y RETOS A CUMPLIR CON LOS PASEOS MATEMÁTICOS

Los paseos matemáticos por Alcalá la Real pretenden

- Por un lado, varias cosas. Primero, usar las ventajas que aportan las nuevas tecnologías a la educación y demostrar como una buena planificación y el trabajo colaborativo entre los alumnos permiten afrontar cualquier reto. Y segundo, sensibilizar a los alumnos de la presencia constante de las matemáticas en nuestra vida cotidiana y hacerles ver con ello que los contenidos que se explican en clase son utilizados.
- Por otro lado, recogen la idea tomada de los magníficos trabajos de profesores como Fernando Corbalán en sus paseos matemáticos por Zaragoza y de Carlos Usón y Juan de Blas (2000) en sus paseos matemáticos por Logroño y que sirvieron para sentar las bases en este tipo de actividades.
- Y por último, pretenden acercarse un poquito al planteamiento metodológico que siguen los trabajos en proyectos (PBL y PjBL) y que con tanto éxito se está imponiendo en países que consiguen los mejores resultados según el informe PISA.

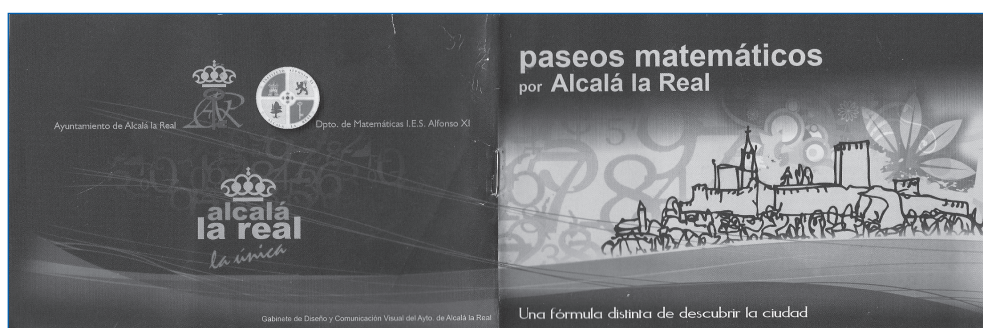


Figura 2. Cuadernillo de trabajo

## LOS PASEOS MATEMÁTICOS POR ALCALÁ LA REAL

Un paseo matemático pretende acercar al paseante que recorre la ciudad a las matemáticas y busca mostrar su abundante y variada presencia en monumentos, parques, logotipos... Tomando esto como punto de partida, y teniendo en cuenta que un pueblo tan bonito y tan rico culturalmente como Alcalá la Real, se prestaba a ello, diseñamos 5 rutas que recorrían la ciudad pasando por sus lugares más emblemáticos. En cada ruta señalamos y explicamos los contenidos matemáticos que aparecían, realizamos fotografías, grabamos vídeos, planteamos y solucionamos desafíos matemáticos y recogimos distintos aspectos históricos en colaboración con el profesor de Latín del centro, gran conocedor de la ciudad. Pero también, y por último, aprovechando, la presencia en clase de una

alumna alemana que había venido de intercambio, el interés de un chica catalana y de las ganas de colaborar del profesor de inglés que impartía proyecto integrado de dicha materia nos decidimos a traducir nuestro trabajo, en su mayor parte, a varios idiomas. Todo lo comentando anteriormente se puede ver en la web que diseñamos y que se puede acceder desde la dirección <http://www.wix.com/proyintefonso11/paseosmaticos>

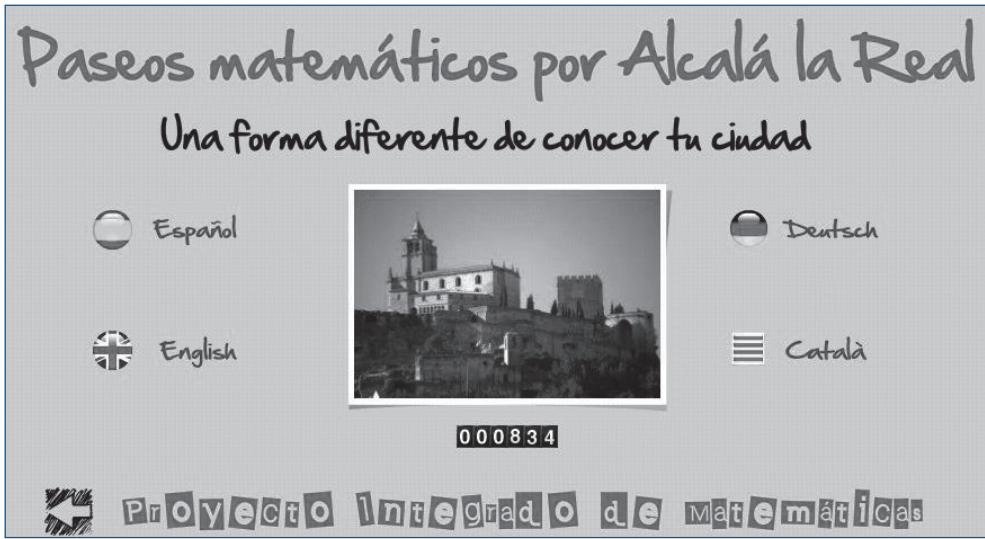


Figura 3. WebPaseos

## LA COLABORACIÓN CON EL AYUNTAMIENTO

En el proyecto, era esencial la colaboración con el Ayuntamiento de la ciudad. Por una parte, mi idea era que, cualquier turista que visitara la ciudad tuviera la oportunidad de recorrerla desde el punto de vista matemático usando nuestro trabajo diseñado en la web. Pero esto, requería a su vez, un trabajo previo por parte del turista, que salvo en contadas excepciones seguro que no haría. Así que, decidimos realizar un cuadernillo que se pudiera adquirir gratuitamente en la oficina de turismo y que acompañara a nuestro paseante en su recorrido por la ciudad. El cuadernillo, maquetado por el departamento de Diseño e Imagen del Ayuntamiento de Alcalá la Real, contenía, para cada ruta, parte de la información que aparecía en la web y remitía a ésta para una mayor información. Así, todo sería más fácil para el turista y a nosotros nos podría conocer más gente. Y por otra parte, todo el trabajo de los alumnos, que era ya, trabajo provechoso para la ciudad, debía ser reconocido. Así, llegamos también a un acuerdo para que en un acto celebrado en el salón de plenos del Ayuntamiento los alumnos recibieran un diploma acreditativo por su participación y aprovechamiento en el proyecto y les hiciera, sino lo estaban ya, sentirse más orgullosos de todo su esfuerzo.

## EL PROYECTO POR DENTRO

Contado así, todo parece sencillo, pero me gustaría explicar un poquito cómo lo llevamos a cabo, no sin antes mencionar, el hecho de que, el proyecto conllevó una labor de coordinación importante, supuso mucho trabajo previo por mi parte y tuvo realmente éxito por el gran trabajo que hicieron mis alumnos durante el proyecto ya que sin él, las ideas se hubieran simplemente en eso. Dicho esto decir que, la hora semanal de clase de proyecto integrado la aprovechábamos para tres cosas. Primero, para recorrer las 5 rutas por la ciudad siguiendo un pequeñas guías matemáticas a modo de cuestionario, que previamente había confeccionado y que íbamos resolviendo entre todos. Segundo, para plantear y resolver diferentes desafíos matemáticos que les había propuesto durante dichos recorridos. Y tercero, para resolver las dudas que iban apareciendo durante la realización el proyecto. Por otro lado, fuera de clase, los alumnos se autogestionaban entre ellos para repartirse el trabajo, que bien a través del correo electrónico, de la comunidad que creamos en facebook o al finalizar las clases les iba encomendando. Así, los alumnos organizaron la información sobre los aspectos históricos de cada una de las rutas, diseñaron las guías visuales matemáticas a partir de las que usamos durante los recorridos, recopilaron información de cada uno de los contenidos matemáticos que aparecían en las rutas usando internet y distintos libros de texto, solucionaron los desafíos matemáticos que se planteaban en ellas, grabaron los vídeos de cada una y por último subieron todo su trabajo a la web.

## CONCLUSIONES

Cuando un profesor ve que sus alumnos están disfrutando y a la vez están aprendiendo matemáticas, todo el esfuerzo merece la pena. El trabajo desarrollado durante este año en el proyecto integrado de matemáticas y en especial, lo hecho en el proyecto de paseos matemáticos por Alcalá la Real, nació de la ilusión desmedida de un sencillo profesor de matemáticas y se desarrolló gracias al trabajo de unos excelentes alumnos, pienso que, sienta las bases para proyectos futuros, que desde mi punto de vista, abren nuevas puertas a la enseñanza de las matemáticas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Corbalán F. (N. d). *Zaragoza con otros ojos*. Recuperado el 1 de Abril de 2011 de <http://www.zaragoza.es/ciudad/educacion/rutasmaticas.htm>
- Corbalán, F. (N. d.). *Las matemáticas en el centro de Utebo*. Recuperado el 1 de Abril de 2011 de <http://matematicavital.com/materialesimpresos/rutasmaticas/archivosrutas/rutautebo.pdf>
- Nd. (2010). *Un paseo matemático por Asturias*. Recuperado el 1 de Abril de 2011 de <http://mundomate2010.blogspot.com/2010/12/un-paseo-matematico-por-asturias.html>
- Usón, C. y De Blas J. (2000). *Paseos matemáticos por Logroño*. Logroño: Sociedad riojana de profesores de matemáticas.