

Makerspaces: nuevos espacios en las bibliotecas públicas municipales

FRANCISCO JESÚS RUIZ DE HARO
Biblioteca Pública Municipal de Vera

Irrupción de innovadores espacios makers colaborativos y de encuentro con el conocimiento y con el aprendizaje de hacer en los nuevos edificios de las bibliotecas municipales del siglo veintiuno. Se analiza en un principio lo que es un Makerspace y en qué entorno se define o se perfila como nuevo servicio dentro de una biblioteca, estudiando la finalidad y a quién van dirigidos estos espacios maker. Se establece una metodología para llevar a cabo su funcionamiento y las áreas en las que se encuentra dividido e integrados en su conjunto, especificando y enumerando al mismo tiempo los materiales y recursos necesarios de cada una. Finalmente, se estudia el método de implantación y gestión de un espacio maker en la futura biblioteca del municipio de Vera, examinando nuevas expectativas de uso para la población.

Palabras clave: Makerspace, bibliotecas municipales, innovación, creación, tecnología.

MAKERSPACES: NEW SPACES IN THE LOCAL PUBLIC LIBRARIES

Abstract: This paper deals with the emergence of innovative collaborative Makerspaces, insofar as meeting points with knowledge and practical learning in the new buildings of the twenty-first century local libraries. The paper first discusses, the concept of Makerspace and the environment in which it is defined or outlined as a new service within a library, together with its purpose and the intended public. A methodology is then established to implement it and the areas into which it is divided, integrated as a whole, specifying and enumerating simultaneously the necessary materials and resources of each. Finally, the paper examines implementation and management method of a maker space in the future library of the town of Vera, and the new expectations of the people's use.

Keywords: Makerspace, local libraries, innovation, creation, technology.



¿QUÉ SON ESTOS NUEVOS ESPACIOS EN LAS BIBLIOTECAS?

En las bibliotecas del siglo XXI se está produciendo un cambio de escenario, tendente en la cadena de creación y acceso al conocimiento, siendo éstas ahora agentes activas de este ciclo, y convirtiéndose en creadoras de conocimiento, mientras que antes sólo se encargaban de su difusión. Todo ello, debido al cambio en la compleja demanda de la sociedad y sus ciudadanos en el fácil e ilimitado acceso a la información.

De esta forma las bibliotecas se convierten en lugares de encuentro de agentes sociales, los cuales pueden compartir su conocimiento con otros y también adquirir al mismo tiempo, nuevos conocimientos sobre otras materias. De ahí, que la finalidad última es construir un conocimiento pertinente, que sea aplicable a nuestra vida, de una forma colaborativa.

En esta línea, la biblioteca pública municipal cercana a los ciudadanos, juega un papel fundamental y debe de crear y renovar en la medida de lo posible nuevos espacios, ya se llamen *Makerspaces*, *Medialad*, *Fablab*, *Hackespace* o Laboratorios bibliotecarios, los cuales sean espacios diáfanos, polivalentes, y útiles que potencien la demanda de usuarios lectores en nuestras bibliotecas debido en gran medida y contrarrestada por las nuevas formas de acceso digital a la lectura. En definitiva, podríamos definirlos, como espacios físicos y colaborativos de creación, aprendizaje, e intercambio del conocimiento multi-disciplinar que se implican en la vida cotidiana del ciudadano; equipados con herramientas, recursos y materiales manejables por mediadores y colaboradores técnicos, los cuales no están al alcance de cualquier ciudadano y resuelven cualquier necesidad del mismo.

También podríamos definir estos nuevos espacios como, nuevos entornos útiles de aprendizaje desde el “hacer colaborativo”, ya que “aprender es hacer” de forma compartida y utilizando como herramientas, las nuevas tecnologías interconectadas y surgidas del mundo digital. Espacios en si, de encuentro para el aprendizaje informal auto-dirigido, para el trabajo, para probar soluciones o bien para escuchar aportaciones de colegas con intereses similares, en definitiva experiencias que justifiquen el que los ciudadanos se desplacen a la biblioteca, a un lugar donde pasan cosas entre personas y no como un almacén de libros donde se va a por contenido, porque ese contenido lo haces tu.



¿A QUIÉN VAN DIRIGIDOS ESTOS NUEVOS ESPACIOS?

Son considerados espacios abiertos a ser utilizados por diferentes agentes sociales, entre ellos la propia ciudadanía, profesores del ámbito educativo de la población a la que sirve en sus distintos niveles educativos, estudiantes de la misma población o cercana, personal técnico de áreas multi-disciplinarias o de empresas del municipio o colindantes, todo tipo de asociaciones municipales, así como todo tipo de personas que ofrezcan e intercambien sus propios conocimientos técnicos útiles para la vida cotidiana de los demás ciudadanos.

En definitiva, son nuevos espacios abiertos y flexibles que ofrece la biblioteca y que están a disposición de toda la población del municipio, sin discriminación alguna y sin tener que poseer por ello el carnet de biblioteca; y a todos aquellos que les pueda surgir interés por aprender una serie de habilidades o conocimientos de diferente índole, que les sean útiles para desenvolverse en su vida cotidiana y con las que puedan enfrentarse a las dificultades de la misma.

Además, esta iniciativa se enmarca dentro del III Plan Estratégico del Consejo de Cooperación Bibliotecaria (2019-2023) que depende del Ministerio de Cultura y es una de las medidas incluidas en su Línea 1 de Actuación, referida y dirigida en definitiva a usuarios, audiencias y públicos, que tiene como objetivo general: fomentar la participación y la ciudadanía crítica. Con tal motivo, incluso el propio Ministerio de Cultura y Deporte, a través de la Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria, ha lanzado en este año 2019 el proyecto “Laboratorios Bibliotecarios: espacios para la creación y experimentación colectiva”, que pone a disposición de los profesionales bibliotecarios el reflexionar, debatir y compartir recursos en torno a la participación ciudadana en entornos bibliotecarios. Este proyecto incluye: un espacio de intercambio de experiencias, un foro de discusión llamado LAB-BIB y un Taller de prototipado orientado a la producción de proyectos, que puedan implementarse en bibliotecas dirigido a todo tipo de edades.

¿CÓMO SE LLEVAN A CABO ESTE TIPO DE ESPACIOS EN LAS BIBLIOTECAS DE MUNICIPIOS?

En primer lugar, planificar un espacio *Maker* en la biblioteca, conlleva primeramente un análisis exhaustivo de la realidad del municipio para ver el sentido que van a tener estos espacios para la población a la que se dirige la biblioteca municipal y el contexto en el que se va a inscribir.

Posteriormente diseñar un espacio activo que esté orientado para “crear”, requiere de la disponibilidad del mobiliario y elementos que permitan la flexibilidad del espacio. Así como establecer una mentalidad basada en “cultura creadora”, que desarrolle en los usuarios una actitud de propósitos a conseguir. Y de esta forma es

necesario también involucrar, al mismo tiempo, a todas las partes interesadas en el proyecto del nuevo espacio, tanto a dirigentes políticos como a ciudadanos del municipio, preguntándoles qué esperan de la nueva iniciativa.

Después de este primer análisis, es obligatorio elegir las herramientas, materiales y tecnologías de aprendizaje adecuadas, las cuales van a permitir la transmisión útil del conocimiento, haciendo acopio o intercambiando aquellos proyectos o procesos de creación/aprendizaje disponibles y que se desarrollan por una parte en otras bibliotecas del país (para cuya consulta se puede hacer libremente, por medio de la inscripción a Listas de Distribución o redes como la Red Iris, que propone la Subdirección de Coordinación Bibliotecaria del M^o de Cultura, y que al mismo tiempo, resulta ser el principal Foro para el intercambio de proyectos o procesos de aprendizaje, surgido con motivo de las Asambleas Anuales del Consejo de Cooperación Bibliotecaria, en las que se debate acerca de los nuevos espacios o laboratorios bibliotecarios) y por otra en aquellos otros surgidos como consecuencia de la demanda de los propios ciudadanos que serán los que decidan hacer una lista de materiales de lo que se necesite en ese momento pertinente.

Y eso sí, una de las claves de éxito, es empezar “poco a poco”, eligiendo pocas cosas pero bien, sin comprar de golpe todo tipo de herramientas o recursos, como pudieran ser impresoras y escáner 3D, fresadoras, cortadoras láser, microprocesadores o como una máquina de soldar u otro tipo, que supone un gasto inútil y que pudieran ser comprados más tarde, partiendo de las necesidades de los usuarios y no de la nuestra.

Ayudados por la Guía didáctica del movimiento *La Aventura de Aprender* que lleva como título “Cómo hacer un espacio *maker*”, y consultado además a Julian Marquina en su post web “*Makerspaces* en bibliotecas: el fenómeno *Bibliomakers*”, existen unas claves a la hora de diseñar y llevar a cabo un espacio *Maker* en la biblioteca que son de gran interés y que nos pueden servir de gran ayuda.

Resumiendo, entre ellas están:

- Formar al personal de la biblioteca, e inculcar una nueva visión.
- Buscar entusiastas que apoyen dicha iniciativa, con sus ideas y sus conocimientos, entre los ciudadanos del municipio, a los que llamamos colaboradores.
- Diseñar el espacio en función de las necesidades detectadas entre la comunidad del municipio.
- Difundir el nuevo espacio, promocionándolo por todos los medios sociales.
- Insonorizar el espacio dedicado.
- Planificar las actividades, o proyectos estereotipados que se vayan a llevar a cabo o bien, las que surjan de forma espontánea.
- Y celebrar tanto la apertura como los éxitos, con el fin de dar visibilidad a la utilidad de los nuevos espacios creados en la biblioteca municipal.

POSIBLES ÁREAS DE UN MAKERSPACE

Un espacio *Maker* está constituido por áreas funcionales que comprenden técnicas o ramas del conocimiento, junto a su mobiliario, equipamiento y materiales necesarios, relacionados con los posibles trabajos o proyectos que se vayan a realizar en ella.

Por lo general, dependiendo de las necesidades de los propios ciudadanos, y de un estudio de los recursos económicos, humanos y materiales en la población donde se vaya a incorporar dentro de la biblioteca municipal, un *Makerspace* debería contar de forma normalizada o *standar*, con las siguientes áreas posibles:

1. Área de Fabricación Digital

Esta área permitirá la construcción de modelos y piezas, a partir de archivos diseñados en ordenadores, para lo cual requiere de: una máquina de Corte Láser, Impresoras y Escáner 3D, Bordadora y Tableta digitalizadora, un *Plotter* de papel y vinilo, etc.

2. Área de Manufactura Convencional

Desde aquí se llevará a cabo la construcción, desarmado y reparación mediante herramientas convencionales, manuales o eléctricas, tales como: Desarmadores, juegos de puntas, pinzas, tornillos, abrazaderas, seguetas y todo tipo de materiales de la marca *Dremel*, así como grapadora, pulidora, caladora, lijadora...

3. Área de Electrónica

En esta otra área se realizara la programación y automatización del prototipado, pruebas y manufactura de circuitos eléctricos y electrónicos, así como la soldadura de estaño para los mismos, pudiendo trabajar con plataformas de desarrollo electrónico como el famoso Arduino 101, o de cómputo como RaspberryPi, etc. Para lo cual se requiere de un equipamiento compuesto entre otros por: estaciones de soldadura y sus soportes, extractores de humo, fuentes de alimentación, osciloscopio, generador de señales, etc.

4. Área de Textiles y Crafting

Este espacio permitirá la manufactura de proyectos en papel, tela y materiales convencionales, así como la confección de piezas textiles y de dispositivos electrónicos en la ropa que llamamos *wearables*. Equipada con: Máquinas de coser y bordadora digital, todo tipo de materiales de costura (cutters, tijeras, alfileres, maniquís), así como cortador de círculos, aplicador de pegamento, engrapadora, descosedores, transportadores, etc.

5. Área de Audiovisuales y Pintura

Consistirá en la proyección y reproducción de audio, así como la realización de fotografía, grabación y producción de vídeo y audio. Para ello, es necesario un

equipamiento constituido por: Tripié, cámaras fotográficas y vídeo, grabadoras de audio, pantallas verdes, proyectores, televisores, receptores de audio, etc. Y junto a él un espacio para la creación artística pictórica y para trabajos de recubrimiento y limpieza de materiales, con cabina de pintura, pistola de pintura y *sandblast*.

Además de todas estas áreas standars, debería contar con otras que son fundamentales para su funcionamiento y desarrollo integral de actividades creadoras, tales como:

6. *Cowork*

Constituye la zona más usada y de trabajo del propio espacio maker, donde se realizan trabajos de corte, martillado, pegado, desbaste, etc, equipada de mesas altas de uso rudo y bancos de taller, entre otros. Sin contar con los ordenadores que pueda tener la propia biblioteca para las labores de oficina, investigación o diseño de estos trabajos previos.

7. *Wetworks*

Esta otra área está destinada para trabajo y desecho de sustancias líquidas tales como: agua, cloruros, pinturas o solventes.

Finalmente, todas estas áreas deberían estar complementadas con estas otras a las que llamamos Auxiliares y que son indispensables para un espacio *Maker*, consistentes en:

8. *Área de Almacenamiento*

Área que permitirá la organización de los materiales de cada una de las áreas *standars* mencionadas anteriormente y que consistirá en gavetas organizadoras de componentes, *racks*, cajas, gabinetes con puerta, casilleros o paneles ranurados.

9. *Área de Seguridad, limpieza e higiene*

Constituida con todo lo necesario para mantener la integridad física de los usuarios durante su estancia y uso de las herramientas y equipos de cada área.

Dentro del mismo espacio *maker*, debería destinarse una pequeña 10- *Área de Expresión o Aula*, destinada a impartir cursos, talleres, estudio grupales de 4 o más personas, donde éstas puedan realizar por medio de pizarrones, paredes de corcho, álbumes fotográficos colectivos, etc, sus propios dibujos, esquemas o escribir mensajes que les ayuden a estudiar, explicar o impartir a otros sus proyectos y conocimientos sobre distintas áreas del *Makerspace*.

Y junto a ésta, ubicar y organizar una *pequeña colección* del fondo bibliotecario, basada en libros de temática *maker*, manuales de taller u hojas de instrucciones o datos, que complementen los saberes de los “ahacedores” = usuarios de un espacio *Maker*.

¿QUÉ MATERIALES BÁSICOS SERÍAN LOS NECESARIOS PARA EMPEZAR A MONTAR UN MAKERSPACE?

Por lo general y dependiendo del contexto y necesidades en el que se inserten estos espacios en la biblioteca de un municipio, habrá que tener en cuenta los siguientes:

- *Ordenadores*: que nos servirán para realizar nuestros diseños en 2D y 3D, y además compartir estos diseños o acceder a soluciones ya creadas en Internet.
- *Máquinas de fabricación digital*: nos permitirán convertir los diseños realizados por ordenador en piezas físicas.
- *Kit de piezas, de madera o tipo Lego*: que permiten generar prototipos y generar distintas formas rápidamente.
- *Kit de electrónica*: incluye placas de prototipado como el microprocesador Arduino.
- *Material de papelería*: material fungible.
- *Elementos de Ordenación y almacenamiento*.

ESPACIO MAKER O LABORATORIO BIBLIOTECARIO EN LA BIBLIOTECA MUNICIPAL DE VERA

En el caso, de un futuro espacio *Maker* en el proyecto de creación de la futura Biblioteca Pública Municipal de Vera, se contempla y se añade en un principio, además de albergar estos materiales, dirigir la atención en talleres de creación de documentos o libros encuadernados, ya sean por medios manuales o digitales, para lo cual requeriremos de las siguiente herramientas, las cuales serían incluso de utilidad para el propio personal del Ayuntamiento:

- *Una zona para escribir y pensar en conjunto*: con pizarras tradicionales o digitales, donde tomar notas, compartir ideas y bocetar soluciones de forma rápida, e impartir enseñanzas.
- *Una digitalizadora*, que reproduciría cualquier documento de nuestro interés dándole otros usos de difusión.
- *Una plastificadora*, que daría realce y dureza a nuestros carteles, viñetas y demás información que queramos resaltar de un documentos que estemos creando.
- *Una guillotina*: con la cual emparejar y enmarcar los folios de nuestros documentos.
- *Una encuadernadora*: con todos sus materiales para encuadernar y anillar un documento imprimido, así como con sus portadas, etc.

Todas estas herramientas o materiales o más, serán las necesarias y útiles, dependiendo en la medida de lo posible del proyecto o proceso de aprendizaje que

demanden los ciudadanos de Vera, el cual, se vaya a llevar a cabo en cada momento pertinente y dependerá de la necesidad de aprendizaje puntual, enmarcado todo ello, (como hemos apuntado en el apartado 4º de posibles áreas de un *Makerspace*), en el Área de Fabricación Digital y de Manufactura Convencional.

EXPECTATIVAS DEL PROYECTO “ESPACIO MAKER EN LA BIBLIOTECA MUNICIPAL DE VERA”

Espero y sería un logro, que con todo lo expuesto, la Biblioteca Pública Municipal de Vera, pueda llegar a tener un nuevo rumbo y cree una nueva expectación en sus ciudadanos, basada en un “hacer nuevo”, al mismo tiempo que encontrar un espacio donde aprender de forma autodidacta y compartida aquellas habilidades que les resulten útiles para cubrir aquellas necesidades que les puedan surgir en su vida cotidiana, y por tanto, donde crear y recrear sus propios conocimientos, compartirlos y enseñarlos a los demás, desarrollando de esta forma un ambiente colaborativo y dinámico de experimentación colectiva.

Por otra parte, que vean en la biblioteca un nuevo medio de aprendizaje y de uso, diferente al tradicional que el de “almacén de libros”, donde el objetivo primordial sea hacer un catálogo de saberes, habilidades y conocimientos de los mismos ciudadanos, instituciones u otros agentes sociales de la ciudad, con los cuales entre todos, poder “aprender a hacer”, que les incite de esta forma a visitarla con mayor asiduidad, viéndose recompensados con los conocimientos adquiridos por otros y sabiendo al mismo tiempo, que en la biblioteca pasan cosas, sobre todo a la hora de obtener información y que, sin embargo, de otra forma no les sería tan fácil de alcanzar, si no fuese gracias a los medios y recursos públicos.

En definitiva es renovar la imagen de la biblioteca y que sea más *atractiva* y *utilizada* por la población, y que el presupuesto invertido en ella, dé sus frutos; por tanto, sea una biblioteca activa y puesta al día, en las inquietudes y necesidades reales de los vecinos de la ciudad de Vera, y por tanto adaptándonos a ellos, ya que no es lo mismo “ser atendidos que ser entendidos”.

Todo ello, con el objetivo de aprovechar la construcción futura de un nuevo edificio para la Biblioteca Municipal de Vera en su estructura arquitectónica, y evitar así más tarde, tener que adaptarla una vez ya esté construida, a estos nuevos servicios que se implantarán en el futuro de una forma u otra en casi todas las bibliotecas municipales del país.

En primer lugar y para hacer realidad nuestras expectativas y darles forma, empezaríamos por elaborar un *catálogo de saberes* de todos los ciudadanos que estuvieran decididos e interesados en colaborar en un inventario de habilidades propias con el fin después de enseñarlas a aquellos otros que requieran de la misma,

clasificando éstas por profesiones o temáticas de forma sistemática y alfabética, a las que se añadiría el nombre y los datos personales del autor o habilidoso para su identificación y localización posterior, una vez que fueran requeridos para mostrar y enseñar su habilidad y conocimientos a otros ciudadanos de Vera. El inventario o catálogo se realizaría en base a unas plantillas fotocopiadas que se repartirían entre el alumnado y profesores, asociaciones, usuarios de la biblioteca y en general entre toda la población de la ciudad, en los cuales, los interesados rellenarían y aportarían sus datos personales, así como la temática de aquellas habilidades y conocimientos que posean y quieran mostrar a los demás, además de su disponibilidad para ofrecer sus conocimientos y contenidos.

Seguidamente, adquiriríamos paralelamente, los *materiales y equipamiento* necesario acorde al tipo de proyecto a ejecutar. De esta forma se invertiría un presupuesto mínimo para su comienzo, teniendo en cuenta solo aquellos proyectos programados de antemano o prototipados por la propia biblioteca, o que fueran permanentes como sería “la creación de un libro o documentos propios de interés” (apuntado anteriormente). A los que se sumarían otros de intercambio con otras instituciones bibliotecarias que se hayan realizado y sean a su vez, de interés traerlos a nuestra biblioteca para desarrollarlos.

Posteriormente sería necesario *ubicar* todo este espacio *Maker*, de “creación del conocimiento” (aprendiendo mejor haciendo), el cual estaría o debería estar situado, dentro de las posibilidades que hubiese, en la Sala de ordenadores, Reprografía y de Estudio grupal o de aprendizaje en grupo, con el fin de tener al alcance las herramientas necesarias para llevarlo a cabo y en una zona de semi-ruido de la misma, en consonancia y de una forma insonorizada, del resto de Salas de la biblioteca.

Previamente y como punto de *partida inicial* de cualquier proyecto *Maker* en la Nueva Biblioteca Municipal de Vera, deberíamos llevar a cabo un estudio “a groso modo”, y a diferentes niveles de los recursos *económicos, humanos y materiales* disponibles y necesarios para su realización.

Dentro de los *Recursos Económicos* cabe estudiar los presupuestos, las subvenciones que ofrecen las diferentes administraciones y aquellos posibles patrocinadores (empresas tecnológicas privadas de la comarca) o fundaciones, y en ocasiones se estudiaría además que los usuarios pagasen el gasto de consumibles en el desarrollo de sus propios proyectos.

En el caso de los *Recursos Humanos* tendremos en cuenta el propio personal del Ayuntamiento (bibliotecario), voluntarios y colaboradores que se ofrezcan de forma desinteresada, y la contratación externa, siendo importante la figura de un responsable-dinamizador.

Para los *Recursos Materiales*, finalmente, se deberían incluir el mismo espacio destinado al *Markerespace* en la nueva biblioteca, el equipamiento técnico y todo

tipo de maquinaria disponible en cualquier departamento del Ayuntamiento que puedan ceder o prestar temporalmente o simplemente adquirir, y por supuesto el propio material fungible.

A todo ello, se sumaría una *encuesta a los usuarios* de la biblioteca sobre sus necesidades de aprendizaje, espacio de trabajo y herramientas; ya sean tecnológicas (software de código abierto gratuito y recursos *online* disponibles) como tradicionales, lo que nos da pie a llevar a cabo Talleres y Actividades que podemos desarrollar en base a la demanda y previsión de uso que los propios usuarios y las cuales podrían ser de su utilidad e interés, lo que nos daría una visión más amplia de sus inquietudes formativas y de aprendizaje reales.

Finalmente, una vez recopilada toda esta información, junto al catálogo de las habilidades de cada usuario, podemos determinar qué áreas de trabajo son las más atractivas y cuáles vamos a desarrollar en una primera fase, invirtiendo en todos estos recursos “poco a poco” de forma moderada y eficiente, adecuándose en cada momento a su uso real y demandado por los ciudadanos.

CONCLUSIONES

Podemos concluir diciendo, que los espacios *maker* son sin duda, una oportunidad que se les brinda a los usuarios para crear y hacer realidad sus conocimientos y de poder desarrollar más allá sus proyectos y procesos de aprendizaje de una forma gratuita y colaborativa, con una financiación de forma eficiente y una disponibilidad de medios y recursos públicos, lo cual redundan en el beneficio del propio usuario de la biblioteca. De esta forma está enfocado desde una nueva perspectiva invertida a la tradicional, es decir, partiendo de las inquietudes de los usuarios a la Administración y no desde la Administración a los usuarios como venimos viendo siempre.

En definitiva no es fácil llevar a cabo un espacio *Maker*, pero sí requiere de un nuevo espacio, una nueva mentalidad en la población tanto administradores como administrados y de un nuevo hacer para caminar juntos, que nos lleven a transformar la imagen tradicional de la biblioteca, desde un espacio donde no solo se da información si no que esa información la puedes transformar para crear otra nueva y transmitirla a los demás. Imagen que hará que los usuarios se planteen volver a nuestras instalaciones del saber humano, incrementando en número sus visitas y peticiones de información y conocimiento con el que poder aprenderlo haciendo.

Finalmente podríamos estar escribiendo páginas y páginas, pero todo se resume en: hacer, compartir, regalar, aprender, equipar, jugar, participar, apoyar y cambiar información y conocimientos en beneficio de todos, según muy bien apunta y argumenta el Manifiesto *Maker*, universal en todos los *Makerspace* que podamos desarrollar.

ANEXOS

“Manifiesto Maker”

1. Haz

Hacer es fundamental para lo que significa ser humano. Debemos hacer, crear y expresarnos para sentirnos plenos. Hay algo único sobre hacer cosas físicas. Estas cosas son como pequeños pedazos de nosotros y parecen encarnar porciones de nuestra alma.

2. Comparte

Compartir con los demás lo que has hecho y lo que sabes sobre la fabricación, es el método por el cual se logra la sensación de plenitud de un maker. No puedes hacer y no compartir.

3. Regala

Existen pocas cosas más desinteresadas y satisfactorias que regalar algo que hayas hecho. El acto de hacer, coloca un pequeño pedazo de ti en el objeto. Regalar éste a alguien más, es como darle a alguien una pequeña parte de ti mismo. Este tipo de cosas son a menudo los detalles más preciados que poseemos.

4. Aprende

Tienes que aprender a hacer. Siempre debes tratar de aprender más sobre tu creación. Puedes convertirte en un maestro constructor o maestro artesano, pero seguirás aprendiendo, querrás aprender y te exigirás aprender nuevas técnicas, materiales y procesos. Construir un camino de aprendizaje para toda la vida asegura una rica y gratificante vida *maker* y, sobre todo, le permite a uno compartir.

5. Equípate

Debes tener acceso a las herramientas adecuadas para el proyecto en cuestión. Invierte en las herramientas que necesitas para desarrollar la creación que quieres hacer. Las herramientas de creación nunca han sido más baratas, más fáciles de usar, o más potentes.

6. Juega

Sé juguetón con lo que estás haciendo, y estarás sorprendido, emocionado y orgulloso de lo que descubras.

7. Participa

Únete al Movimiento *Maker* y contacta a aquéllos que te rodean y que están descubriendo la alegría del hacer. Organiza seminarios, fiestas, eventos, días *maker*, ferias, exposiciones, clases y cenas con, y para, los otros *makers* en tu comunidad.

8. Apoya

Este es un movimiento, y requiere apoyo emocional, intelectual, financiero, político e institucional. La mejor esperanza para mejorar el mundo somos nosotros, y somos responsables de hacer un futuro mejor.

9. Cambia

Abraza el cambio que se producirá naturalmente a medida que avanzas a través de tu aventura *maker*. Puesto que hacer es fundamental para lo que significa ser humano, te convertirás en una versión más completa de ti mientras haces.

WEB-BIBLIOGRAFÍA

BALAGUE, F. “7 cosas que deberías saber sobre los *Makerspace* en educación”. [en línea]. Disponible en: <http://www.akoranga.org/educacion/2015/05/7-cosas-que-deberias-saber-sobre-los-makerspace-en-educacion/> [Consultado, 06/05/2019].

GARCÍA SÁEZ, C. “Como hacer un espacio *maker*”. [en línea]. Disponible en: http://laaventuradeaprender.intef.es/documents/10184/64751/Guia-_LADA_Como-hacer-un-espacio-maker.pdf [Consultado en línea 08/04/2019].

HACEDORES. APRENDE HACIENDO. “Haciendo un *makerspace*”. [en línea]. Disponible en: <http://haciendounmakerspace.com/> Versión 1.0 - Agosto 3, 2018. [Consultado en línea 15/04/2019].

GONZALEZ, B. “Laboratorios Bibliotecarios: espacios para la creación y experimentación colectiva” [en línea]. Disponible en: <https://www.anabad.org/laboratorios-bibliotecarios-espacios-para-la-creacion-y-experimentacion-colectiva/>. 27 de Febrero 2019. [Consultado en línea 01/04/2019].

MARQUINA, J. “*Makerspaces* en bibliotecas: el fenómeno *biibliomakers*”. [en línea]. Disponible en: <https://www.julianmarquina.es/makerspaces-en-bibliotecas-el-fenomeno-bibliomakers/> [Consultado en línea 11/04/2019].

MELGUIZO IGLESIAS, C. “*Makerspaces* en bibliotecas municipales”. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, n.º.116, Julio-Diciembre 2018. p. 21-33. [en línea]. Disponible en: <https://www.aab.es/app/download/31115469/Bibliotecas-Boletín-116+-+021-033.pdf> [Consultado en línea 25/03/2019].