

## Caso de estudio de la Universidad Victoria en Wellington

**Expandimos la tecnología de impresión 3D para crear estructuras impresas líquidas en 4D que imitan organismos vivos. .**

Antes de que la tecnología PolyJet™ de Stratasys entrara en escena en 2004, los procesos de diseño y prototipado eran lentos y laboriosos. Las técnicas de impresión de PolyJet hicieron posible crear prototipos impresos en 3D a todo color y muy detallados de forma rápida y sencilla. La posterior introducción del paquete de investigación PolyJet de Stratasys implicó un cambio radical para Ross Stevens, profesor titular de Diseño Industrial y cofundador de MADE (Multi-property Additive-manufacturing Design Experiments) en la Universidad Victoria en Wellington, Nueva Zelanda. MADE educa en el uso de la impresión 3D y brinda una oportunidad para que los estudiantes aprendan sobre la manufactura aditiva y su potencial para cambiar la forma en que se diseñan y fabrican los productos. El programa permite a los estudiantes adquirir experiencia práctica en el uso de impresoras 3D y aprender sobre los últimos avances en tecnología de manufactura aditiva, lo que les proporciona las habilidades y el conocimiento para un futuro a la vanguardia de esta emocionante industria.



“

“PolyJet básicamente extrae hasta el más mínimo detalle de la computadora, y en el paquete de investigación PolyJet se agregaron las técnicas adicionales necesarias para llevarnos literalmente a una cuarta dimensión”.

Ross Stevens

**Profesor titular de Diseño Industrial y fundador de MADE**



Ross Stevens ha utilizado impresoras 3D de Stratasys para su investigación sobre tecnologías digitales emergentes, específicamente la impresión 3D, durante muchos años, incluso antes del lanzamiento de la tecnología PolyJet. “PolyJet permitió que los objetos se hicieran en una escala de vóxeles”, afirmó Ross. “Es posible que tenga una imagen digital increíble, pero a medida que la extrae para imprimir, la mayoría de las otras tecnologías se quedan a medio camino. Pueden darle forma, pero no replicar todos sus colores ni su translucidez y, definitivamente, no se puede obtener movimiento con nada que no sea PolyJet, que básicamente extrae hasta el más mínimo detalle de la computadora. En el paquete de investigación PolyJet se han agregado las técnicas adicionales necesarias para llevarnos literalmente a una cuarta dimensión”.

El paquete de investigación PolyJet de Stratasys es un software avanzado que es capaz de ofrecer una flexibilidad infinita al imprimir prototipos, lo que desbloquea un nivel de precisión que nunca antes se había alcanzado. Con un conjunto avanzado de herramientas a su alcance, los investigadores pueden crear prototipos con características y funcionalidades sin precedentes. Una de estas características impresionantes es la impresión líquida, que permite la impresión de materiales líquidos en piezas blandas, hidráulicas y modelos fluidicos, lo que permite a los investigadores del proyecto crear prototipos realistas de organismos vivos.

El paquete de investigación PolyJet de Stratasys fue el giro definitivo que abrió el camino a la investigación sobre impresión líquida realizada por Ross Stevens y Nicole Hone llamada Polyphytes. Polyphytes utiliza la impresión líquida para crear modelos fluidicos que funcionan como sistemas vasculares en las plantas. “El proyecto demuestra las cualidades dinámicas de la impresión 4D mediante la creación de impresiones 3D que pueden funcionar y cambiar su estética a medida que varios medios fluyen a través de sus canales internos: agua, aire, humo, azúcar glas, mezcla de burbujas y jabón”. Nicole añadió: “Los diseños están modelados por procedimientos para crear texturas y colores intrincados y orgánicos. Esto aprovecha la capacidad de la J850 para imprimir en alta resolución a escala microscópica. Los efectos físicos que se ven en la película evocan la belleza de la polinización natural y el transporte de nutrientes en la vida vegetal”.

“

Con el paquete de investigación, puedo imprimir con materiales rígidos y aun así tener canales despejados en el interior. Finalmente, hemos llegado a una etapa en la que se puede tener color y flexibilidad al mismo tiempo.

Nicole Hone

**Diseñadora industrial y graduada de MADE**

Proyecto Polyphytes 2022: eliminación de líquidos de soporte





# Canales internos con diámetros pequeños para obtener resultados intrincados y vívidos que no se podrían alcanzar con ninguna otra tecnología.

Polyphytes se diseñó con complejidad y precisión, y se utilizaron canales internos con diámetros pequeños para producir efectos impresionantes. La impresora 3D J850 Prime de Stratasys dio vida a estas visiones en resina de fotopolímero rígido a todo color con diferentes niveles de opacidad para un impacto máximo. El líquido PolyJet sirve como material de soporte en los canales internos y llena temporalmente los huecos hasta que se drena en la postproducción. Esto permite que los canales fluyan libremente sin problemas para obtener resultados vívidos.

“Para nuestro proyecto anterior Hydrophytes, antes de que el paquete de investigación estuviera disponible, tuvimos que pasar horas eliminando manualmente el material de soporte de los canales y casi siempre éramos incapaces de eliminarlo por com-

pleto”. Nicole explicó: “Con el paquete de investigación, puedo imprimir con materiales rígidos y aun así tener canales despejados en el interior. Creo que la J850 Prime es realmente genial. Finalmente, hemos llegado a una etapa en la que se puede tener color y flexibilidad al mismo tiempo”.

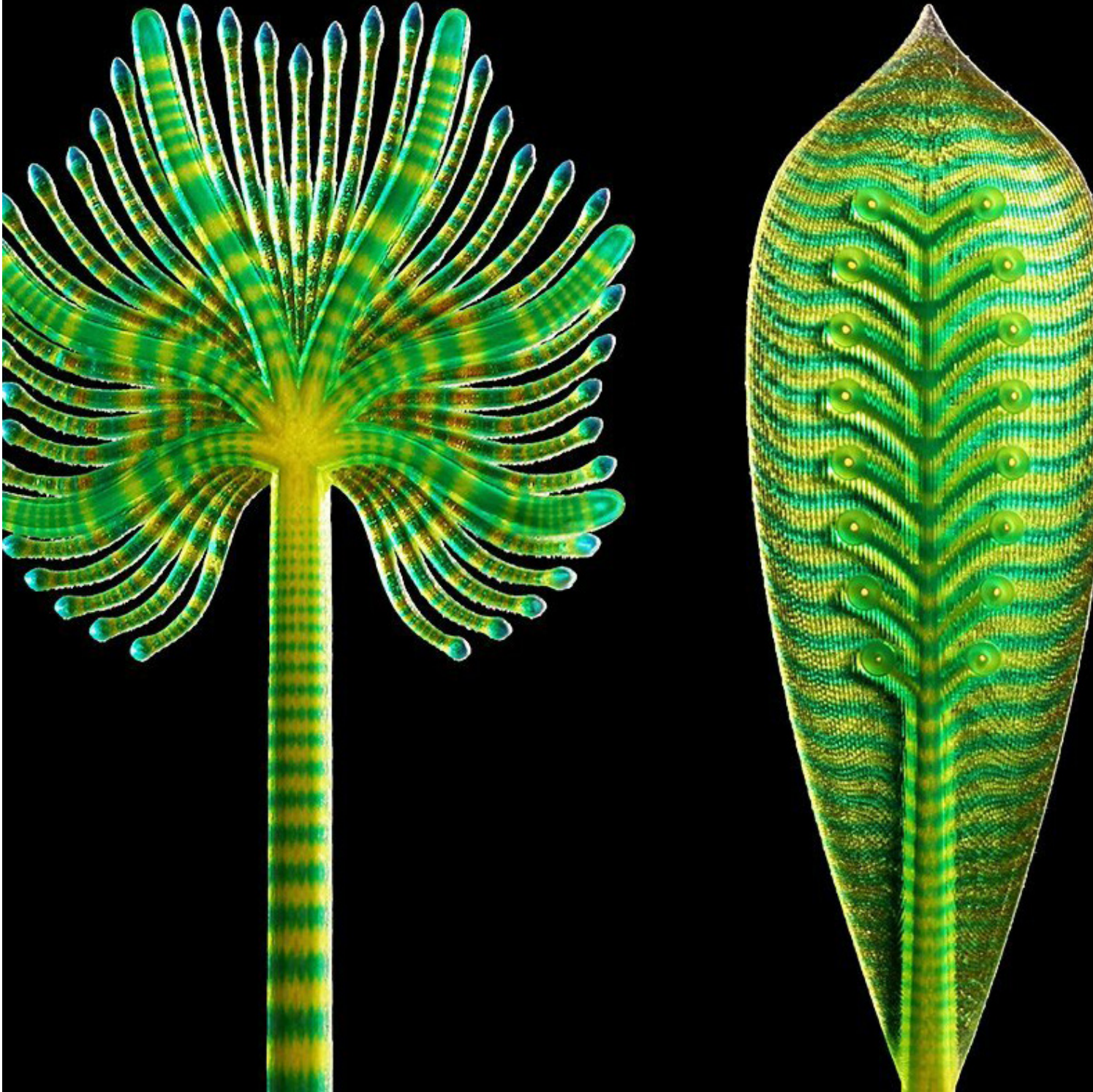
El software, las impresoras y el material de soporte líquido de Stratasys permiten imprimir tubos internos pequeños, más fiables e intrincados directamente en el objeto. La impresión líquida de la tecnología PolyJet permite la creación de estas cavidades herméticas llenas de líquido dentro de un objeto. Esta tecnología tiene un potencial emocionante para muchas aplicaciones y promete revolucionar la forma en que pensamos sobre la fabricación al llevar estructuras complejas directamente del entorno de diseño a la realidad.

[Haga clic aquí para ver cómo la tecnología de impresión 3D de Stratasys fue parte integral de este proyecto.](#)



Proyecto Hydrophytes 2018: material de soporte de limpieza manual



**EE. UU. – Sede central**

7665 Commerce Way  
Eden Prairie, MN 55344, EE. UU.  
+1 952 937 3000

**ISRAEL – Sede central**

1 Holtzman St., Science Park  
Casilla postal 2496  
Rehovot 76124, Israel  
+972 74 745 4000

[stratasys.com](http://stratasys.com)

Certificado ISO 9001:2015

© 2023 Stratasys Ltd. Todos los derechos reservados. Stratasys, el sello de Stratasys, J850 y PolyJet son marcas comerciales o marcas registradas de Stratasys Ltd., sus subsidiarias o filiales, y pueden estar registradas en ciertas jurisdicciones. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños. Las especificaciones del producto están sujetas a cambio sin previo aviso. CS\_PJ\_RP\_Wellington\_0123a

**EMEA**

Airport Boulevard B 120  
77836 Rheinmünster, Alemania  
+49 7229 7772 0

**ASIA PACÍFICO**

Piso 7, C-BONS International Center  
108 Wai Yip Street, Kwun Tong, Kowloon  
Hong Kong, China  
+ 852 3944 8888



**PÓNGASE EN CONTACTO.**

[www.stratasys.com/contact-us/locations](http://www.stratasys.com/contact-us/locations)

