



SALESIANOS AVILÉS



TIC FUSION



Tabla de contenido

Antecedentes/Motivación	3
Objetivos	4
Descripción del proyecto	5
Conclusiones	12

1. Antecedentes/Motivación

Tras este último año de pandemia hemos podido constatar que las **TICs están presentes en todos los ámbitos de la vida**, y que **gracias a ellas** hemos podido **mantener** una cierta normalidad, ya que toda nuestra **vida laboral, familiar, social y educativa** ha podido continuar, de algún modo, gracias a las TICs.

Durante este tiempo, hemos podido comprobar que existe una **brecha digital** bastante importante, y esto va a suponer una cierta **desigualdad** entre sectores de **población digitalizada** y otros con un cierto **analfabetismo digital**.

Si las **TICs** están **presentes** en todos los ámbitos de la vida, **en el campo de la educación** debería ser aún más así, y tendríamos que ser capaces de **fusionar** las **TICs** con cualquier **materia** o disciplina de una forma natural e integrarlas dentro de cada asignatura.

La **motivación** principal de este **proyecto** es precisamente esa, **demostrar** que las **TICs** se pueden **fusionar** con materias que no sólo son propias de asignaturas de **Ciencias**, sino que también es posible introducirlas en asignaturas de **Letras** y por supuesto de **Arte**.

Esta es una manera de introducir las STEAM en cualquier asignatura, y un medio para **acercar** las **STEAM** a las **mujeres**, las cuales a día de hoy están presentes en una proporción realmente inferior a la de los hombres, y dar a entender que **todos** debemos **tener** unas ciertas **competencias digitales**, independientemente de lo que vayas a estudiar en un futuro, o del puesto de trabajo que vayas a desempeñar en tu vida profesional.

Hoy en día, las **Escuelas del siglo XXI**, deberían apostar por introducir, siempre que sea posible, **proyectos STEAM**, con las **TICs** como auténticas **protagonistas**, como una manera de presentar trabajos en los que se requiera **investigación**, de tal forma que el **alumno del siglo XXI** pueda **adquirir y trabajar** los **contenidos** de las diferentes **asignaturas** de una **manera** más **atractiva**, desarrollando su **pensamiento crítico** a la hora de seleccionar la información que necesite para realizar estos proyectos.

2. Objetivos

- Realizar **proyectos** TICs que sirvan para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, y que **estimule** la **curiosidad** por las TICs. Estos proyectos serán de **utilidad** para otros **compañeros**, cumpliéndose de esta forma la máxima “**alumnos que enseñan a compañeros que aprenden**”, sin dejar nunca de lado a las **necesidades educativas especiales**.
- Concienciar de la importancia de las TICs en cualquier sector laboral y educativo, y de adquirir una serie de competencias digitales que van a ser muy necesarias en su futuro inmediato.
- **Estimular la creatividad**, uniendo las TICs y potenciando también la parte **artística** de las **STEAM**.
- Encontrar en las **TICs** las **herramientas** que permitan llegar a **hacer realidad** cualquier **proyecto** que los alumnos ideen.
- Utilizar las **nuevas herramientas digitales** y aplicaciones para que el **proceso de aprendizaje** sea mucho más **atractivo e innovador**, captando una mayor atención e interés del alumno, que actualmente se aburre con los contenidos y métodos de enseñanza de siempre.
- Educar en el uso de **las TIC's para ponerlas al servicio del aprendizaje** y el **conocimiento**.
- Impulsar a los alumnos a **abandonar** el **rol** de **consumidor** y a **adquirir** el de **creador** de recursos para ponerlos al servicio de la comunidad.
- Garantizar una **formación completa y de calidad** en informática, impartida por profesionales formados, y una excelente consecución de logros en competencias digitales.
- Enseñar a los alumnos a ser capaces de **extraer conocimiento** a partir de la sociedad de la información en la que se hallan actualmente inmersos.
- **Introducir** el **pensamiento computacional** a través de cualquier área o materia.
- **Motivar al alumno a seguir aprendiendo a través de proyectos** que incluyen e interrelacionan el resto de competencias, como la lingüística, sentido de la iniciativa y entrepreneur, competencias sociales y cívicas, conciencia y expresiones culturales, además de las propias adquiridas en estos proyectos STEAM como son: la competencia matemática, competencia en ciencia y tecnología, competencia digital y, ante todo, aprender a aprender.
- **Estimular la curiosidad y el interés** por aumentar su conocimiento a través de la **creación** de sus propios proyectos
- Desarrollar el **pensamiento crítico**, el cual les servirá en todos los aspectos de su vida.

3. Descripción del proyecto

Para llevar a cabo este proyecto es muy importante la **coordinación** entre **profesores** de **diferentes disciplinas** y su voluntad de realizar un **proyecto** en **común**, sobre todo a la hora de **marcar** los **objetivos** en cuanto al aprendizaje, **competencias** del alumno que se quieren conseguir y **contenidos** que se quieren trabajar.

También se da libertad al **alumnado** para que dé rienda suelta a su **creatividad** a la hora de **idear soluciones** abordando esos **contenidos** de una manera mucho más atractiva, para que **ellos** puedan **aprender** y también para que sus **trabajos sirvan** para que **otros compañeros aprendan** a través de ellos. Siempre se hará especial hincapié en trabajar ese propósito, el crear **proyectos** útiles y creativos **para que otros compañeros puedan aprender a través de sus trabajos** o bien que sean **útiles** a toda la comunidad educativa y la **sociedad**.

Durante todo el proceso de **diseñar la solución al problema** planteado, los alumnos descubren el **error como parte del proceso de aprendizaje y aprenden del mismo, analizando las causas que lo provocaron y evitando verlo como una frustración. Sólo se llega al éxito aprendiendo de los errores que se cometieron**. Además, el hecho de tener que **documentar todo el proceso**, para posteriormente **divulgar** y **compartir** la solución, provoca que los alumnos sean capaces de asimilar mucho mejor los contenidos marcados como objetivos. Además serán capaces de desarrollar el **poder de la comunicación**, invitándoles a que en un **pitch de 2 minutos** sean capaces de **contar** a los demás **su proyecto, de forma amena, clara y concisa**. Se les hace ver que se trata de una competencia más a trabajar, ya que a veces ideas muy buenas pero mal comunicadas no triunfan, y saber comunicar es una competencia muy importante que se debe practicar para poder desarrollarla con éxito.

Se fomenta una **metodología DIY** (Do It Yourself, característica de **Makers**, y se busca que los **alumnos fusionen la pasión por las tecnologías con otras disciplinas** creando proyectos realmente interesantes como los que hemos realizado durante este curso.

Además, debemos reseñar que se está **creando tendencia entre el profesorado** que ha visto, en la práctica, la bondad de trabajar **integrando las TICs de manera natural dentro de sus materias**. y Cada vez hay más profesores, que cuando realizan su programación de clase, nos dicen **¿nos fusionamos?** Creemos que este tipo de prácticas abren las puertas a una **nueva manera de aprender, poniendo en valor a las TICs**, de dinamizar el proceso y de hacerlo más práctico, propias de las Escuelas del siglo

XXI. **Algunas** de las **fusiones** que hemos realizado este año en el **Colegio Salesiano Santo Ángel** , son los siguientes (se acompañan de enlaces a los vídeos para que pueda entenderse de una manera mucho más gráfica):

- **FiloTIC:** proyecto que surge de la **fusión entre Filosofía y TIC**, con la idea de incluir las habilidades **STEAM** en cualquier área y/o materia, intentando potenciar también la parte artística de nuestros alumnos y buscando otras formas de exponer los contenidos de una materia, huyendo de las presentaciones típicas en powerpoint.

Los alumnos expusieron el tema de “Las cuatro causas de Aristóteles” mediante un busto del filósofo sobre una especie de urna. Sobre el busto **impreso en 3D**, es visible un **cerebro** hecho a modo de **softcircuit** **dividido en 4 partes** en el que se **insertaron leds** de diferentes colores que corresponden a cada una de las 4 causas de Aristóteles y a través de una **botonera** se accionaba, **encendiéndose la parte del cerebro** correspondiente **y acompañado de un audio relativo** que explicaba esa causa.

Para realizarlo los alumnos tuvieron que crear el **molde** del cerebro con **MeshMixer** e **imprimirlo en 3D**. Una vez impreso lo rellenaron con silicona insertando dentro leds en cada una de las cuatro partes del cerebro.

Posteriormente, la urna la **diseñaron en formato vectorial** para proceder al corte y grabado de imágenes mediante **LaserCut**, hicieron un cajón a modo de **caja fluxus**, y programaron la placa **TouchBoard con el IDE de arduino** y con los leds. También realizaron **edición de audio, grabándolos ellos** (para hacerlo tuvieron que **investigar** sobre el tema y así para poder **seleccionar la información** relativa a los contenidos vistos en la clase de Filosofía) **y posteriormente crearon la banda sonora**. Además, el proyecto, dispone de una **pantalla LCD** conectada a un **aduiuno nano** que va mostrando **información y frases célebres de Aristóteles**.

Ver Vídeo proyecto: <https://youtu.be/RwKb6d2v3YE>



- Mapping Interactivo sobre Historia de España:

¿Y si fusionamos la Historia y las TICs? Pues también es posible y he aquí una idea.

A través de **12 cuadros** interactivos, se muestran diferentes apartados sobre la Historia de España. Estos cuadros **se activan** tocando uno de los **objetos 3D** que acompaña al cuadro y que simboliza la temática tratada en ese cuadro. Posteriormente, el espectador dispone de un **juego**, consistente en un **dado** que habrá que **agitar para ponerlo en marcha**, el sistema hará tres **preguntas** sobre el **contenido** que el usuario ha visto y ha escuchado. Es una manera de **comprobar** el **grado de aprendizaje** alcanzado por las personas que hayan interactuado con este proyecto.

Para realizar los **cuadros** los alumnos han **reutilizado maderas** disponibles en el taller para hacer 12 cuadros de madera que posteriormente han pintado de blanco.

Para la **electrónica**: han utilizado y **programado** a través de **MadMapper** (aplicación de mapping interactivo). Han **impreso** piezas en **3D** y les han dado forma mediante **la cortadora láser**. Han utilizado el **IDE de arduino** para programar la placa **TouchBoard de Bareconductive**. Además para el **dado** se ha utilizado una **placa de microbit** que se ha **programado** para que el usuario cuando lo agite le formule tres preguntas relativas a lo que se ha visto y escuchado durante el mapping, el usuario deberá contestar pulsando botones y indicándole si ha acertado o ha fallado. Este proyecto fue el **ganador** en la **Maker Faire Galicia**, categoría Makers en **junio 2021**

[Ir a la Noticia](#)

Ver vídeo del proyecto: <https://youtu.be/ewwzCD7MYV8>



Ganadores de la Maker Faire Galicia con el proyecto Mapping interactivo sobre Historia de España & Microbit. Se han llevado el primer premio de la categoría makers y también hemos recibido el premio a la mayor participación. ¡Enhorabuena! y agradecer a todos los alumnos desde 1º ESO a 2º Bachillerato que han defendido los 9 proyectos en los stands virtuales de la feria. #salesianos #salesianosaviles #ganadores #winners #cssa



¿Y la música? ¿Es posible fusionarla con las TICs? Pues sí también es posible, a nosotros se nos ha ocurrido programar y crear una pequeña orquesta, elegimos como uno de nuestros instrumentos al:

-Big Piano: Piano gigante interactivo inspirado en la famosa escena de la **película de Big** en la juguetería FAO de New York.

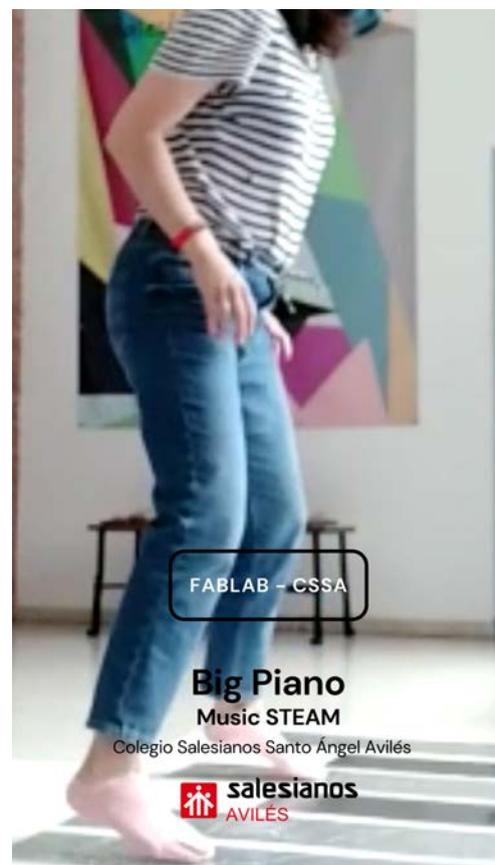
Los usuarios al saltar sobre las diferentes teclas harán sonar una nota pudiendo así tocar cualquier melodía.

Para su construcción se ha utilizado **cartulina** que se ha **forado** de **papel aluminio** para las **teclas blancas** y **pintado en negro con tintas conductivas** para las **teclas negras**.

Posteriormente, mediante una **placa touchBoard** de **BareConductive** se ha **programado** para que funcione del mismo modo que un **instrumento MIDI**, en este caso el instrumento escogido ha sido un **piano**, aunque podría utilizarse cualquier otro instrumento si se diese el caso

Este **piano está siendo también utilizado para hacer clases de música interactiva en Primaria**, para poder utilizarlo se deben utilizar calcetines, ya que las suelas de goma de los zapatos aíslan los sensores capacitivos construidos.

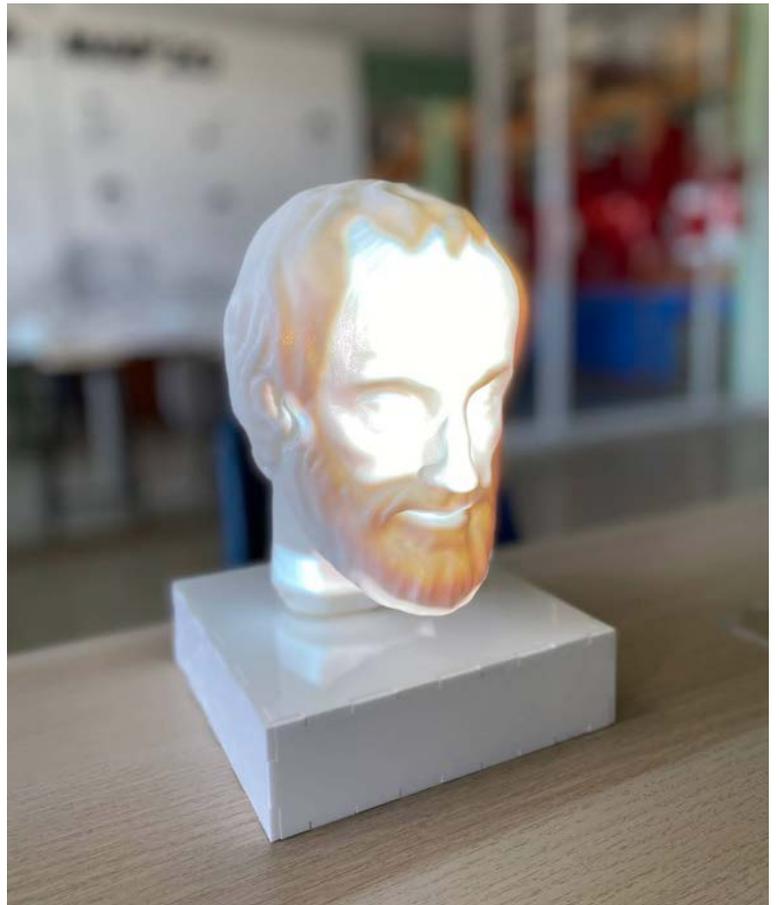
Ver Vídeo proyecto: <https://youtu.be/TIa4s6tEdm>



- Mapping Aristóteles:

¿Y si unimos la Filosofía a las TICs para revivir la figura de Aristóteles?

Proyecto de **video mapping** realizado sobre un **busto** de Aristóteles fabricado en **3D**. La proyección de mapping sobre el busto crea la sensación de que Aristóteles nos está hablando. Para su realización, los alumnos tuvieron que imprimir en 3D el busto de Aristóteles y **crear** toda la **animación utilizando la cara del filósofo** para dar la sensación de una **locución real**. Los alumnos han tenido que **grabar y editar** todos los **audios** que versan sobre la vida del filósofo. Además, han tenido que **programar** con **MadMapper** la aplicación de mapping para que este trabajo fuera **interactivo**. Esta fue **otra**



idea para exponer los contenidos de la asignatura de Filosofía. buscando otras formas de trabajar la materia, huyendo de las presentaciones, que no dejan de ser ya típicas, aburridas y carentes de capacidad para sorprendernos .

Vídeo proyecto: <https://youtu.be/J7HDGxQCGS4>



4. Conclusiones

Estamos en el siglo XXI y las escuelas también deben pertenecer a este siglo, y empezar a mirar hacia el siguiente. Tenemos un alumnado que forma parte de una generación que tiene acceso a toda la información a un simple golpe de clic.

Esto nos obliga a que el rol del profesor debe cambiar en consecuencia, actuando siempre como su guía, pero para ello debe haber una evolución, debemos pasar de unas clases con contenidos expositivos a trabajar de maneras diferentes incidiendo especialmente en la parte colaborativa.

Mediante proyectos, fomentamos el trabajo en equipo, alcanzandolos mismos objetivos y competencias marcadas en la programación docente.

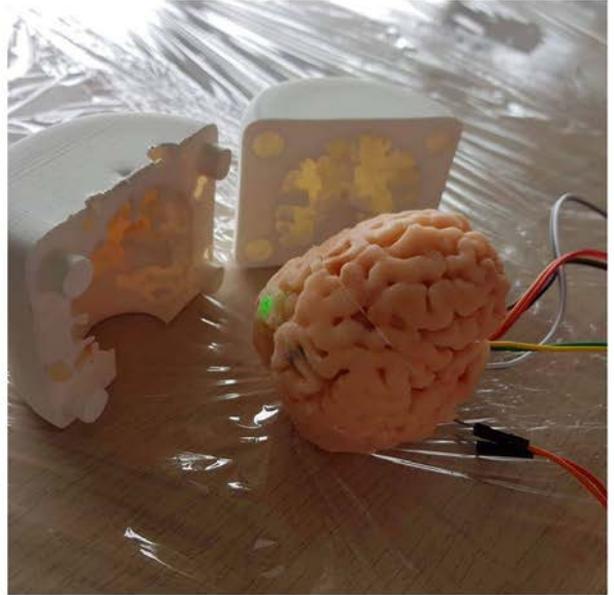
Una **materia** que debería ser **transversal** a todas las demás, debería ser la **materia de TICs**.

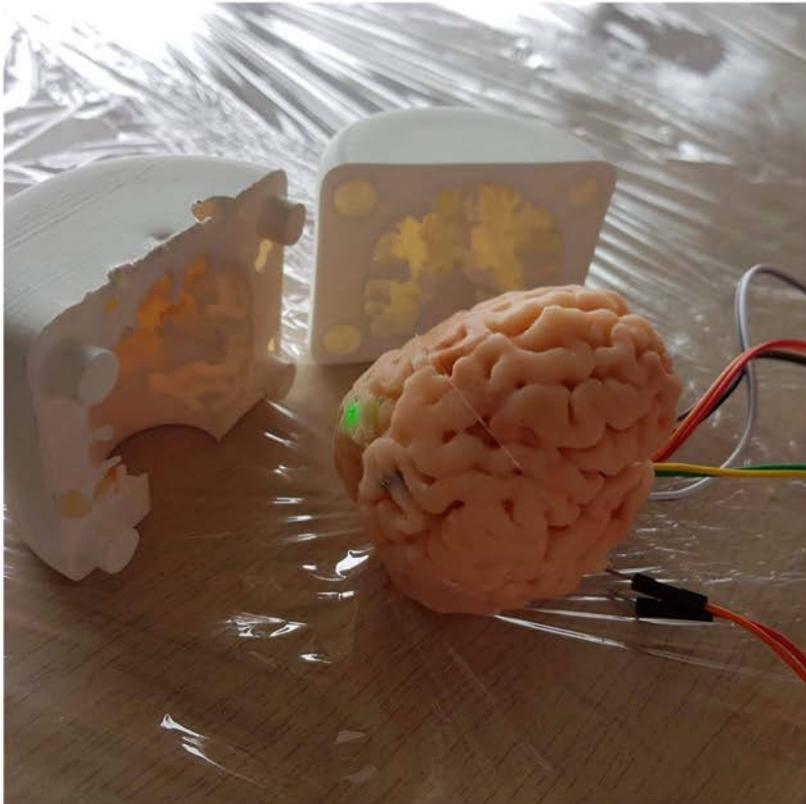
Estableciendo estos métodos de trabajo, logramos hacerlas inclusivas e integrarlas de una manera natural en todas las áreas docentes.

Se trata de acercar las TICs, las STEAM, especialmente a la mujer, haciéndoles ver que independientemente de los estudios a realizar y los trabajos que van a desempeñar, **la competencia digital es algo fundamental en el siglo XXI**.

COLLAGES:







Ganadores de la Maker Faire Galicia con el proyecto Mapping interactivo sobre Historia de España & Microbit. Se han llevado el primer premio de la categoría makers y también hemos recibido el premio a la mayor participación.
¡Enhorabuena! y agradecer a todos los alumnos desde 1º ESO a 2º Bachillerato que han defendido los 9 proyectos en los stands virtuales de la feria. [#salesianos](#) [#salesianosaviles](#) [#ganadores](#) [#winners](#) [#cssa](#)



  116

14 comentarios 23 veces compartida