

Los quinceañeros que construyeron un reactor nuclear en el sótano

Cada viernes, veinte alumnos de instituto estadounidenses se reúnen en su particular club de ciencias para realizar experimentos con un reactor de fusión nuclear casero.

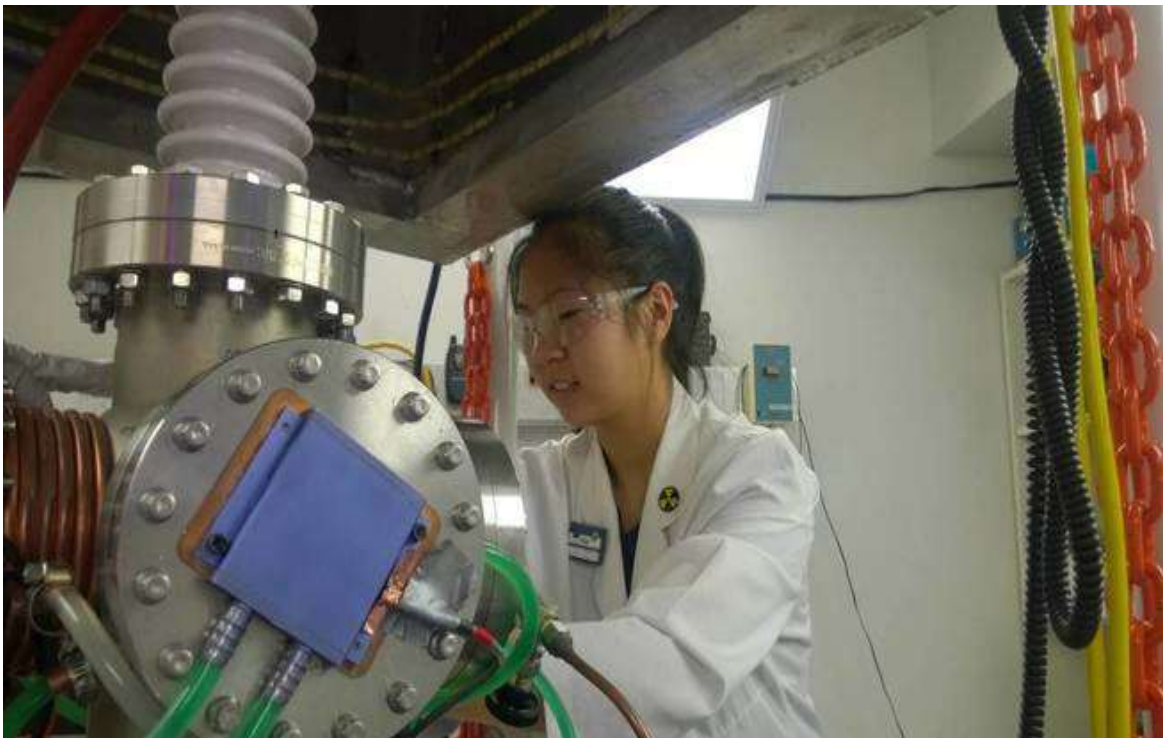


El sótano de la casa de Carl Greninger —en Federal Way, Washington— puede parecer sacado de una película de ciencia ficción o parte de unas instalaciones de investigación del Gobierno. Sin embargo, lo que hay debajo de la vivienda de este ingeniero de Microsoft es un reactor de fusión nuclear casero y el centro neurálgico de un **club de ciencia extremo para adolescentes** que se reúne cada viernes para **llevar la investigación y el aprendizaje a un nuevo nivel.**

Hace seis años, preocupado por el estado de la ciencia en los institutos, Greninger comenzó a buscar una solución para enfrentarse a la desidia de una generación de estudiantes más preocupados por los videojuegos, la televisión y las redes sociales que por la tecnología y a los que, en su opinión, el sistema había fallado.

[Medio siglo de la bomba del Zar, 3.800 veces más potente que la de Hiroshima]

“Empecé a pensar en mis años de estudiante en los que la física y la investigación nuclear no se consideraban malignas, sino que eran aceptadas por toda una generación joven que esperaba impaciente los siguientes pasos. Aunque el ‘affair’ que tuvimos con el átomo se vio empañado cuando descubrimos que los primeros reactores atómicos no eran tan seguros como pensábamos, ese era el tipo de pasión que quería que experimentaran los jóvenes”, explica Greninger a **Teknautas**.



Decidió entonces que iba a construir un reactor atómico real para que los adolescentes de Federal Way pudieran experimentar con la fusión nuclear y que otros pudieran contagiarse de su pasión por la ciencia. Sería algo radical y daría “un poco de miedo”, pero este ingeniero creyó que cualquier cosa por debajo de eso no conseguiría interesar a los jóvenes. “Tenía que ser una experiencia de ciencia extrema”, detalla.

El reactor sería de fusión y no de fisión. Esto quiere decir que no funcionaría con uranio, sino con materiales como el deuterio, un isótopo estable del hidrógeno con buenos estándares de seguridad. “Además decidí que lo

diseñaría de forma que la radiación no traspasara su escudo y para que al desconectarlo se apagara por completo”, explica Greninger.

El empleado de Microsoft se puso manos a la obra. Trabajando codo a codo con su mujer, comenzó a devorar decenas de páginas en la web fusor.net y descubrió que algunos colegios ya se habían centrado en la investigación sobre fusión nuclear. Pidió libros a Amazon e investigó en la web del Departamento de Salud del Estado de Washington para encontrar normas y legislación a seguir en la construcción de este reactor, permitido por el Gobierno estadounidense porque no empleaba la fisión.



Después pidió ayuda a su hermano, un ingeniero nuclear con décadas de experiencia, y diseñaron el “escudo” que rodearía al reactor cuando estuviera en funcionamiento. Reclutó también a un primer grupo de estudiantes que serían parte de todo el proceso de construcción y los primeros miembros de ese club que recibió el nombre de Northwest Nuclear Consortium.

“Entre otras cosas encargué placas especiales de cadmio a Saru, en la India, y también condensadores de alto voltaje que se construyeron en China.

Conseguí un sistema de vacío que formó parte del equipo de pruebas del Transbordador Espacial Columbia: llevaba los últimos doce años oxidándose en Cabo Cañaveral y todavía tenía la pegatina de la NASA”, relata.

Convencido de que tenía que conseguir que el proyecto fuera a la vez un misterio, un puzle y un viaje, no se detuvo únicamente en la idea del reactor. Su sótano iba a convertirse en una especie de cuartel general, por lo que entre todos diseñaron un laboratorio adjunto y decoraron las instalaciones de manera que una puerta secreta llevara a la sala del dispositivo nuclear. Instalaron también un sistema de cámaras para monitorizar todas las actividades y poder grabar vídeos divulgativos. Al final, según los estudiantes, el resultado se parecía a los laboratorios de la película 'Iron Man'.

La primera fusión

Llego el día señalado, que Greninger y el primer grupo de alumnos que formó el club esperaban emocionados desde el inicio de la construcción del reactor. Iba a funcionar por fin. Todos se quedaron con la boca abierta cuando, tras ponerlo en marcha, pudieron ver una bola de plasma, a una temperatura mayor que la de la superficie solar. Su club de ciencia extremo acababa de ser oficialmente inaugurado: estaban presenciando fusión nuclear en el reactor.



Pronto se dieron a conocer y fueron invitados a presentar el proyecto en la Feria de Ciencia de Microsoft del año 2011 en el campus de la compañía en Redmond. En un primer momento solo había una docena de personas en el público, pero cuando los asistentes se percataron de que no era una charla, sino que iban a hacer funcionar un reactor casero, sacaron los móviles, comenzaron a hacer fotos y una multitud se reunió.

Unos meses después, y con cinco nuevos miembros del instituto Todd Beamer, se presentaron a la feria 'Imagina la Ciencia del Futuro', organizada por la Universidad del Estado de Washington en 2012. Su tema era “mejorar el proceso de fusión”, mediante la alteración de la trayectoria de los iones con imanes de neodimio.

Era su primera competición, pero ese puñado de estudiantes adolescentes se llevó el primer premio. No sería el último. Durante estos cinco años han ganado más de 800.000 dólares (unos 703.000 euros) en becas y más de cincuenta primeros premios en distintas ferias de ciencia. Además, han enviado 4 equipos a la feria Internacional de Intel y han quedado segundos y cuartos durante los últimos tres años.



El club ha seguido avanzando y ahora tienen cinco grandes departamentos: física nuclear, ingeniería mecánica, bioquímica nuclear, electrónica y tecnología de la información, tutorizados por especialistas del sector que contribuyen voluntariamente a este particular club. Los veinte alumnos (que van cambiando cada año) se reúnen cada viernes para trabajar en nuevos proyectos. Tienen que tener una buena nota de media, pasión por la ciencia y una recomendación de un profesor.

Con apenas quince años, los miembros actuales trabajan en un oscilador de iones, un horno de rayos X, un túnel de neutrones, una terapia contra el cáncer y varios proyectos de electrónica.

“Muchos de estos chicos se han dado cuenta de que pueden marcar la diferencia y contribuir a su ciudad, a su estado y a su país. Y de que, en su caso, desarrollar una carrera en el campo de las ciencias es su manera de conseguirlo”, concluye orgulloso Greninger. Su club ha transformado ya la percepción de varias generaciones de alumnos que, con esta ciencia extrema, han descubierto que los límites de las cosas que se creían capaces de hacer solo existían para pulverizarlos.