

La Impresión 3D Open Hardware.

Hoy hablaremos de una realidad que ayer era simplemente un sueño...

... hoy soñaremos con lo que mañana será realidad.

José Manuel Ruiz Gutiérrez



El pasado fin de semana en Tomelloso, los días 2 y 3 de marzo, se produjo, en mi opinión, un hecho muy importante, que significó la posibilidad de montarse nuestra comunidad al "carro de la tecnología". Esta vez, en la Escuela de Arte Antonio López, un grupo de entusiastas, profesores,

alumnos, diseñadores y personas del mundo empresarial han asistido a un "singular parto": la construcción de una impresora Open hardware 3D que se quedará en la Escuela, su lugar de nacimiento, para que sus profesores y alumnos puedan experimentar las nuevas tecnologías de la fabricación de prototipos en tres dimensiones" y que, por lo tanto, nuestros futuros profesionales del diseño conozcan y empleen con éxito la tecnología. Tuve la oportunidad de estar en ese "mágico momento" y les aseguro que sentí una especial emoción, al pensar en ese pequeño y feliz momento del "alumbramiento" de una máquina que creo que puede aportar muchos beneficios a mi comunidad, que puede contribuir a que este sueño del conocimiento público y compartido, a veces difícil de creer, se convierta en realidad.

El acontecimiento que les he contado se enmarcaba dentro de la I Jornadas de Internet de las Cosas y Open Hardware que la Escuela de Artes Antonio

López e ITECAM (Centro tecnológico del Metal de Castilla La Mancha) organizaban.

Un inyector de plástico fundido, unos cuantos motores y una electrónica de control, son los ingredientes principales para construir una impresora de objetos en tres dimensiones. Todo esto sería normal y no tendría mayor interés que cualquier otro artefacto tecnológico si no fuera por la idea principal que subyace en este tipo de tecnología Open Hardware, es decir si no fuera porque usted mismo se puede construir esta impresora y realizar en casa cualquier pieza que se le pueda ocurrir. He dicho en casa y debo terminar diciendo que a un costo irrisorio.

La tecnología de impresión 3D resulta ser un concepto nuevo en los métodos de fabricación y producción de objetos que, sin lugar a dudas será, mejor dicho ya lo es, un punto de inflexión en el nuestro desarrollo tecnológico y social.

Les sigo contando y les digo que esta impresora que usted mismo se puede montar con materiales comunes que encontrará en cualquier lugar, tiene otra importante característica y es la de ser capaz de "clonarse así misma": es decir que una impresora puede fabricar todas las piezas para construir otra impresora exactamente igual que ella (su "madre")

¿Han oído hablar del concepto Open Hardware? Pues si no lo han oído pronto lo oirán y no sólo eso sino que podrán beneficiarse de él. Los planos de nuestra impresora, el programa de software que la controla, la tarjeta electrónica que mueve sus motores, todas y cada una de sus piezas, sus problemas y posibles averías; todo lo que se refiera a ellas, está libre de royalties y derechos de patente en Internet, motivo por el cual su costo es muy bajo.

Existen clubs o foros de usuarios de impresoras 3D que comparten entre sus miembros informaciones y recursos que ponen en la red Internet a disposición de todo el mundo con el fin de que cualquiera pueda beneficiarse de lo que alguien descubrió o experimentó con su propia impresora. Esta forma de trabajar recibe el nombre de "trabajo colaborativo" y es el principal motor de desarrollo de estas tecnologías.

Cuando un miembro de cualquier foro de impresión 3D decide construirse una impresora recibirá apoyo y ayuda del resto de la comunidad; le serán enviadas, a precio de costo, las piezas necesarias para su proyecto y a la vez éste se comprometerá en fabricar con su nueva impresora todas las piezas para otra nueva, "clon" de la que se acaba de construir, para un nuevo miembro.

¿Cuál es el alcance de este nuevo fenómeno que podemos calificar como de escala mundial? Realmente resulta difícil responder. No parece tener límite este movimiento. Existen usuarios de las tecnologías 3D Open Hardware de muy diversos niveles económicos, sociales, profesionales y culturales. Cada persona definirá su línea de trabajo y pondrá su propia experiencia al servicio de la comunidad.

¿Cuál es el futuro de las fábricas ante este nuevo paradigma? No es fácil predecirlo pero si afirmar que los sistemas productivos están en fase de cambios muy profundos. El "diseño libre" y el "hardware libre" amenazan seriamente al modelo de producción. Si el diseño de una pieza es libre y de fácil acceso, las posibilidades de creación de nuevas piezas son casi infinitas. Si decenas de miles de personas trabajan en la reelaboración de un objeto tenemos muchas posibilidades de disponer de objetos realmente "mejorados".

El conocimiento, distribuido en la "nube de Internet", es un potente motor de progreso. Por más que se empeñen las empresas en custodiar el secreto de sus diseños resulta imparable esta "ola de conocimiento libre y gratuito" que recorre el planeta. La revolución de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) es del mismo o incluso mayor calibre que lo fue la revolución industrial, la de la imprenta, el descubrimiento de la energía nuclear, el código genético o cualquiera otra del mismo tipo.

Resulta curioso saber que una impresora Open Hardware 3D tiene una madre que fue con la que se construyeron sus piezas partiendo de una bobina de plástico. Me parece fascinante que se pueda trazar el árbol genealógico que permite clasificar en dinastías y familias estos curiosos "robots" que sin descanso se afanan en dar forma a cualquier idea que alguien pueda desarrollar mediante un sencillo programa de dibujo en tres

dimensiones. Si usted lo desea alguien le puede hacer una réplica tridimensional de su rostro: basta con que un escáner 3D le tome medida a su cara, vuelque esos datos agrupados en una "nube de puntos" en un software, retoque si usted lo desea su aguileña desviación en la nariz y después genere un sencillo "layout" tridimensional en el que este perfectamente vectorizado su rostro, para después descargarlo en una tarjeta electrónica, también "Open Hardware", que gobierna el extrusor de inyección de plástico y, los motores, recorriendo los tres ejes X,Y, y Z, al cabo de unos minutos dejarán sobre la "mesa de operaciones" de su impresora un modelo totalmente fiel a su rostro.

No quiero que mis lectores me califiquen como un defensor no crítico de la tecnología. Mi entusiasmo posee frenos, como no podía ser menos. La evolución tecnológica tiene "sus pros y sus contras", pero siento la misma fascinación por cualquier creación o sueño del ser humano siendo de la naturaleza que sea, da lo mismo. Creo que la Humanidad ha salido fortalecida de todas las revoluciones por las que ha pasado y de esta en la que vivimos también saldremos.