

MILAGE

Francisco Torrado Cano, I.E.S. Norba Caesarina, Cáceres (Cáceres)
Francisco Javier Muriel Duran, I.E.S. Norba Caesarina, Cáceres (Cáceres)
Mauro Figueiredo, Universidade do Algarve, Faro, Portugal

RESUMEN.

Taller para presentar el proyecto "MILAGE" y la app "Aprender+ Launcher".

MILAGE es un proyecto europeo Erasmus+, por el que se desarrollan contenidos interactivos integrados en libros digitales en distintos formatos como epub, realidad aumentada o pdf. Además se ha creado una app para IOS y para android por la que los alumnos pueden aprender matemáticas desarrollando distintas competencias claves.

El taller consistirá en una charla inicial de unos 20 minutos acerca del proyecto, objetivos y metodología, y una parte práctica en la que se contará con dispositivos electrónicos, tablets e ipads, con la aplicación cargada, en la que se invitará a los participantes a aprender matemáticas.

Nivel educativo: ESO y Bachillerato.

1. INTRODUCCIÓN.

Estamos en un momento clave de la historia de la educación. Como docentes tenemos el cometido y la responsabilidad de estar preparados para los nuevos tiempos que estamos viviendo sin perder en el proceso el sentido de la utilidad y la practicidad del proceso educativo.

Se hace necesario adaptar los procedimientos y la metodología utilizada, en un proceso en el que, la mayoría de las veces, vamos a ciegas, caminando por senderos que no fueron andados con anterioridad. Y en ese sentido la intervención de los docentes para el desarrollo de estos nuevos recursos es clave para que el cambio de paradigma, inminente y necesario, sea útil y funcional.

Con este horizonte un grupo conformado por equipos de 4 universidades europeas y 3 institutos de educación secundaria de diferentes países, se han involucrado en un proyecto europeo Erasmus+ llamado MILAGE-"MathematIcs bLended Augmented GamE" (N.º2015-1-PT01-KA201-012921), funded by the European Union), consistente básicamente en el desarrollo de herramientas interactivas para el aprendizaje de las matemáticas.

En el marco de este proyecto se están desarrollando paralelamente en cuatro países material audiovisual para elaborar distintas herramientas para el aprendizaje de las matemáticas.

Y es precisamente una de esas herramientas la que se viene a presentar en este congreso, el "MILAGE Aprender + Launcher", una app gratuita para tablets

sobre sistema operativo iOS y Android, para el autoaprendizaje de las matemáticas.

2. PROYECTO MILAGE.

El proyecto MILAGE, "Interactive Mathematics by implementing a Blended-Learning model with Augmented Reality and Game books", es un proyecto europeo con referencia: 2015-1-PT01-KA201-012921, que da comienzo en septiembre de 2015, con el fin de elaborar herramientas para el aprendizaje de las matemáticas utilizando las nuevas tecnologías, teniendo como fecha de fin previsto agosto de 2018.

En el proyecto participan:

- Universidade do Algarve, Portugal
- Escola Secundária Pinheiro e Rosa, Portugal
- Universidad de Nord, Noruega
- Escuela Secundaria de Verdal, Noruega
- Universidad de Extremadura, España
- IES Norba Caesarina, España
- Universidad de Cag, Turquía

El trabajo en el proyecto, coordinado en su globalidad por la universidad del Algarbe, se divide en la creación de contenidos audiovisuales por parte de los institutos de educación secundaria, y la fase de creación de herramientas, así como comprobar la efectividad de dichas herramientas, por parte de la universidad.

De esta forma, en los institutos se están creando vídeos y hojas de resolución, así como ejercicios de GeoGebra a partir de enunciados originales y desarrollando en su totalidad el currículo, que luego son integrados en las herramientas.

El proyecto se encuentra en la generación de ebooks con los contenidos desarrollados, ya cuenta con la app MILAGE [Aprender + Launcher](#), y está proyectado la creación de libros de realidad aumentada.

Al ser un proyecto de 3 años, se pretende crear contenidos para 4º ESO el primer año, para 1º de Bachillerato en el segundo y finalmente para 2º de Bachillerato el último año.

3. MILAGE **APRENDER+ LAUNCHER**.

Esta app, desarrollada por los partners de la universidad do Algarbe (Figueiredo et al., 2016) que puede englobarse en la nueva categoría llamada "mobile didactics", pretende que el proceso de resolver ejercicios, así como la autoevaluación o incluso la evaluación de compañeros resulten más atractivos para el alumnado.

Hay que dejar claro que, aunque la App incluye elementos de Gamificación, no se trata de un juego, ni tampoco pretende sustituir al profesor. Se trata de un recurso más que permita el aprendizaje al alumnado, tanto autónomo como supervisado por otros alumnos y el profesor

3.1. FUNCIONAMIENTO DE MILAGE APRENDER+ LAUNCHER.

Al abrir la aplicación se accederá a un menú muy sencillo donde los usuarios se identificarán. Dependiendo de la nacionalidad del usuario los menús saldrán en un idioma u otro y se accederá a la biblioteca de recursos en el idioma del usuario.



Figura 1. Pantalla inicial de la aplicación.

Una vez introducido el usuario se accede a una pantalla en la que se selecciona nivel, unidad y contenido. Y se podrá acceder a las hojas de trabajo para disponibles para cada contenido.



Figura 2. Selección de la hoja de trabajo.

Una vez una ficha, la app planteará una serie de ejercicios.



Figura 2. Ejemplo de enunciado propuesto.

El usuario resolverá dicho ejercicio en un papel y luego pulsará el icono con la cámara fotográfica. Automáticamente la app indexará esa imagen y la subirá al servidor de datos, mostrándola a continuación junto a la resolución cargada previamente en el sistema.

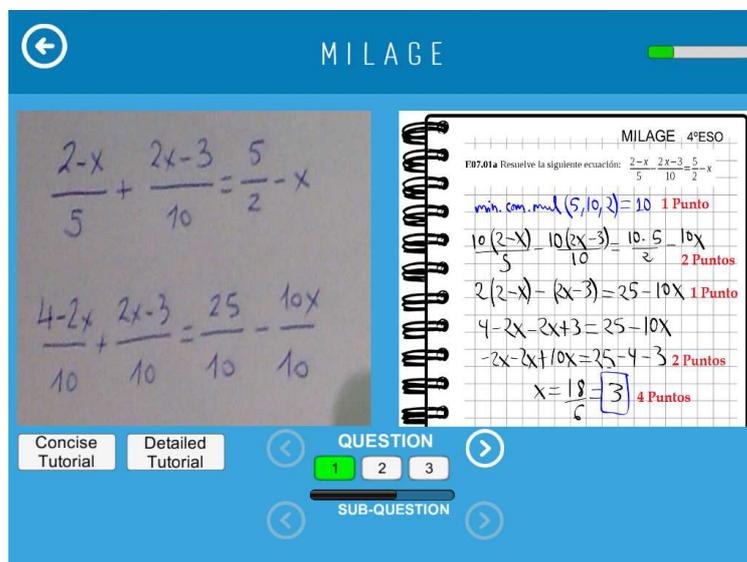


Figura 4. Comparativa resolución usuario, resolución cargada en el sistema.

El usuario podrá comprobar los puntos obtenidos en la resolución. Esos puntos serán indicados en una caja de texto habilitada a tal efecto.

Además, llegados a este punto se podrá acceder a las explicaciones en video de la resolución del ejercicio con explicaciones, muy útil para comprender ejercicios en los cuales se ha errado bastante.

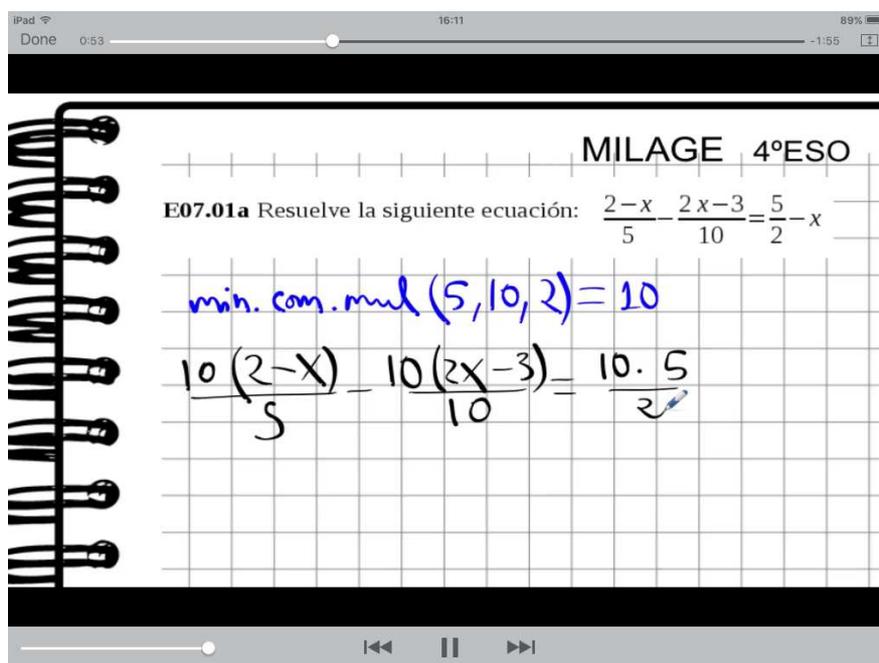


Figura 5. Vídeo resolución del ejercicio.

Una vez puntuado un ejercicio, se proseguirá de la misma forma para completar los demás ejercicios de la ficha obteniendo una puntuación que será sumada a la puntuación general del usuario.

3.2. FUNCIONALIDADES.

Además de la funcionalidad obvia del uso para autoaprendizaje, la app proporciona:

- Posibilidad al profesorado de convertirlo en una herramienta para gestionar el trabajo en casa. El funcionamiento por clases, como Edmodo o moodle, permite al docente el acceso a los registros de horas de trabajo y ejercicios resueltos por cada alumno, así como una base de datos de los ejercicios que los alumnos han introducido en la aplicación.
- Un banco de recursos muy importante. Ya que, por ejemplo, permite a los docentes registrados introducir ellos mismos contenidos en el sistema. Los propios docentes además de utilizar la aplicación se pueden convertir en productores de material de una manera sencilla.
- Posibilidad de corregir y puntuar ejercicios de otros compañeros, ya que la app está habilitada para ello, con todas las ventajas que conlleva este tipo de aprendizaje.

4. CONCLUSIONES.

El equipo de trabajo de MILAGE está muy ilusionado con esta herramienta diseñada por y para docentes.

Al tratarse de un proyecto a 3 años en el que ni siquiera se lleva recorrido el primer año, así como el hecho de contar con un equipo multinacional con expertos en distintos ámbitos de la educación nos dota de una capacidad de

adaptación y de desarrollo que nos hacen ser muy optimistas con el producto de nuestro trabajo, en especial con la app MILAGE [Aprender+](#) Launcher.

Nos parece el marco de este congreso un punto de partida perfecto para presentar nuestro trabajo y compartirlo con la comunidad educativa matemática, tanto para invitar a su uso, como a recibir información sobre como mejorarlo, e incluso para hacer a los compañeros partícipes en la elaboración de contenidos para la app.

5. REFERENCIAS.

ESCRIBANO, F. (2012). «Capítulo 10: Gamification as the Post-Modern Phalanstère. Are Gamification Playing with Us or Are We Playing with Gamification?». Nueva York: Roulledge. pp. 198-220.

FIGUEIREDO, M. J. G., GODEJORD, B., & RODRIGUES, J.I. (2016). *The Development of an Interactive Mathematics APP for Mobile Learning. Proceedings of 12th International Conference on Mobile Learning 2016*, Vilamoura, Portugal, 9-11 April, pp. 75-81.