

7 COSAS QUE DEBERÍAS SABER MAKERSPACE O FABLAB EN LA EDUCACIÓN



1. ¿Qué es un makerspace o espacio maker o FabLab?

Un makerspace o FABLAB es un espacio físico donde la gente se reúne para compartir recursos y conocimientos, trabajar en proyectos, hacer networking y construir cosas. Los makerspaces proporcionan herramientas y el espacio en una comunidad – una biblioteca, un centro comunitario, una organización privada o la escuela. Asesores expertos pueden estar disponibles pero a menudo los principiantes reciben ayuda de otros usuarios.

El makerspace – a veces referido como un hackerspace – se asocia a menudo con campos como la ingeniería, ciencias de la computación, y el diseño gráfico. El concepto emerge de la “cultura maker”, asociado con la revista Make y las ferias de makers que promueven. Esta idea de un espacio de colaboración para los esfuerzos creativos ha cuajado en la educación, donde la combinación informal de laboratorio, taller y sala de conferencia forman un argumento convincente para el aprendizaje a través de la práctica y la exploración. En el terreno, el makerspace está siendo adoptado por las artes, así como las ciencias, y una nueva energía está construyendo alrededor de los esfuerzos de colaboración multidisciplinarios.

2. ¿Cómo funciona?

Los Makerspace le deben mucho a la cultura hacker que les inspiró, y muchos todavía son lugares principalmente para la experimentación tecnológica, desarrollo de hardware, y el prototipado de ideas. Pero inventores individuales autodirigidos y equipos creativos utilizan cada vez más estos servicios gratuitos o de pago, basados en campos distintos de la ingeniería y la tecnología.

Los Makerspace son a menudo abiertos para actividades informales y no programadas; en algunos casos, una organización será la sede para clases programadas en un makerspace. Estas clases generalmente no son para crédito y se centran en una sola habilidad, tales como la codificación, soldadura, o talla en madera. Suministros tales como cartón, plástico, metal, engranajes, madera, y las baterías suelen estar cerca, y las herramientas disponibles pueden incluir cualquier cosa, desde una máquina de soldar a una cortadora láser. Pero ciertos materiales y herramientas son emblemáticos de los makerspace, tales como microcontroladores Arduinos y las impresoras 3D, recursos muy valiosos para un rápido prototipado. Como la noción de proporcionar un espacio para el diseño del proyecto y la construcción ha cuajado en la educación, estos lugares han adquirido otros equipamientos, desde pinturas y caballetes y

escenarios improvisado para fogones y moldes para hacer caramelos. Utilizado por estudiantes, profesores y personal, los makerspace se han convertido en espacios para el aprendizaje informal autodirigido basado en proyectos, proporcionando espacio de trabajo para jugar, probar soluciones y escuchar aportaciones de colegas con intereses similares.

3. ¿Quién lo está haciendo?

Los makerspace surgieron inicialmente como una potente fuerza de aprendizaje en la comunidad no académica. Un esfuerzo basado en miembros que refleja este origen es el Milwaukee Makerspace, que invita al público a asistir a las reuniones. Los miembros ven las habilidades de intercambio y aprendizaje como un objetivo clave del makerspace, lo que resulta en un ambiente de estudio dinámico que construye proyectos de los propios miembros, que han incluido modificaciones electrónicas en instrumentos musicales, mini robots, carillones de viento gigantes, un reactor de biodiesel, y un coche eléctrico. Colegios y universidades también se han apresurado a reconocer el valor de los makerspace como una oportunidad de aprendizaje, con opciones como el ThinkLab en la Universidad de Mary Washington, Headquarters en la Universidad de Rutgers y el FabLab de la Universidad de Stanford. En la Universidad Case Western Reserve, el actual centro de invención Thinkbox es visto como algo tan importante que pronto se ampliará a un edificio de siete pisos con 4.600 metros cuadrados de espacio. Todos estos espacios funcionan de manera similar. En Wheaton College, por ejemplo, el WHALE Lab (Wheaton Autonomous Learning Lab) es un makerspace interdisciplinar donde los estudiantes bordan, sueldan, esculpen, o diseñan y construyen proyectos creativos de otra manera. El énfasis está en la asistencia mutua proporcionada por la comunidad, y el producto resultante de la actividad del estudiante podrá ser un robot o un jersey tejido que se ilumina. En el Georgia Tech Invention Studio, los estudiantes pueden incluso solicitar la financiación de proyectos en forma de subvenciones Makers. Proyectos multidisciplinarios son promovidos, y los equipos ganadores trabajan en sus proyectos en la Invention Studio. Los proyectos terminados se presentan como portafolios a la Georgia Tech Capstone Expo.

4. ¿Por qué es importante?

Los Makerspace son zonas de aprendizaje autodirigido. Su carácter práctico, unido a las herramientas y materias primas que apoyan la invención, proporcionan el taller definitivo para el chapista y el espacio educativo perfecto para las personas que aprenden mejor haciendo (Learning by doing). La interacción entre los inventores en estas instalaciones fomenta una dinámica de aprendizaje altamente colaborativa que es excelente para los trabajos de equipo y de apoyo entre pares, asesoramiento y asistencia. Donde estos espacios están abiertos a ser utilizados por los profesores, estudiantes y personal de áreas de contenido muy diversas, promueven un pensamiento y aprendizaje multidisciplinar, enriqueciendo los proyectos que se construyen y el valor de los makerspace como un lugar educativo.

5. ¿Cuáles son las desventajas?

Espacios así en instalaciones educativas, suelen ser un bien escaso, y el costo es una consideración a la hora de crear un área Maker. Las impresoras 3D de alta gama que imprimen con una variedad de medios pueden ser caras. Las impresoras 3D más pequeñas y asequibles generalmente crean sólo objetos pequeños, a menudo de un solo medio en un solo color. La demanda de equipos como fresadoras, equipos de soldadura, tornos, las impresoras 3D y cortadoras láser puede ser muy alta, lo que puede dar lugar a largos períodos de espera para los estudiantes que quieren utilizar estas instalaciones. Algunas de estas máquinas puede ser peligrosas, o plantear cuestiones de responsabilidad. Finalmente, la mayor parte del valor de un makerspace radica en su carácter informal y su llamamiento al espíritu de invención, y algunas de estas ventajas puede ser negada se aplican bien intencionadas actividades estudiantiles que silencian la experimentación.

6. ¿Hacia dónde va?

Una demanda clave de un makerspace es que exista como espacio físico, donde los participantes tienen un espacio y la oportunidad de practicar, pero a medida que evolucionan estos entornos, podemos ver más participación virtual. El vídeo podrá invitar a la participación de expertos externos y la teleoperación permitirá la manipulación de maquinaria desde lejos. Como los makerspace han vuelto más comunes en los campus y han encontrado su lugar en las bibliotecas públicas y centros comunitarios, su influencia se ha extendido a otras disciplinas y puede un día llegar a ser implementada en todo el currículum. Eventualmente los makerspace pueden llegar a ser vinculados desde un campus a otro, promoviendo los proyectos colaborativos. Los estudiantes que utilizan estos espacios para crear piezas tangibles para su portafolio, puede que estos trabajos sean de interés para los futuros empleadores. Como la evaluación en educación evoluciona, los trabajos realizados en un makerspace podrían llegar a ser aceptados y revisados para créditos universitarios en lugar de cursos más convencionales.

7. ¿Cuáles son las implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje?

El makerspace da espacio y materiales para el aprendizaje físico. Debido a que estos espacios pueden ser fácilmente interdisciplinarios, los estudiantes de muchos campos pueden usarlos, a menudo encontrando ayuda técnica para el trabajo que están llevando a cabo en sus áreas. Al mismo tiempo, los de ingeniería y tecnología encontrarán que su trabajo se enriquece con las contribuciones de los de otros campos. Los Makerspace permiten a los estudiantes tomar el control de su propio aprendizaje apropiándose de los proyectos que no solo han diseñados sino también definido. Al mismo tiempo, los estudiantes suelen apreciar la práctica en el uso de tecnologías emergentes y una agradable familiaridad con el tipo de experimentación que conduce a una proyecto terminado. Cuando existan makerspaces en el campus, proporcionan un laboratorio físico para el aprendizaje basado en la investigación.