

Notas visuales del

Encuentro
por
el **Hardware**
Científico
Abierto

(GOSH)



Ciudad de Panamá, Panamá
Octubre, 2022

HARDWARE CIENTÍFICO DE CÓDIGO ABIERTO

El Gathering for Open Science Hardware es una parte integral de la comunidad Global Open Science Hardware (Hardware Científico Global y Abierto), que atiende las necesidades de la comunidad al convocar encuentros, proveer actividades, proporcionar un foro en línea para la comunidad y actuar como promotor.

En 2016, GOSH convocó a 60 miembros de la comunidad en el CERN en Ginebra. Este evento identificó enfoques en común y la necesidad de contar con estándares similares, prácticas recomendables y tecnologías facilitadoras; todo lo cual condujo a la publicación del Manifiesto GOSH.

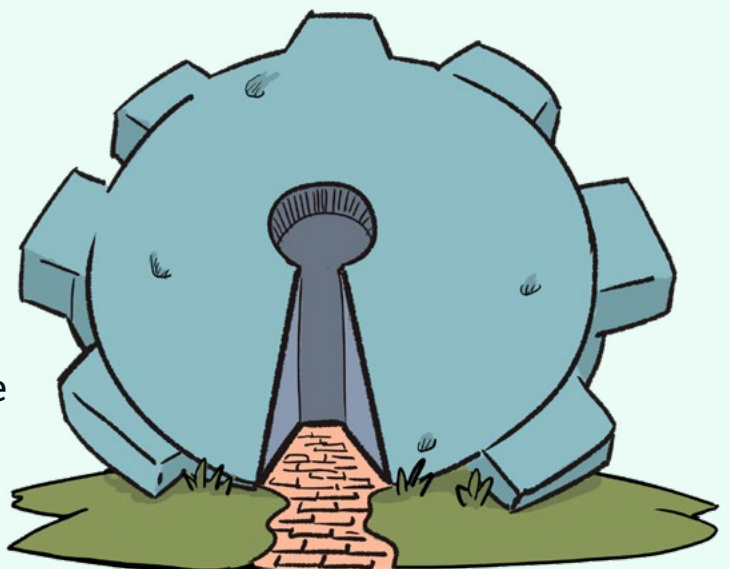
Desde entonces, se han convocado tres encuentros más en Santiago, Chile (2017), Shenzhen, China (2018), y más recientemente en la Ciudad de Panamá, Panamá (2022). Estas reuniones han respaldado el crecimiento de conexiones ya existentes, la creación de nuevos enlaces y el desarrollo de un plan para hacer que el hardware abierto sea ubicuo para el 2025. Una misión que podría tener sólidas repercusiones en el aporte de la investigación científica, la educación y el outreach, además de brindar amplios beneficios sociales en múltiples disciplinas ■

¿Qué es el hardware de código abierto en primer lugar?

“Hardware de código abierto” es un hardware (objetos físicos como computadoras, maquinaria, muebles, etc.) cuyo diseño es de acceso público, de modo que cualquier persona pueda estudiar, modificar, distribuir, hacer y vender el diseño o hardware basado en dicho diseño.

Idealmente, un hardware de código abierto emplea componentes y materiales de fácil acceso, procesos estándares o no especializados, infraestructura abierta y otras herramientas de diseño de código abierto que aseguren que el individuo sea siempre capaz de utilizarlo.

Al remover restricciones y barreras como posibles consecuencias legales, el hardware de código abierto brinda al público la libertad de controlar su tecnología al mismo tiempo que se comparte conocimiento y se fomenta el comercio a través del intercambio libre de diseños ■



El Progreso es de Código Abierto

La ciencia experimental prospera gracias a la capacidad de utilizar, estudiar, replicar y mejorar la instrumentación científica. Cuando un investigador necesita equipo especializado, obtener y mantener hardware patentado o de código cerrado puede ser demasiado costoso. Además, suele ser imposible de reparar, de difícil acceso, o puede tener

acuerdos de usuario complejos que limiten su uso. Esta situación es fundamentalmente perjudicial para la producción de conocimiento y su potencial para crear soluciones equitativas y sostenibles a problemas actuales y futuros. Por lo tanto, al eliminar estas barreras, el hardware científico de código abierto juega un papel crucial en la vida pública, la investigación y la acción.

Entonces, ¿por qué especificar la parte científica?

La comunidad de hardware científico abierto busca reunir a desarrolladores y usuarios de herramientas científicas e infraestructuras de investigación para respaldar la búsqueda y el aumento de conocimiento a través del acceso global al hardware para la ciencia.

Hardware científico abierto hace referencia a cualquier pieza de hardware utilizada para investigaciones científicas que puedan ser obtenidas, ensambladas, utilizadas, estudiadas, modificadas, compartidas y vendidas por cualquier persona. Incluye equipo de laboratorio estándar, así como materiales auxiliares, como sensores, reactivos biológicos y componentes electrónicos analógicos y digitales ■

Dónde

GOSH 2022 se llevó a cabo un octubre particularmente húmedo y lluvioso en Clayton y Gamboa en la Ciudad de Panamá. Estas dos áreas son centros de investigación científica y colaboración internacional, ya que cuentan con varias organizaciones, ONG y empresas dedicadas a estas labores. Tanto Clayton como Gamboa se encuentran dentro de los límites

históricos de la Zona del Canal de Panamá, un antiguo enclave y colonia de los Estados Unidos de América. La Zona del Canal se abolió en 1979 y el terreno regresó formalmente a Panamá en 1999.

GOSH 2022 convocó a miembros tanto antiguos como nuevos de la comunidad GOSH de todo el mundo.

Delegados de América, África, Asia, Europa y Oceanía se reunieron para discutir, colaborar, construir, diseñar y sentar las bases para hacer que el

hardware abierto sea

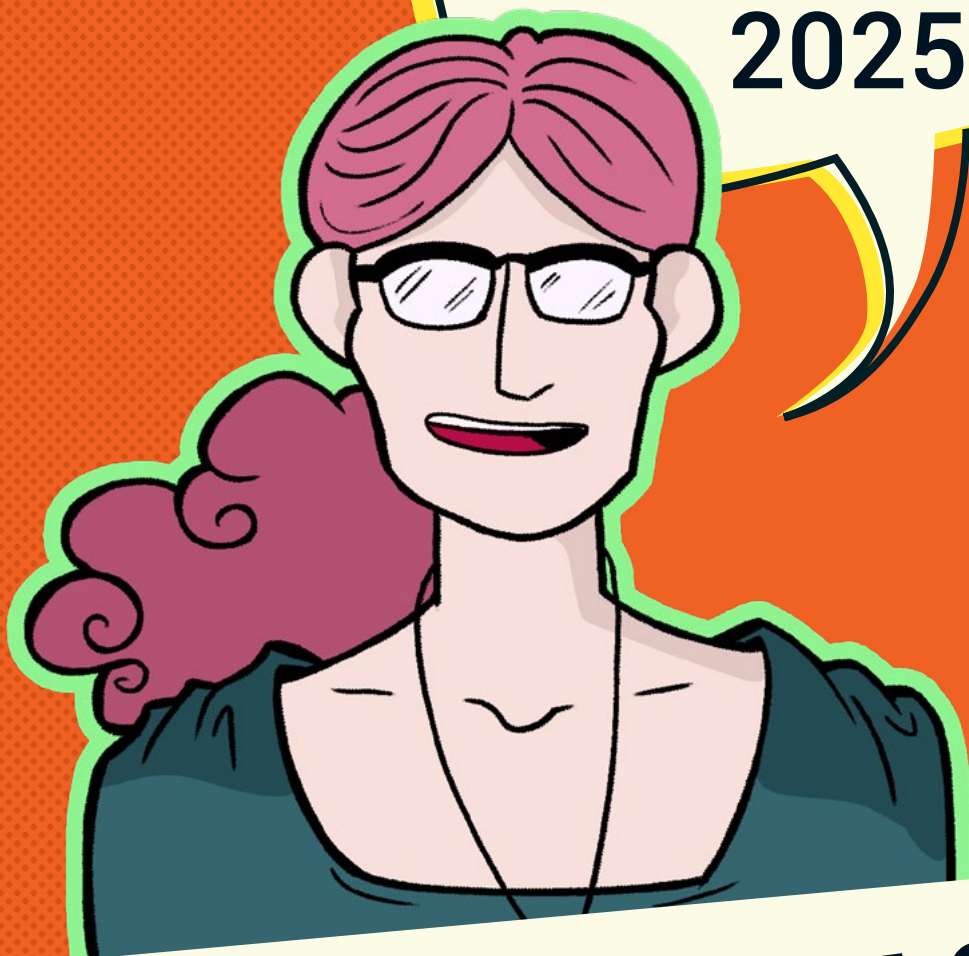
ubicuo para el 2025.

Nuestra presencia en este evento se dio gracias a un encuentro fortuito con un hacker que vive en la jungla, sin el cual no hubiésemos conocido a toda esta comunidad. Este documento es un pequeño resumen de algunas de las conversaciones escuchadas durante la asistencia a este evento ■



Algunas citas desde el escenario...

Nuestra misión es hacer que el *Hardware de Código Abierto* sea ubicuo para el **2025**



DR JENNY MOLLOY

¿Cómo los
encuentros
como este pueden

Cambiar y Evolucionar

a medida que nos
acerquemos a nuestro ?
objetivo



MARÍA FRANGOS

Estamos usando
este encuentro para
escribir una

CONSTITUCIÓN

¡Por favor vengan y
contribuyan!



LIZ BARRY

¿ CÓMO SE EMPLEA GOSH EN EL NEOTRÓPICO?





ANDY QUITMEYER

DIGITAL NATURALISM LABORATORIES

dinalab.net

@digitalnaturalism

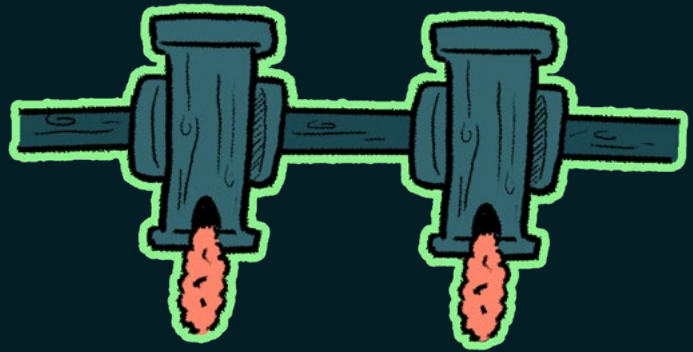
Hacker-aventurero que estudia las intersecciones entre animales salvajes y dispositivos computacionales.

Combina el trabajo de campo biológico y la artesanía digital DIY junto a una comunidad de científicos, artistas, diseñadores e ingenieros de todo el mundo en su estación de campo y makerspace en Gamboa.

Algunos trabajos de Andy

Juguetes de enriquecimiento animal

Colaboración con la Asociación Panamericana para la Conservación (APPC)



SUPARRECICLAJE

Andy recoge todos los desechos plásticos del laboratorio de Gamboa del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y los utiliza para crear productos y accesorios.



Andy no solo coorganizó GOSH 2022, sino que creó todos los productos suprarrecicladados para el evento.

UNA DES- CONFEREN- FEREN- CIA

Todo el que
esté aquí es
la persona
correcta.



Las reuniones GOSH se llevan a cabo al estilo “desconferencia”, según lo establece el marco de eventos comunitarios en constante evolución de GOSH, un documento que establece sugerencias y prácticas recomendables sobre cómo realizar eventos comunitarios.

¡Esto significa que los participantes planifican y crean la mayor parte de la conferencia al momento de su llegada!

Solamente se planifica con antelación una estructura básica. La conferencia en general puede cambiar y evolucionar para adaptarse a las necesidades de los participantes■

Necesitamos documentar tanto como se pueda.

Usa el método que prefieras.

Los dibujos son muy útiles para tomar apuntes.

Puedes hacer grabaciones de audio, fotos, videos, anotaciones.

Documenta con todo método que capture ideas.

Estas son
algunas
sugerencias
sobre cómo
llevar a cabo
una conversación
o una sesión
de mediación
productiva
durante la
desconferencia.

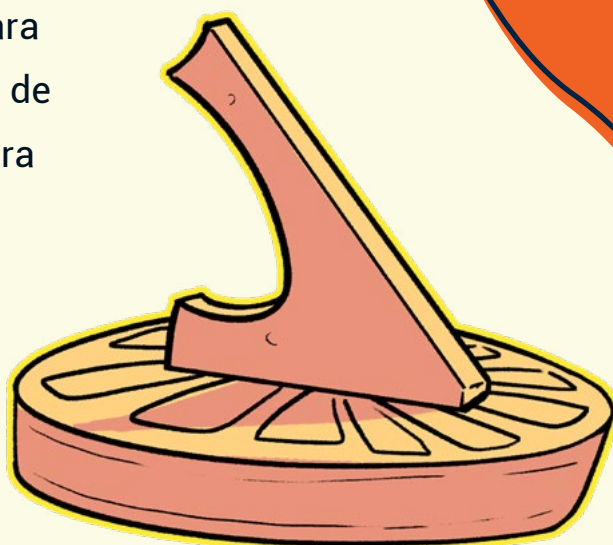
Bump Stack *(pila de empuje)*

Durante un debate, algunas personas contribuirán más que otras. Los mediadores llevan un seguimiento de quienes contribuyen y **empujan a los que están callados a la parte superior de la pila** para asegurarse de que se escuchen todas las voces y se consideren todas las opiniones. **¡Los callados suelen ser pensadores profundos!**



Un minuto - un tema

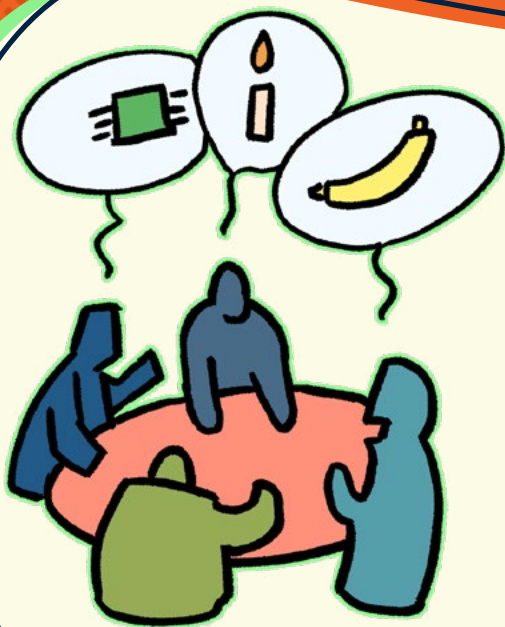
Todos tienen un minuto para hablar sobre algo, seguido de un minuto de descanso para **pensar** en ello.



Problem solving...

El **valor real** está en cómo desarrollemos la ontología o metodología que **realmente resuelva el problema.**

Y esa es la
SALSA ESPECIAL



Solo hablen, les daremos soluciones

Un método en el que cada **persona tiene tres minutos** para exponer su problema. El resto del grupo escucha y luego ofrece soluciones al problema. Esta técnica permite

que una **variedad y amplitud de experiencias** puedan idear soluciones a problemas específicos.

Y finalmente, algunas citas de los participantes:

Las soluciones deben ser relevantes para una comunidad.

¿Qué demonios significa ubicuo?

Distribución de a través de software de código abierto.

Conexión a una red global.

Construir módulos locales para ayudar con la resolución de problemas.



¿Qué es

Outreach?

Una conversación con Jay Poh e Ian Cooke-Tapia sobre el outreach en OSch (hardware científico abierto), como luce y como se lleva a cabo.

El outreach es cuando se trabaja con interacciones en vivo/fluidas/cambiantes/activas en lugar de relaciones pasivas o estáticas. Para que la comunicación se convierta en outreach, debe haber un **ir y venir** entre las diferentes partes interesadas para la creación de un objetivo en común.

Independientemente de la definición que empleemos, todavía debemos preguntar sobre outreach:

¿QUIÉN LO HACE?

¿POR QUÉ SE HACE?

¿QUIÉN NO LO HACE?

Preguntas de un tercero a OScH

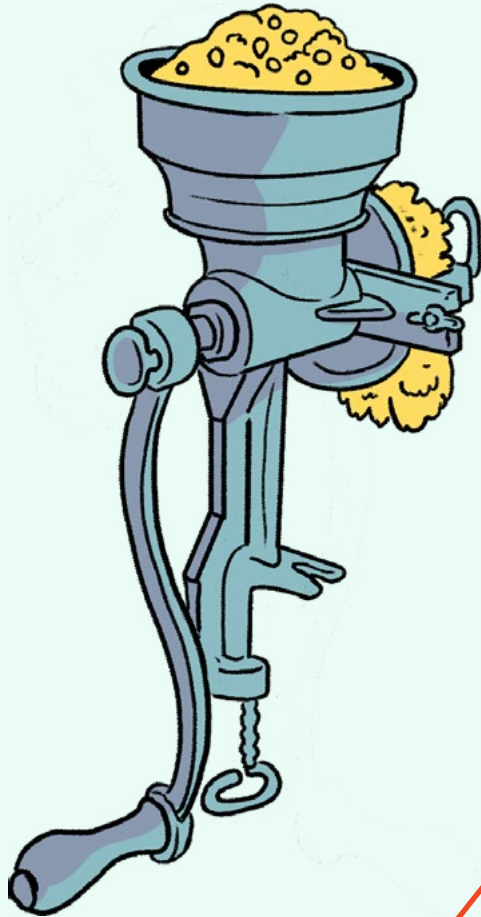
Si las prácticas de codificación y código abierto son tan libres y están disponibles para que todos aprendan y construyan vidas y carreras a su alrededor, **¿por qué algunas personas se involucran y otras no?**

¿Por qué los programas para el desarrollo de una población experta en tecnología funcionan en algunos lugares pero en otros no?

¿Cuáles son las motivaciones individuales e intrínsecas y cuáles son las motivaciones externas más amplias?

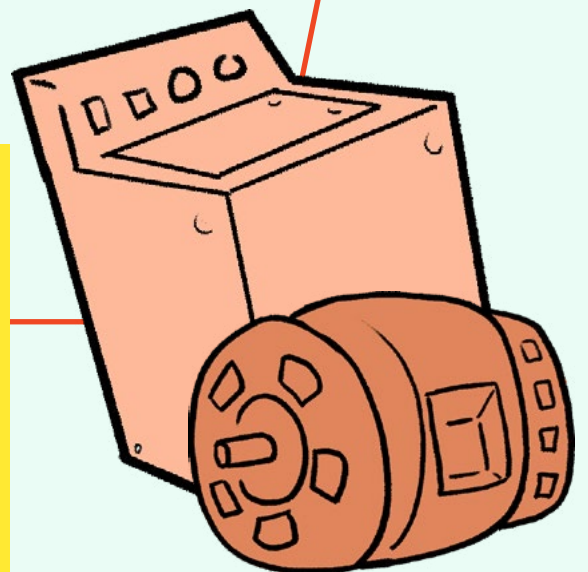
¿Y son estas barreras para que OScH sea **ubicuo, o son puntos de partida para la construcción de proyectos y programas de outreach?**

Distribución de la innovación a nivel local

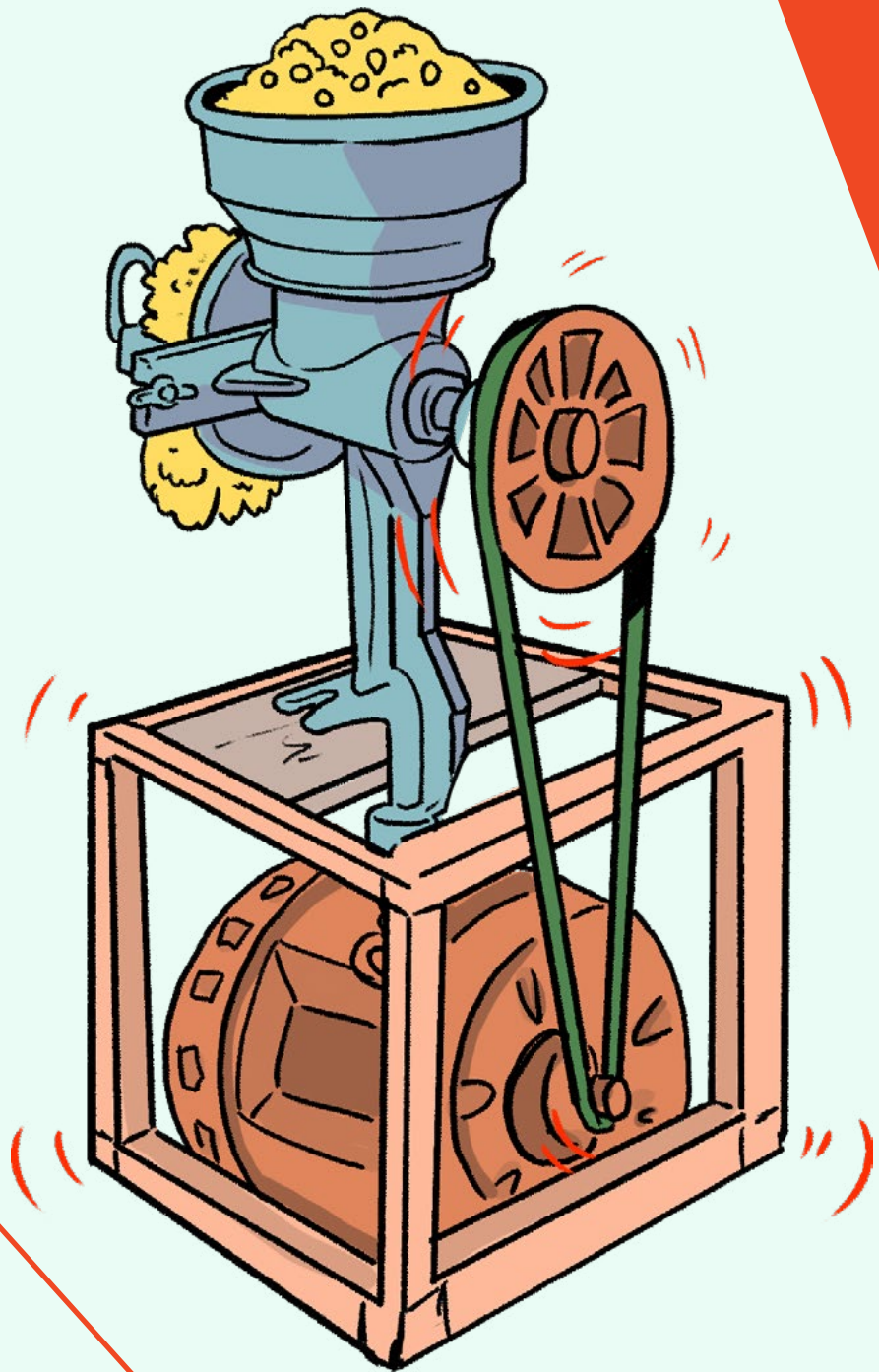


Los molinos manuales de maíz son una popular herramienta rural de acero que se utiliza para hacer deliciosas tortillas en un proceso que requiere mucha mano de obra.

Cuando una persona con artritis le preguntó a un herrero local si podía hacer algo para ayudarlo, el herrero se dio cuenta de que podía modificar motores viejos de lavadoras para crear un molino de maíz eléctrico.



Después de verlo en uso, otros lugareños comenzaron a pedirle al herrero un sistema similar, lo que le permitió iterar y mejorar el diseño.



Actualmente, el herrero ofrece este como un servicio personalizado, y la idea continúa extendiéndose ■



¡GRACIAS POR LEER!

Este resumen ilustrado fue iniciado, dibujado in situ, editado y diseñado por **Cooked Illustrations** para el **Gathering of Open Science Hardware 2022** que se llevó a cabo en la Ciudad de Panamá, Panamá.



Para obtener más información sobre el trabajo de comunicación científica y de investigación de Cooked Illustrations, visita:

<https://cookedillustrations.com>



Para obtener más información sobre el trabajo y los proyectos de GOSH, visita:

<https://openhardware.science>