

Makers

EN TIEMPOS COVID



Mapping



Makers tools



Arduino



Laser Cut



3D Printing



RA



RV



LABORATORIO DE FABRICACIÓN DIGITAL

Son lugares donde se establecen las relaciones para inspirar a las personas a convertir sus ideas en nuevos productos



¿CÓMO?

Dando a las personas acceso a una gama de avances en tecnologías y conocimientos de fabricación digital



MAKERS - DO IT YOURSELF

Es más que la impresión 3D. Es un conjunto de capacidades en evolución para convertir datos en cosas y cosas en datos



EL CAMBIO YA ESTÁ EN MARCHA

Viviremos, aprenderemos, trabajaremos y jugaremos . ¿cuando alguien puede hacer cualquier cosa, en cualquier lugar?

Tabla de contenido

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

1. Antecedentes/Motivación

La principal motivación de este proyecto es poner las nuevas tecnologías al servicio del aprendizaje y del conocimiento, tratando de innovar en la tarea docente, para que nuestros alumnos tengan nuevas experiencias en su proceso educativo incluso en la situación actual debida a la pandemia donde el trabajo en equipo en presencial tiene que sustituirse por trabajo online.

En el Colegio Salesiano Santo Ángel desde el año 2016, se ha desarrollado un plan TIC de centro que trata de ser un plan vertical, para que la formación en la competencia digital de nuestros alumnos vaya creciendo paulatinamente con ellos desde segundo ciclo de la Educación Infantil hasta 2º de Bachillerato. Trata de ser un plan TIC atento siempre a la innovación tecnológica, para que pueda aplicarse en el campo educativo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro del plan TIC, ha surgido el **Club TICs**, actividad extraescolar y voluntaria para todos aquellos alumnos que deseen seguir formándose en habilidades STEAM y adquiriendo nuevas competencias. Este Club TIC, tiene **dos vertientes**: una de **aprendizaje-servicio** donde los alumnos comparten sus habilidades digitales con alumnos de infantil y primaria, y apoyan en las clases a los profesores con las actividades planificadas dentro del plan TIC de centro, y la segunda vertiente es la participación en **proyectos STEAM**. Este año la parte de aprendizaje-servicio no puede hacerse de manera presencial porque todos los alumnos se encuentran agrupados en burbujas, pero esto no ha impedido que los **alumnos** más mayores **desarrollen proyectos STEAM pensando** en sus **compañeros** más **pequeños** y en toda la **comunidad**, para **formar e informar con las TICs**, brindar **nuevas experiencias** para que los más pequeños puedan **acercarse a las TICs** fomentando la curiosidad y las ganas de aprender y uniendo arte y tecnología para hacerlo atractivo para los destinatarios. **Este año 2020**, extraño por si mismo, ha hecho que los **proyectos que han elaborado** y algunos aún en desarrollo, sean proyectos **pensados y realizados para cubrir necesidades**. Por todo ello, este año hemos denominado a nuestros proyectos STEAM **“Makers en tiempos de Covid”**

2. Objetivos

- Realizar **proyectos TICs** que sirvan para **mejorar la convivencia** y estancia en el ámbito escolar, y que a través de ellos todos puedan **formarse** e informarse sobre

nuestra nueva realidad conviviendo con el COVID, y que **estimule** la **curiosidad** por las TICs. Estos proyectos serán de **utilidad** para otros **compañeros** sin dejar nunca de lado a las **necesidades educativas especiales**.

- Concienciar mediante las TICs a los jóvenes sobre las recomendaciones sanitarias
- **Estimular la creatividad**, uniendo las TICs y potenciando también la parte **artística** de las **STEAM**.
- Encontrar en las **TICs** las **herramientas** para poder 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, innovador**, captando una mayor atención e interés del alumno.
- Educar en el uso de **las TIC's para ponerlas al servicio del aprendizaje** y el **conocimiento**.
- Fomentar a los alumnos a **abandonar** el rol de **consumidor** y **adquirir** el de **creador** de recursos para ponerlos al servicio de la comunidad.
- Garantizar una **formación completa y de calidad** en informática, y una excelente consecución de logros en competencia digital.
- Enseñar a los alumnos a ser capaces de **extraer conocimiento** a partir de toda esta sociedad de la información en la que se hallan actualmente inmersos.
- Sensibilizar al alumnado con el **medioambiente** y la **salud**. Facilitar la creación de lazos afectivos con el mundo natural.
- **Introducir el pensamiento computacional** desde 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 emprendedor, competencias sociales y cívicas, conciencia y expresiones culturales, además de las propias adquiridas a través de estos proyectos STEAM como serían: la matemática, competencia en ciencia y tecnología, la competencia digital y aprender a aprender.
- **Estimular la curiosidad y el interés** por aprender a través de la **creación** de sus propios proyectos
- Desarrollar el **pensamiento crítico**

3. Descripción del proyecto

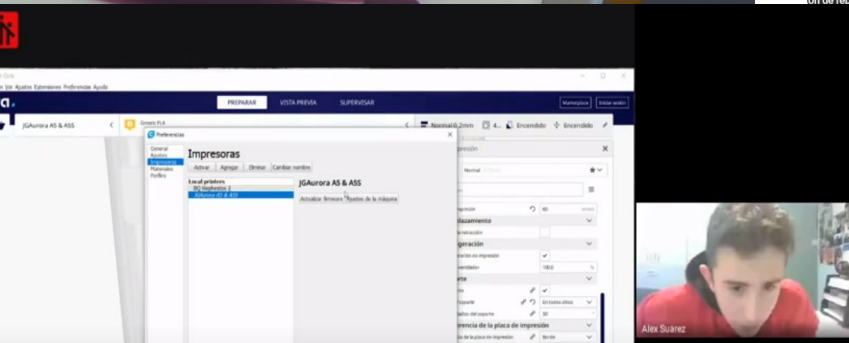
Desde el curso 18/19 en el colegio disponemos de un **FabLab** gracias al proyecto de AULab, promovido por el centro Laboral Centro de Arte. Esto hace que los alumnos puedan llegar a **convertirse en auténticos Makers**, ya que todo lo que imaginen, pueden crearlo por ellos mismos, **promoviendo** así la **metodología DIY** (Hazlo tú mismo). Los alumnos pueden ver que existen soluciones comerciales que pueden ofrecer una respuesta parcial al problema, pero lo realmente interesante es que ellos ideen la solución y la construyan.

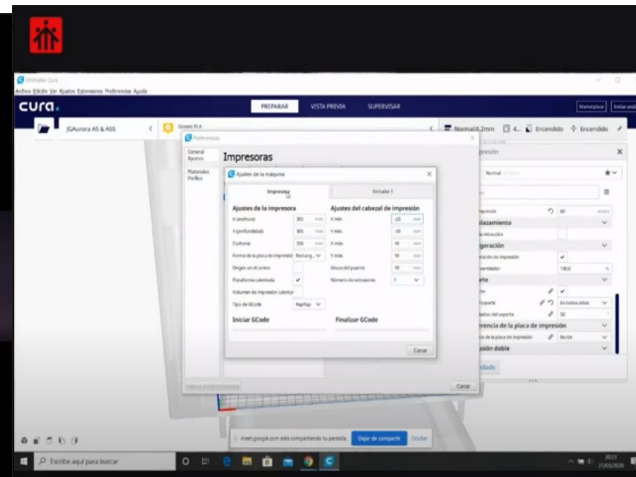
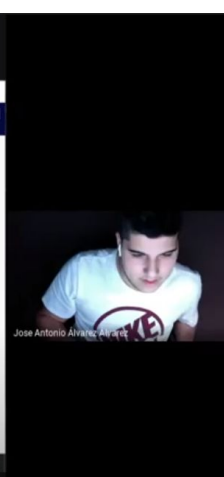
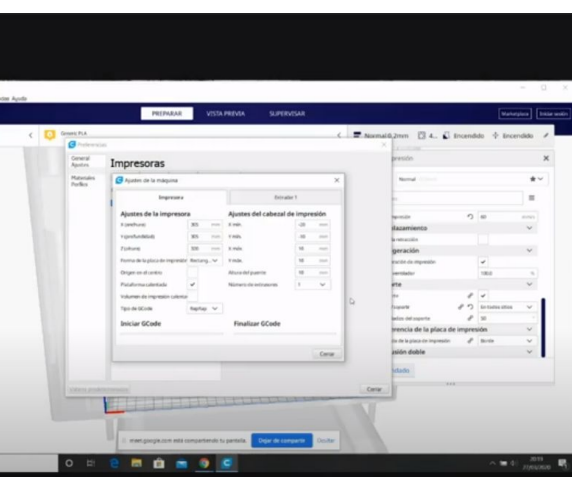
Durante este curso **2019/20**, está siendo un año realmente difícil y especialmente en la educación, siendo uno de los sectores más afectados por la pandemia. Los alumnos no son ajenos a esta dificultad y todos los **proyectos** que se han planteado son proyectos **que puedan ayudar a la sociedad y en su entorno próximo**, buscan donde puede existir una necesidad e intentan **usar las TICs como aliadas en el proceso de mejorar y ayudar**, convirtiéndose este año en **Makers en tiempos de Covid**:

- **Makers en casa:** Desde marzo, durante todo el confinamiento, al constatar que faltaban medios, **nuestros alumnos y alumnas** no se lo pensaron dos veces y pusieron **todos los medios** de los que disponían tanto el colegio como los de ellos, para tratar de ayudar, y desde casa, haciendo uso de Google Meets, pudieron coordinarse y en colaboración con los hermanos salesianos que viven en el colegio, realizaron la **impresión de máscaras** faciales para farmacias, policías, centros de mayores, comercios, personal que se encontraba de cara al público, etc., buscando que pudiesen realizar su trabajo de manera segura, en un momento en el que las mascarillas y pantallas escaseaban, y no había suficiente **para todos los que las necesitaban**. Posteriormente se coordinaron con una asociación para ceder 30 pantallas que crearon haciendo uso de las impresoras 3D de las que disponen en el Fablab. [Ver vídeo](#)



#YO SOY MAKER EN CASA
COLEGIO SALESIANOS SANTO ÁNGEL AVILÉS





- **Smart Umbrella:** En nuestro colegio hay niños de **necesidades educativas especiales** con los que se trabaja en **terapias de estimulación visual** a través de mesas con luz de color. Para ellos, se ha ideado el **Smart Umbrella**, paraguas

creado con **Arduino** y que mediante un **sensor de color** capta la frecuencia de la luz que le llega y con una **tira de leds** que se ilumina según el color al que apunte. Esto supone un gran **ejercicio de estimulación para estos niños** y al mismo tiempo les permite aprender los colores. **La estimulación con la luz** está asociada con la exploración y el descubrimiento. La integración sensorial al igual que la estimulación del lenguaje, la atención y la observación entre otras muchas cosas son aspectos fundamentales para este tipo de aprendizajes. Además es una excelente manera de **llamar la atención de los niños**, ya que ellos se sienten naturalmente atraídos por la luz, lo que permitirá que esta sea una **experiencia más motivadora y enriquecedora**. [Ver vídeo](#)

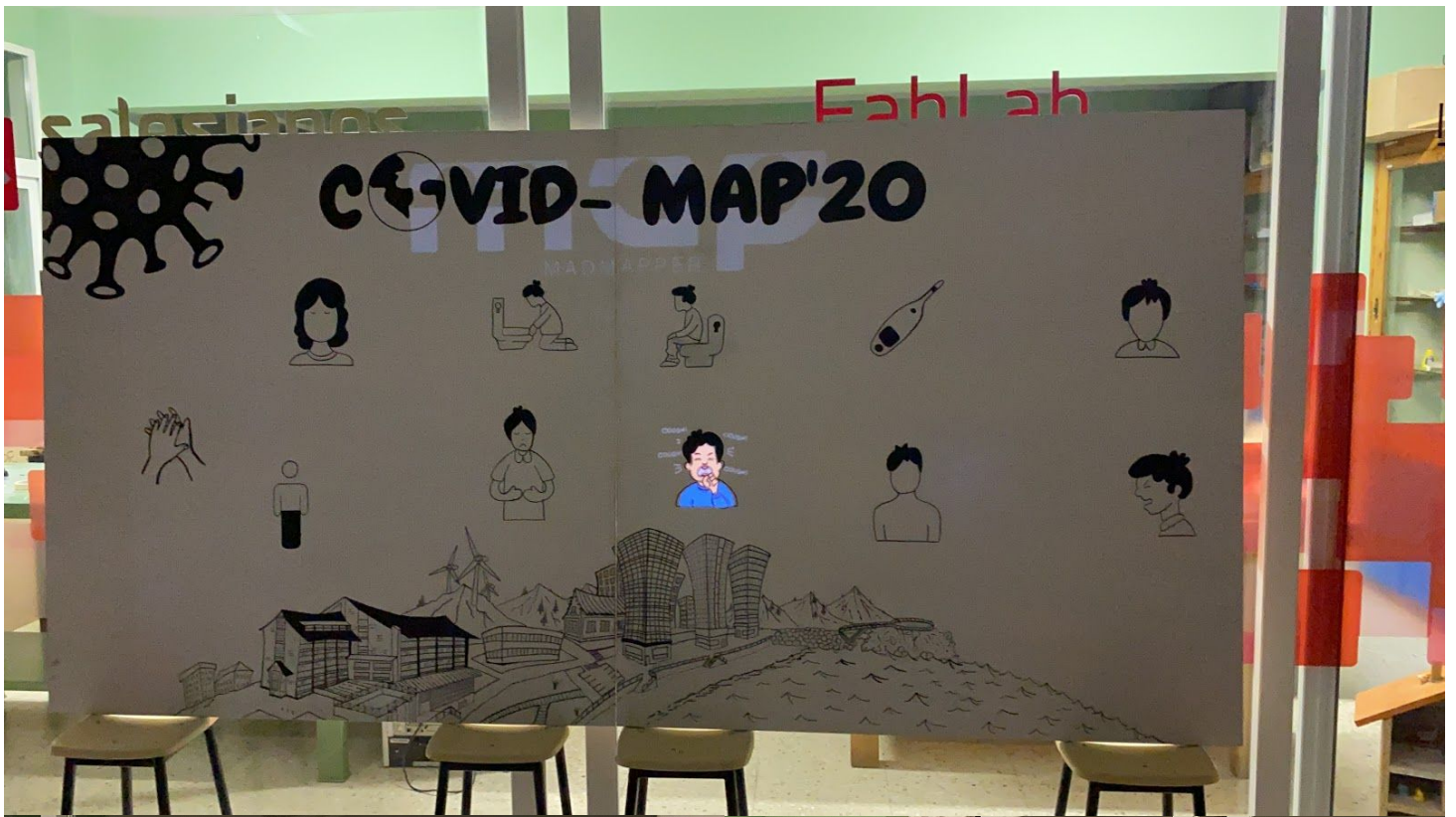




- **COVID-MAP'20: ¿Cómo concienciar a toda nuestra comunidad y a los jóvenes sobre la COVID-19?** Los alumnos están desarrollando un **mapping interactivo** sobre un panel de madera de 2,5mx1,25m que incluye las **recomendaciones de la OMS** a la hora de interactuar con los demás, los **síntomas conocidos de COVID** y el **impacto medioambiental** que “la nueva normalidad” va a suponer en un futuro cercano. Para ello sólo tendrán que **tocar sobre los diferentes elementos del panel y aparecerán proyecciones de animaciones y audios** relativos al elemento sobre el que se ha tocado.

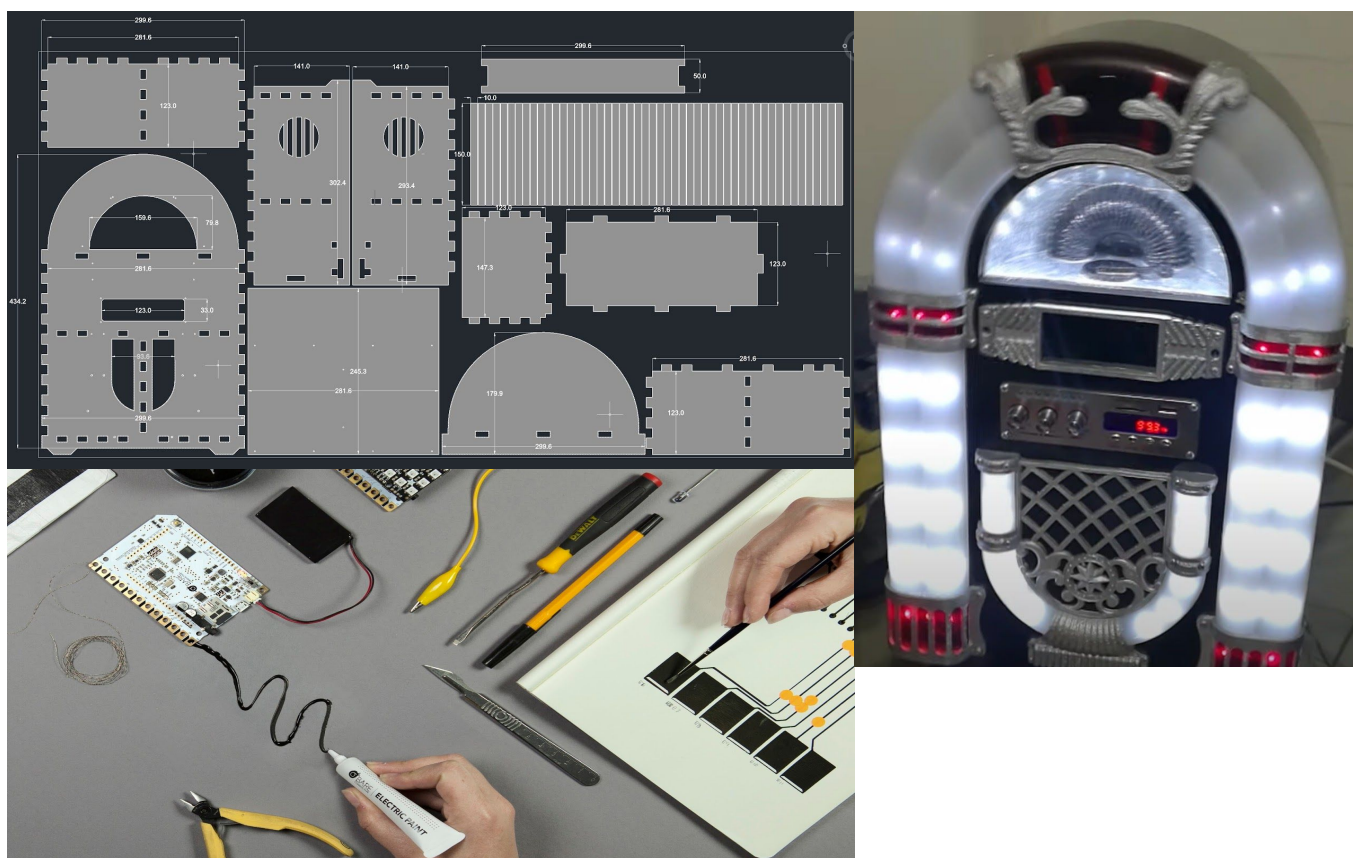
Para este mapping interactivo se han unido varias tecnologías: placa bareconductive, programación de dichas placas a través del IDE de Arduino, así como cintas conductoras. Todo ello junto con el manejo de nuevos programas de proyección programada con sensores Mad Mapper. Los alumnos han diseñado todo el contenido audiovisual y la información que quieren dar a conocer a toda la comunidad educativa. Este proyecto aún está en proceso de finalización quedando por realizar algunas conexiones.. [Ver vídeo de la elaboración](#)





- **Música anti-COVID** en los recreos: Nuestros **makers** han **observado** que en los **recreos** este año, debido a la situación actual, los **alumnos** de infantil y primaria **no pueden interactuar** entre ellos. No hay balones, no hay pilla-pilla, y el único momento que **disfrutan** es **con la música**, porque pueden cantar y bailar a la vez todos **juntos**, aunque tengan que mantener las distancias. Por ello **han diseñado** una especie de Rocola o **JukeBox**, y la están desarrollando para que **sus compañeros** más pequeños puedan llevarse la al recreo y puedan **disfrutar** de unos **recreos** más divertidos **en los tiempos del Covid**.

Para ello han **diseñado** y **cortado** los **planos** de la Rocola con la **cortadora láser** y fabricado piezas decorativas mediante **impresión en 3D**. Posteriormente, con un **arduino nano** programaran las **luces leds**, y con la **placa bareconductive** lograrán que cuando se pulse uno de los **botones** suene una **canción** para que sus compañeros puedan **disfrutar en los recreos**, cantando y bailando todos juntos.



4. Conclusiones

Los alumnos aprenden, comprenden y aplican el conocimiento adquirido, tratando de poner **la tecnología al servicio del hombre**, Todo ello nos confirma que **las TICs han venido para quedarse, y pueden usarse para que, en tiempos difíciles, podamos mejorar nuestra nueva normalidad, haciendo que las dificultades y retos actuales nos sean, en la medida de lo posible, mucho más llevaderos.**