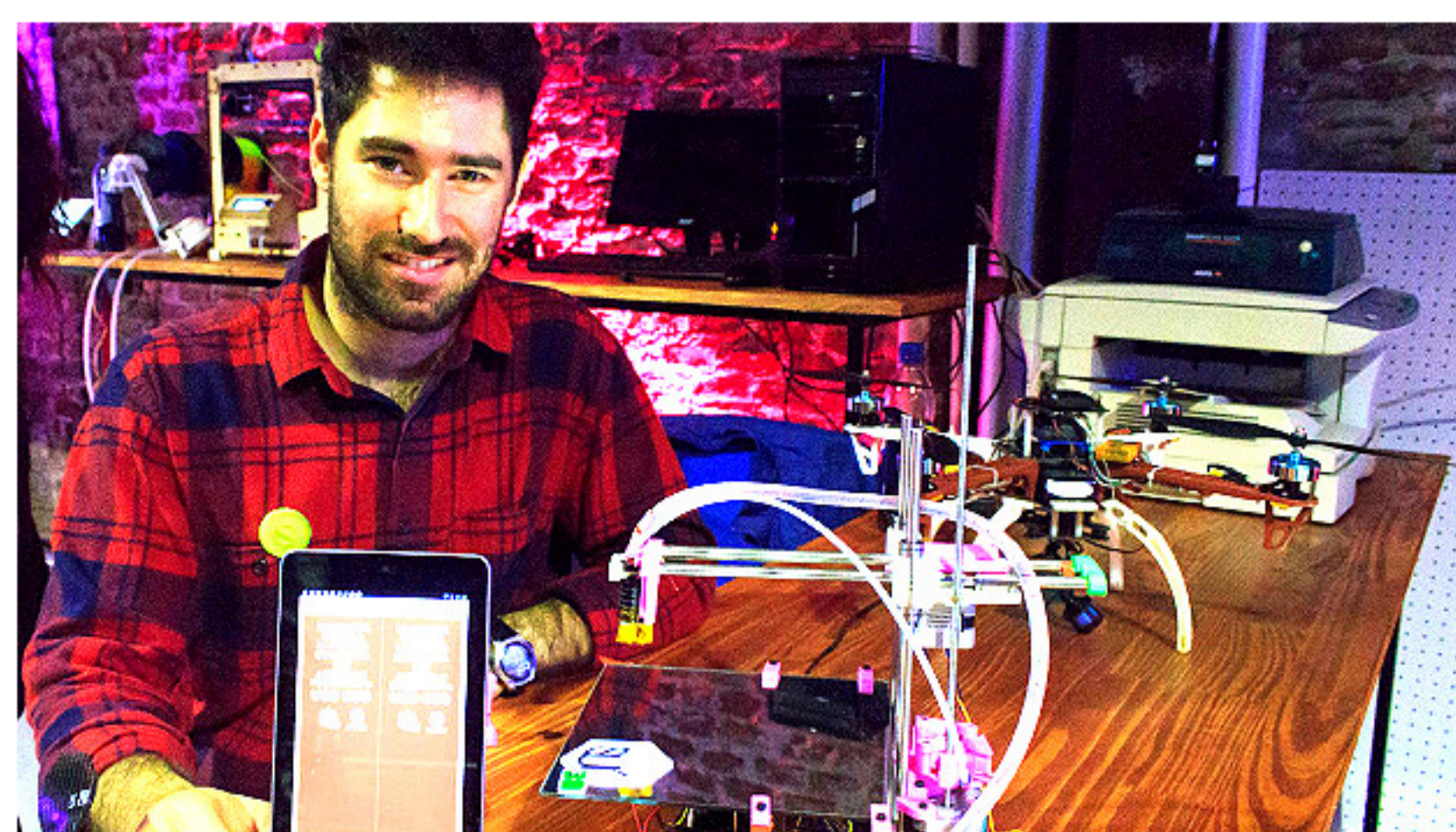


Los jóvenes uruguayos que crearon una impresora 3D de US\$600

Redacción
BBC Mundo

Viernes, 20 de junio de 2014



Alejandro Lozdziejski y la nueva impresora 3D. "Es importante que aprendamos de esta tecnología porque tiene el potencial de cambiar el mundo".

Desde juguetes a estuches para celulares. La máquina creada por un grupo de jóvenes uruguayos no sólo permite imprimir todo tipo de objetos, sino hacerlo a bajo costo.

Las impresoras 3D ya son utilizadas para crear prototipos reales o 3D de una variedad de objetos, incluyendo prótesis médicas, a partir de diseños hechos con una computadora.

La impresora creada por los jóvenes de Uruguay cuesta cerca de US\$600 y para armarla no es preciso ser un ingeniero. En uno de los talleres organizados por sus creadores, el aparato fue montado por un niño de nueve años.

"La idea surgió en California, yo estaba estudiando sobre impresión 3D y decidí comprarme el kit para armar una impresora", dijo a BBC Mundo el ingeniero en informática Alejandro Lozdziejski, de 29 años.

"Como la experiencia fue tan disfrutable decidí que quería seguir haciendo eso pero en mayor escala y empecé a investigar sobre las posibilidades de que fuera un negocio sustentable".

Con la ayuda de amigos de la escuela de negocios de Stanford, la *Stanford Graduate School of Business*, el ingeniero esbozó un plan de negocios y se conectó con otras personas para continuar el proyecto en Uruguay.

Al volver a su país, Lozdziejski, quien estudió en la Universidad ORT en Montevideo, fundó con otros jóvenes el emprendimiento Sur 3D, que incluye además a Santiago Reinoso, Walter Guardia, Alejandro Ferreira y Jan Szolno.

"Nuestra máquina es minimalista en el sentido que posee lo justo para imprimir en 3D a diferencia de otros modelos y otras marcas que hacen que sus máquinas sean más complejas o tengan más piezas solamente por motivos estéticos", señaló el ingeniero uruguayo.

"Por ejemplo, para que no se vean los motores ni los engranajes, las otras marcas hacen cajas de aluminio o madera y cablean todo por dentro pero sin aportar absolutamente ninguna funcionalidad práctica. A nosotros nos gusta que nuestra máquina se vea sin secretos porque queremos que la gente la entienda y aprenda de ella".

Bajo costo

La impresora es una modificación de un modelo francés caracterizado por su simplicidad. "Smartrap es el nombre del modelo francés, por motivos de la licencia de código abierto debemos conservar el nombre a pesar de que modificamos bastante el diseño original".

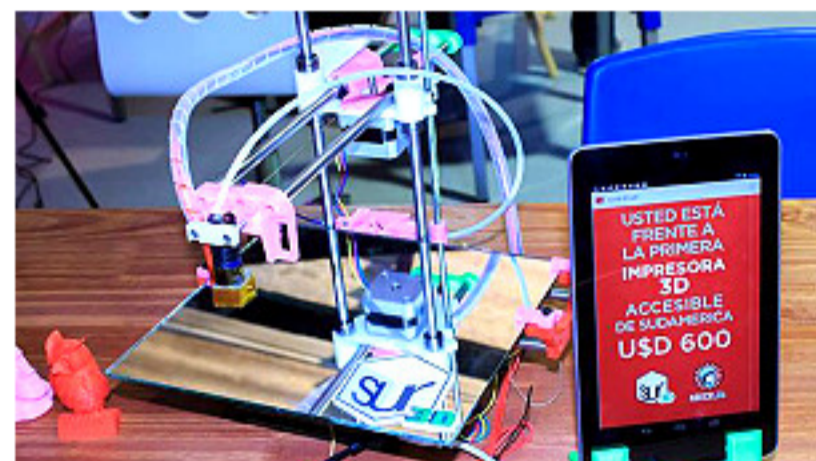
La máquina puede además imprimir partes de otras impresoras, por lo que puede ser clonada parcialmente para abaratar su producción.

"En Sudamérica como hay pocos jugadores todos nos conocemos bien y actualmente las que le sigue en precio a la nuestra salen en el entorno de los US\$1.200", dijo Lozdziejski.

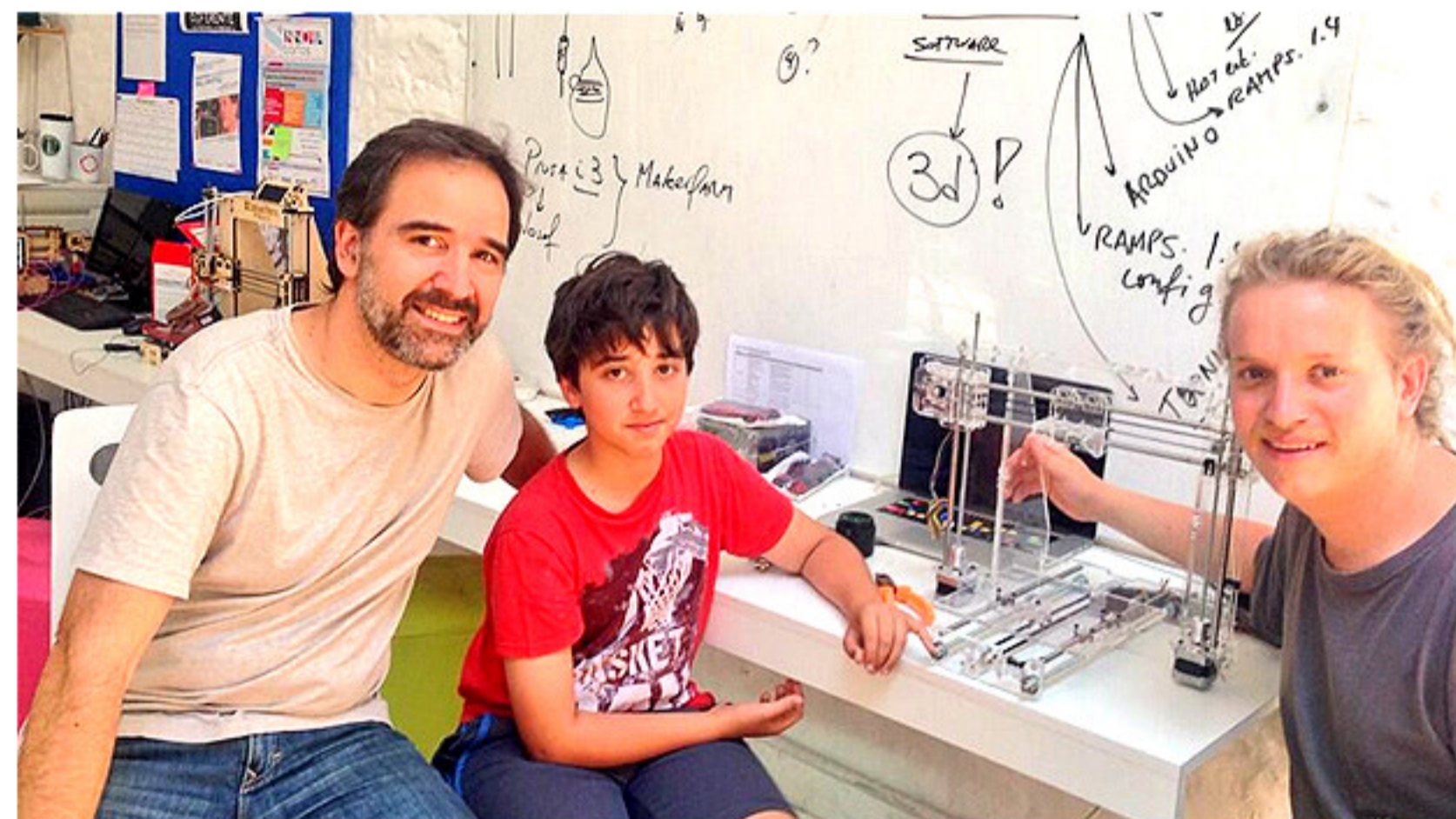
"Existen varios tipos de impresión 3D, nosotros trabajamos con una rama que se llama FDM y funciona fundiendo el plástico (materia prima) y haciéndolo pasar por un extrusor (de 0,4 mm de diámetro) que lo va depositando en una superficie plana".

"Es un proceso capa a capa, o sea, una vez que se termina determinada capa, el extrusor sube una pequeña distancia y comienza a depositar (o inyectar) el plástico en la capa superior hasta que se completa el modelo que se ordenó imprimir por computadora".

Otro factor de la impresora es el código abierto, que hace que los prototipos estén disponibles para quienes quieran usarlos o modificarlos. Y en cuanto a los diseños de los objetos a imprimir, en internet pueden encontrarse modelos en sitios como Thingiverse, que ofrece múltiples archivos (de extensión .stl).



Otro factor de la impresora es el código abierto. Los prototipos están disponibles en internet.



Los niños también participaron en los talleres y armaron la impresora.

"Motivar a los niños"

Lozdziejski y sus colegas creen que las impresoras 3D pueden jugar un papel importante en la educación.

"Me encantaría ver nuestra máquina en las escuelas. Creemos que es una herramienta para motivar a los niños a aprender de varias disciplinas: geometría (por el movimiento de los ejes), robótica (por el control con los motores), física (por las gráficas de temperatura para derretir el plástico) y modelado 3D (por el diseño de piezas)".

"El hecho de que puedan hacer un dibujo tridimensional en la computadora y luego se materialice en un objeto físico es bastante mágico, a los niños les encanta ver que pueden fabricar sus propios juguetes y los motiva a aprender más a fondo sobre esta tecnología. Ya nos contactaron tres liceos de Montevideo, muy casualmente unos de ellos es el liceo al que yo asistí".

"Cambiar el mundo"

El siguiente paso para los jóvenes uruguayos es producir su propia materia prima para las impresoras a partir de botellas de plástico.

"Desde el principio quisimos que fuera un proyecto sustentable y si bien nuestras impresoras usan un plástico biodegradable, estamos investigando las posibilidades de que cada persona además de su impresora 3D pueda tener su propia máquina para reciclar el plástico y convertirlo en materia prima para las impresoras".

Lozdziejski cree que es importante aprender de esta tecnología porque tiene el potencial de cambiar los patrones de producción y consumo a nivel global.

"Actualmente muchos de los objetos que consumimos se fabrican en masa en China y se transportan a todas partes del mundo. Esto trae como consecuencia un gasto energético importantísimo que podríamos ahorrar fabricando localmente. De esta forma podemos fabricar nuestros propios objetos hechos a medida desde la comodidad de nuestras casas. Es una independencia que no podríamos haber alcanzado sin estas máquinas".

"Nosotros vemos un futuro en donde todos tengamos una impresora 3D así como todos (o casi) tienen un teléfono celular. Siempre ponemos el ejemplo de cuando estábamos almorzando con un grupo de amigos y nos quedamos sin tenedores. Como era domingo y en Uruguay muchos negocios cierran, decidimos fabricar nuestros propios tenedores en nuestra impresora 3D, unos minutos más tarde el problema estaba solucionado y hasta el día de hoy los seguimos usando".



El siguiente paso para los jóvenes uruguayos es producir su propia materia prima para las impresoras a partir de botellas de plástico.

Arriba

REPORTE UN ERROR

Contexto

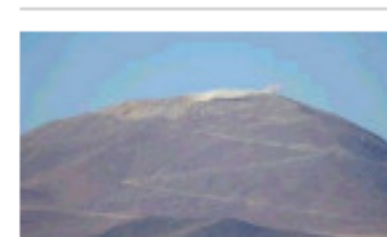
Contenido relacionado

[Dentro de la fábrica de tejidos con impresoras 3D](#) 24.10.13

[La impresora 3D viaja al espacio](#) 16.08.13

[Cómo se imprime una nueva cara](#) 08.04.13

Más noticias



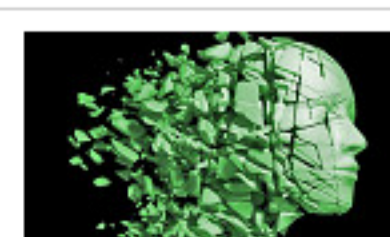
Volaron la cima de una montaña para el telescopio más grande del mundo



Venezuela y la partida del cerebro de la economía



La diosa nepali que aún hace las tareas



¿Por qué tenemos que salvar a las lenguas en peligro de extinción?

Servicios



Principales noticias



"Jordania es el siguiente objetivo de los yihadistas"



¿Por qué América Latina sigue siendo tan desigual?



Experimento con ántax desata escándalo en EE.UU.

En fotos



La música popular latinoamericana en blanco y negro

Lo más visto

Texto	Video
Por qué las celebraciones en Colombia terminan con muertos	1
¿Cómo quitan la borrachera en Rusia?	2
¿Por qué América Latina sigue siendo tan desigual?	3
Cómo Luis Suárez logró anotar dos goles tras ser operado	4
"Born in the USA" y otras canciones que no dicen lo que ...	5

Brasil 2014



Costa Rica busca romper el maleficio del segundo juego

Los ticos nunca han ganado un segundo partido en un Mundial. Su director técnico, Jorge Luis Pinto, dijo que las sorpresas pueden repetirse, así se trate de Italia, el tetracampeón.



Maracanazo: lo que ocurrió en la noche más épica del fútbol uruguayo



Japón-Grecia, un empate que en Colombia sabe a victoria



Por qué las celebraciones en Colombia terminan con muertos

[Vea la cobertura especial de BBC Mundo ->](#)

Lo más leído

En Facebook



FIFA abre procedimiento contra México

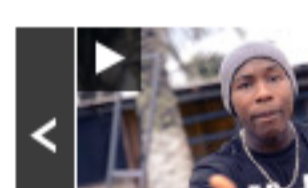
En Twitter



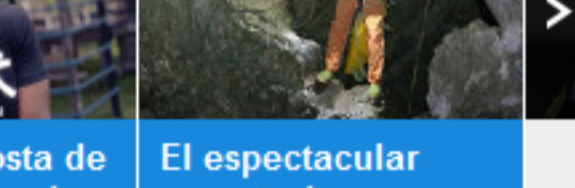
¿Podría México ser sancionado por discriminación en el Mundial?

Videos

1 2 3 4 5 6



Rapero de Costa de Marfil le canta al Mundial



El espectacular rescate de un espeleólogo alemán