

MEMORIA

BIBLIOTECA ESPACIO MAKER. Modelo del Ayuntamiento de Córdoba.



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



AYUNTAMIENTO DE CÓRDOBA | Delegación de Cultura y Patrimonio Histórico



red municipal de bibliotecas

INTRODUCCIÓN

Los Espacios Maker aspiran a ser espacios para potenciar el desarrollo de una comunidad en tanto que lugares para impulsar proyectos. Son espacios físicos de colaboración abierta donde las personas tienen acceso a recursos, conocimiento, conexiones profesionales y herramientas que comparten para trabajar en sus proyectos con la finalidad de crear productos o servicios.

Los espacios Maker pueden orientarse a una cantidad prácticamente infinita de actividades, desde las más pequeñas, como la escritura de líneas de programación, a las más grandes como la fabricación industrial; desde las más tradicionales como la costura, a las más innovadoras como la robótica o la inteligencia artificial.

En nuestro caso, lo hemos planteado como un espacio formativo, para la ciudadanía a título particular y para el apoyo a las enseñanzas regladas; de fomento de la creatividad colaborativa de base digital en fase de iniciación; y con una orientación decidida al sector de población comprendido entre los 16 y 25 años como usuario final.

La creación de este recurso se enmarca en el proyecto 1234REDES_CON, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del programa INTERREG V-A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020, en conexión directa con dos de sus objetivos principales:

- Optimizar el uso de las infraestructuras culturales.
- Ampliar públicos de espacios culturales y participantes en propuestas culturales.

El desarrollo del recurso tiene en cuenta el *Plan de dinamización de públicos*¹ realizado en el marco del proyecto 1234REDES_CON, especialmente el epígrafe “5.4 El caso del mayor desafío para la oferta cultural desde la segmentación de públicos. caracterización del público joven.”

El destinatario es fundamentalmente el público joven, tanto de manera directa, como a través del profesorado, que dispondrá de este recurso para el desarrollo de un amplio abanico de proyectos con su alumnado.

Sus puntos de conexión en cuanto a objetivos, medios y desarrollo de las actividades con el programa *Espacios Read Maker* de la Diputación de Badajoz, socio en el proyecto 1234REDES_CON, permite la generación de conocimiento compartido y la elaboración de metodologías y recursos en colaboración.

1 Disponible en <https://www.1234redes.eu/recursos-2/>

OBJETIVOS

- Dotar a la ciudad, a través de la Biblioteca, de un recurso multifuncional abierto a todos y con ofertas específicas a sectores diana.
- Formar. Organización de sesiones formativas promovidos por la propia Biblioteca, pero también a solicitud de otras instituciones y colectivos. La oferta formativa también se dirige a formadores
- Apoyar la educación. El Espacio Maker y su equipamiento puede ser un apoyo básico para el desarrollo de proyectos curriculares de las áreas STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) sobre todo en los niveles Primaria y Secundaria Obligatoria..
- Apoyar el emprendimiento. *Startups*, emprendedores individuales y en general cualquier persona con una idea de negocio en estado semilla dispone de un recurso para la creación de contenidos, producción de marketing, prototipado y otros propósitos relacionados con la creación y lanzamiento de su proyecto.
- Apoyar la creación artística digital. Jóvenes creadores puede disponer de espacio y equipos básicos para el desarrollo de proyectos audiovisuales sobre todo en etapas tempranas de producción o para aportar un grado más de valor a su proyecto.

PROGRAMA DE DESARROLLO

Todo el proceso de implantación y puesta en marcha del recurso ha contado con una asesoría técnica contratada al efecto.

La puesta en marcha y desarrollo inicial incluye las siguientes tareas.

- Distribución de espacios en la sala dedicada a Espacio Maker (Sala 3 de La Biblioteca Central), buscando optimizar el espacio disponible, de manera que se puedan realizar actividades simultáneas sin graves interferencias.
- Selección de equipamiento y material común para la sala (fundamentalmente, sillas, mesas de trabajo, ordenadores, tabletas, pizarra digital) y el específico para cada espacio, atendiendo a las funcionalidades planificadas.
- Selección de proveedores, priorizando siempre que sea posible a proveedores locales o de proximidad, para facilitar tanto la atención y el mantenimiento, como la imbricación del proyecto en la comunidad.
- Instalación inicial y testeo del material.
- Formación para el personal de la biblioteca sobre el objetivo y funciones de la sala, sus normas y régimen de uso.

- Propuesta y planificación de actividades, centradas inicialmente en *formar haciendo*.
- Elaboración de manuales de uso y guía de buenas prácticas con material audiovisual que ofrezca un apoyo extra a los futuros usuarios.

ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS

Se han organizado en la sala diversas zonas o áreas funcionales dotadas del equipamiento y materiales considerados imprescindibles en cada una de ellas. De cada una de estas áreas hay una definición más detallada en su correspondiente guía pedagógica.

La coexistencia de las distintas áreas del Espacio Maker en la misma sala no solo obedece a limitaciones de espacio sino que resulta muy conveniente pues:

- hay equipamiento y materiales comunes, que pueden ser de utilización común en varias zonas;
- hay proyectos que para completarse requieren el uso de varias zonas simultánea o sucesivamente;
- y, sobre todo, se facilita la complementariedad y la creación y el aprendizaje colaborativos.

1. Zona de fabricación y reparación: Banco de trabajo completamente equipado con diferentes tipos de herramientas, tanto de trabajo fino como grueso, que permitan tanto el trabajo con madera y plásticos como el de circuitería electrónica. Son herramientas básicas: alicates, seguetas, limas, destornilladores, martillos, pistolas de silicona, taladro, sierra de calar, tornillo de banco.

Acceso a guías pedagógicas:

https://biblioteca.cordoba.es/Documentos/espacio_maker_guia_fabricacion_reparacion.pdf

https://biblioteca.cordoba.es/Documentos/espacio_maker_guia_drones.pdf

https://biblioteca.cordoba.es/Documentos/espacio_maker_guia_electronica-arduino.pdf

Acceso a vídeo explicativo:

<https://biblioteca.cordoba.es/index.php/videograbaciones/961-videos-espacio-maker/16186-video-espacio-maker-4.html>

2. Zona de audiovisuales: Conjunto de equipamiento destinado a la creación de contenido audiovisual. Micrófono, cámara HD y un set completo de iluminación y croma apoyados en un equipo informático suficientemente potente para el procesado de vídeo e imágenes.

También y como apoyo a creadores, diseñadores y formadores, se ha equipado la sala con unas gafas inmersivas de realidad mixta, que aportan un valor añadido al conjunto.

Acceso a guías pedagógicas:

https://biblioteca.cordoba.es/Documentos/espacio_maker_guia_contenidos_audiovisuales.pdf

https://biblioteca.cordoba.es/Documentos/espacio_maker_guia_realidad_virtual.pdf

Acceso a vídeo explicativo:

<https://biblioteca.cordoba.es/index.php/videograbaciones/961-videos-espacio-maker/16171-video-espacio-maker-1.html>

3. Zona Formación: Para servir a su función principal, se ha equipado la sala con equipos informáticos de diversa índole: ordenadores portátiles y tabletas para uso de los alumnos y un ordenador portátil de mayor potencia para el formador, apoyándose en un equipo táctil de proyección (pizarra digital) para hacer las sesiones más dinámicas y funcionales.

Acceso a guía pedagógica:

https://biblioteca.cordoba.es/Documentos/espacio_maker_guia_espacio_formativo.pdf

Acceso a vídeo explicativo:

<https://biblioteca.cordoba.es/index.php/videograbaciones/961-videos-espacio-maker/16181-video-espacio-maker-3.html>

4. Zona de diseño e impresión 3D: Zona equipada con impresoras 3D de dos tipos (de resina y de filamento PLA), para adaptarse a las distintas necesidades de los usuarios, incluyendo los materiales fungibles necesarios para la producción. Se incorpora también un escáner 3D que complementa el conjunto con la posibilidad de digitalizar objetos para su posterior réplica o modificación, lo que permite la producción de piezas sin necesidad de elaborar previamente un diseño.

Acceso a guías pedagógicas:

https://biblioteca.cordoba.es/Documentos/espacio_maker_guia_3d.pdf

https://biblioteca.cordoba.es/espacio_maker_guia_escaneo3d.pdf

https://biblioteca.cordoba.es/Documentos/espacio_maker_guia_formas_impresion.pdf

Acceso a vídeo explicativo:

<https://biblioteca.cordoba.es/index.php/videograbaciones/961-videos-espacio-maker/16176-video-espacio-maker-2.html>

FORMACIÓN A TRABAJADORES

Un aspecto destacado del proceso es la información y formación del personal de la institución, incluso de el que no está relacionado directamente con el proyecto.

Durante varias sesiones de corta duración se trasladó al conjunto de la plantilla:

- Objetivos del espacio y su imbricación con el proyecto 1234REDES_CON.
- Público objetivo que se busca.
- Áreas funcionales de la sala y principales actividades que pueden realizarse. Normas de funcionamiento de la sala.
- Conocimiento del equipamiento específico.

- Conocimiento de las principales actividades de lanzamiento.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

1. Actividades formativas dirigidas al usuario final:

- **Iniciación a la electrónica con Arduino.** Curso destinado a introducir las bases de la electrónica digital y la automatización a través de Arduino, una placa potente y versátil que permite programar una gran cantidad de sensores, actuadores y periféricos presentes en la mayoría de automatizaciones.
- **Programación de videojuegos con Scratch.** Curso de programación de videojuegos con *Scratch*. Introducción a la programación por bloques e iniciación en las estructuras de programación y los puntos clave de su propio minijuego desarrollado desde cero.
- **Robótica con Lego.** Aprovechando las características del *Lego Education*, se toma como base este producto educativo para aprender las bases de la mecánica, las estructuras, palancas, poleas, y la programación de pequeños robots. Taller muy gamificado destinado a alumnado de educación Primaria al final del cual pueden obtener sus propios robots y los programas para controlarlos.
- **Programación de drones.** Taller para aprender y controlar pequeños drones domésticos a través de aplicaciones móviles, tanto en vuelo libre resolviendo pruebas, como construyendo un circuito para luego recorrer a base de rutas previamente estructuradas por bloques de programación.
- **Diseño e Impresión 3D.** Introducción al diseño y la impresión 3D a través de sus herramientas más básicas, fundamento de un posterior aprendizaje más específico. Cada participante construye sus primeros objetos 3D utilizando *Tinkercad* (herramienta en línea gratuita) y aprende las bases de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de impresoras 3D, tanto de filamento como de resina fotosensible, para que puedan contrastar las diferentes formas de utilización y resultados que ofrecen estos aparatos.
- **Fotografía y vídeo digitales.** Curso en el que tomar contacto con los principales programas de edición de vídeo y fotografía digitales. Filtros, ediciones, color, iluminación y sonido fueron los principales contenidos del curso, que fue rematado con una pequeña charla sobre *influencers* y la utilización de la fotografía como herramienta de marketing en redes sociales.
- **Generación de ideas de negocio.** La producción surgida del Espacio Maker puede tener diferentes finalidades: doméstica, recreativa, artística..., pero también puede tener aplicación comercial o industrial. Este taller muestra, a partir de los contenidos de las sesiones anteriores, los procesos para generar y concretar proyectos de negocio.

2. Actividades formativas dirigidas al profesorado:

Damos importancia a la formación de formadores para proporcionarles los recursos que les permitan el mejor aprovechamiento del Espacio Maker en el desarrollo de proyectos de aula y como transmisor al alumnado de las posibilidades que tiene para su uso a título individual.

Con la colaboración del Centro del Profesorado de Córdoba, se han llevado a cabo dos acciones formativas dirigidas a profesorado de Primaria y Secundaria para dar a conocer el recurso y las posibilidades de aplicación en su labor docente:

- Reunión informativa general del CEP con profesorado.
- Introducción a la cultura Maker.

FINALIZACIÓN DEL PROYECTO

Tras las actividades formativas desarrolladas durante 2019 y primeros meses de 2020, entramos en la fase de desarrollo de proyectos concretos. Sin embargo, todo el proyecto hubo de interrumpirse abruptamente por la declaración de pandemia por virus SARS-CoV-2 y el consecuente confinamiento general a partir del 13 de marzo de 2020.

Solo hubo ocasión de llevar al Espacio Maker y culminarlo el proyecto **Museo virtual Julio Romero de Torres** por parte de alumnado de 3º de ESO del IES. Blas Infante. El resultado está disponible en <https://edu.cospaces.io/QHP-VNW>.

Con la recuperación plena de la actividad presencial en interiores, que se espera se produzca a partir del otoño de 2021, el Espacio retomará la actividad centrándose en su utilidad como recurso y soporte para el desarrollo de proyectos de aula.