

# Haciendo hacedores



## Jorge Restrepo

Socio de Hypercubus, estudiante de doctorado en diseño, con más de 15 años de experiencia en el sector digital, genera contenidos para grandes medios de comunicación en Colombia sobre el mundo digital.

Cada vez es más frecuente escuchar sobre los *MAKERS* o *hacedores* y cómo se empieza a popularizar en la educación como parte de nuevos modelos de aprendizaje, pero realmente ¿de qué se trata el movimiento *maker*? Respondemos algunas de las preguntas más frecuentes que surgen cuando hablamos de los *makers* y la educación del siglo XXI.



## Laura Flórez

Diseñadora en producto y comunicación. *Maker* con dos años de experiencia trabajando en Hypercubus acompañando proyectos de educación, tecnología y desarrollo de producto.

### ¿Qué significa ser un *maker*?

Un *maker* o *hacedor* es cualquier persona, sin importar su edad o conocimientos, que sea apasionado por crear. Es aquel que busca la manera de llevar sus ideas más allá dándoles vida por su propia mano, por esto el movimiento *maker* nace del movimiento *hazlo tú mismo* (DIY). Los *makers* se caracterizan por aprender de sus experiencias y la propia experimentación de sus ideas, en el esfuerzo por materializarlas y a través de la prueba y el error, la creación se convierte en un laboratorio para el aprendizaje. Si alguna vez armaste una

cometa, o desbarataste aparatos de tu casa, o eres un curioso por entender cómo funcionan las cosas a tu alrededor, eres un *maker*.

### ¿Qué es el movimiento *maker*?

Conformado hace más de 10 años, nace de la necesidad de pasar de *hazlo tú mismo* al *hagámoslo juntos*. Poco a poco se conformó una comunidad de práctica, un grupo interdisciplinar de personas, que hoy por hoy abarca integrantes de todo el mundo, unido por la pasión de dar vida a las



DISPONIBLE EN PDF

<http://santillana.com.co/rutamaestra/edicion-22/haciendo-hacedores>

invenciones de su creatividad. Esta comunidad se ha ido fortaleciendo con la ayuda de la tecnología, herramientas de prototipado rápido como la impresión 3D, el corte láser o la programación de microcontroladores como Arduino o Raspberry Pi, son complemento a algunas más convencionales asociadas al trabajo en madera o metal.

La sorprendente evolución de este movimiento ha sido posible gracias a uno de los fundamentos de la cultura *maker*, donde el compartir es la base para aprender, además de ser una de las habilidades del siglo XXI. La creación de espacios virtuales como Instructables o Make: le han permitido a los *makers* compartir sus ideas, tener espacios de discusión, encontrar apoyo y aprender de las experiencias de otros.

### ¿Por qué es importante llevarlo al aula de clase?

Ante todo la cultura *maker* moldea una manera de pensar, forma en sus miembros una lógica de solución de problemas que aplicada a los niños, les dará herramientas para enfrentarse a los retos del siglo XXI. Desde la práctica invita a los alumnos a tomar en sus propias manos las ideas y materializarlas en objetos reales, permitiendo a los estudiantes completar un ciclo de aprendizaje que va desde la conceptualización hasta la creación final.

Según estadísticas del Foro Económico Mundial, para el 2020 se perderán más de 5.1 millones de empleos a causa de la tecnología y los cambios en la demanda de la oferta laboral. Esto quiere decir que se debe preparar a los niños y jóvenes para enfrentarse a cualquier reto, creando lógicas flexibles e interdisciplinarias, de manera que se conviertan en adultos competentes y competitivos ante el aumento en la competencia laboral.

Adicionalmente, un *maker* es sensible a su entorno, son solucionadores de los problemas a los que se enfrentan día a día. Esto le da a los niños y jóvenes de hoy, la posibilidad de enfrentarse a su realidad y generar un cambio en ella como parte de su proceso de aprendizaje. Al romper con los métodos tradicionales donde casos aislados e hipotéticos son el foco de la experiencia educativa, ser actores activos de su comunidad los convertirá en jóvenes gestores de cambio y adultos conscientes, responsables de su contexto.

### ¿Cuál es el rol de los miembros de la comunidad educativa en este movimiento?

Frente a esta nueva manera de concebir la forma de crear y entregar conocimiento a los niños y jóvenes, el rol de los miembros de la comunidad educativa debe cambiar. Ya no serán los portadores de un conocimiento absoluto que los estudiantes deben recibir en una forma específica, sino que se convierten en miembros más experimentados de la comunidad. Ahora los padres, los maestros, los directores toman el rol de voceros de una nueva forma de pensamiento, facilitadores del conocimiento y consultores de la creación, están ahí para apoyar el proceso de cada niño y joven en tanto que les dan herramientas para que ellos mismos construya su conocimiento.

### ¿Cómo llevar la cultura *maker* a los colegios?

Frente a este nuevo rol centrado en la facilitación, surgen 2 principales retos que deben asumir los miembros de la comunidad para dar inicio a una transformación *maker*: 1) crear mecanismos que adapten los principios del movimiento *maker* a su contexto educativo. Como cada colegio, cada hogar y cada contexto del aprendizaje es único, el primer paso es entender cómo cada comunidad debería incorporar esta cultura, ¿cuáles son las actividades más atractivas?, ¿qué limitantes puede presentar el espacio?, ¿qué apoyo se tiene disponible?, estas y otras preguntas pueden guiar la estrategia para convertir la comunidad en una comunidad *maker*. 2) Comenzar a incorporar paulatinamente herramientas que le den a los jóvenes la oportunidad de acercarse al movimiento *maker*, se puede comenzar por proponer ejercicios y pequeños retos, hasta lograr una transformación en la estructura educativa de toda la comunidad.

Una herramienta que ya está apoyando a los colegios de Colombia a transformarse en comunidades *maker* es Set Veintiuno ([setveintiuno.com](http://setveintiuno.com)). Un programa de Santillana, dirigido a estudiantes entre los 6 y 16 años, que a través de retos, capacitaciones a educadores y un acompañamiento a las instituciones, promueve las lógicas *maker* y STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemática, por sus siglas en inglés). Compuesto por 5 programas que articulan caminos del conocimiento *maker* que

entre sí logran construir nuevos modelos de pensamiento que prepara a los jóvenes para los retos cambiantes del futuro.

Por ejemplo, el Programa de programación de las cosas lleva a los colegios un kit de electrónica, lleno de sensores, una tarjeta de programación y actuadores para que desde la programación se pueda comenzar a intervenir el mundo real (como lo hacen los *makers* con sus proyectos). También hace parte de este programa unas fichas para el docente, dándole un apoyo metodológico de cómo guiar a los alumnos en este nuevo proceso y finalmente una serie de recursos electrónicos digitales, como bitbloq ([bitbloq.bq.com](http://bitbloq.bq.com)) plataforma de programación especializada en facilitar el aprendizaje de código para los más pequeños.

## ¿Cómo consolidar una comunidad *maker* escolar?

Ya comenzado el proceso de transformación *maker* una clave para consolidar una comunidad es brindarles un espacio de reunión, un laboratorio de ideas y proyectos donde se afirme el corazón de la comunidad, el aprender haciendo. Los espacios *maker* se convierten en estos centros de creación, brindando no solo un punto de encuentro dotado con todas las herramientas necesarias para la construcción de los proyectos de los *maker* en formación, sino también actividades y motivadores que mantengan viva y activa a la comunidad.

Poder formar y mantener abierto a todos los miembros un espacio *maker* le permitirá a los estudiantes tomar control de su propio aprendizaje al ser dueños de sus proyectos, los cuales no solo diseñarán sino definirán. Darle la oportunidad a cada quien de inventar lo que quiera y tener un lugar de trabajo al cual puede acceder en cualquier momento, significa que los estudiantes se han empoderado, han tomado las riendas del impacto que quieren generar en su entorno y se sienten motivados a trabajar en él no solo en tiempo de clase sino en su tiempo libre.

## ¿Cómo se crea un espacio *maker*?

Cada proceso es único y se desarrolla frente a las posibilidades de cada contexto educativo. Un ejemplo de este proceso es la conformación del espacio y la comunidad *maker* de República Domini-



cana. Enmarcado en el programa gubernamental de centros tecnológicos comunitarios se creó un Espacio *Maker* orientado a motivar a la comunidad estudiantil de la zona a involucrarse y volver esta cultura parte de su currículum. Hypercubus como aliado de este proyecto, comenzó primero un proceso de empatía con la comunidad, integrándolos en el proceso, conjuntamente se definieron los propósitos y actividades que la comunidad se soñaba para este espacio. El segundo paso consistió en adecuar el espacio siguiendo los lineamientos técnicos necesarios para algunas máquinas, adecuación de mobiliario y almacenamiento, paralelamente, de la mano de la comunidad se definió la estética del lugar, cómo querían todos que su espacio se viera y sintiera. Tercero se contrató personal para manejo del espacio pero sobretodo se capacitaron maestros y otros miembros de la comunidad para involucrarlos y ser gestores de la comunidad. Finalmente a manera de inauguración se realizó una *hackatón* en el nuevo espacio *maker* donde participaron más de 100 niños presentando prototipos a soluciones de su contexto, esto con el objetivo de conectar a todos los miembros.

Comenzar a crear un espacio *maker* es una cuestión de actitud, como ya se mencionó el espacio es un foco de una gran comunidad, tener este punto de encuentro le permite crecer y mantenerse viva, ese es el valor de tener un espacio *maker*. Como punto de partida damos unos tips con los puntos claves para iniciar un espacio *maker*. **RM**