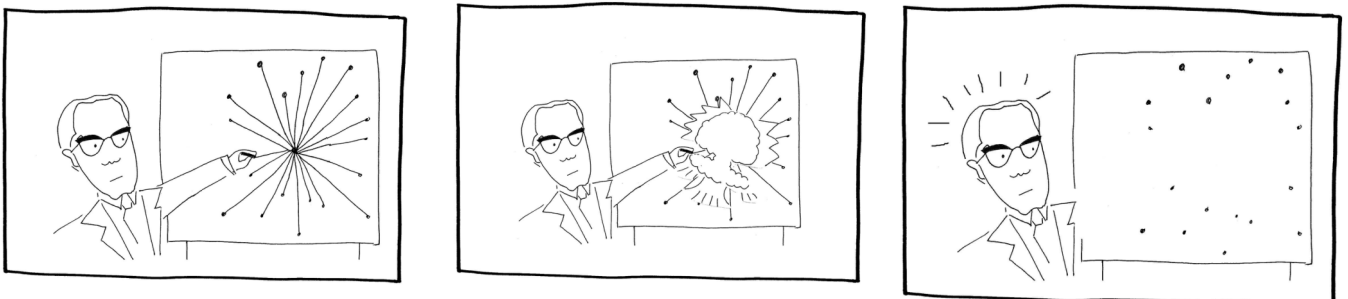


Paul Baran y el diseño de Internet

Internet es la principal red de comunicación del mundo. Cuando te conectas a Internet puedes comunicarte e intercambiar información con cualquier otra persona, en cualquier parte del mundo, con la única condición de que esa otra persona tenga un acceso a la red.

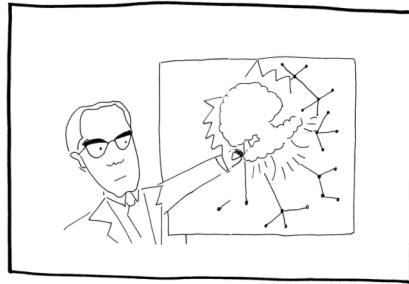
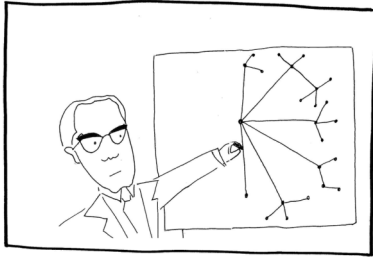
¿Viste alguna vez cómo se conectan entre sí las computadoras en Internet?
¿Imaginaste qué tipo de red resultaría si dibujáramos todas esas conexiones?
¿Cuáles eran las principales redes de comunicación antes de Internet? Y más importante aún ¿qué aprendemos de todo eso y cómo podemos sacarle partido como emprendedores?

Para responderlo vamos a hacer un viaje por la Historia de las redes con un guía de lujo: Paul Baran, el científico que diseñó la base de lo que hoy es Internet. Estamos en 1964. El mundo tiembla ante la posibilidad de una guerra nuclear que parece cercana. El Ministerio de Defensa de los EE.UU sabe que si un solo misil ruso consigue pasar las defensas americanas y alcanza el centro de su red de ordenadores, todo estará perdido. Así que encargan a Baran una misión especial: diseñar una forma de conectar los ordenadores entre sí que minimizara los daños.



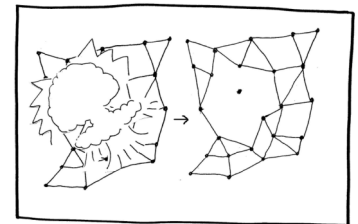
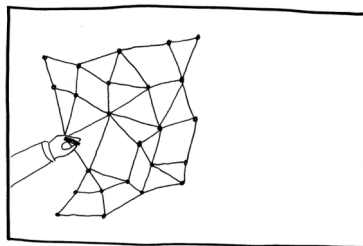
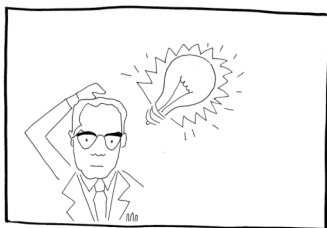
Baran se dio cuenta de que el problema era que la red de la defensa dependía de una única computadora central. Era una red centralizada y en una red centralizada, la desconexión del nodo central destruye inmediatamente toda la red: todos los nodos quedan desconectados de todos los demás.

Así que pensó que la solución era descentralizar y simuló qué pasaría si en una red descentralizada se destruía el nodo más importante



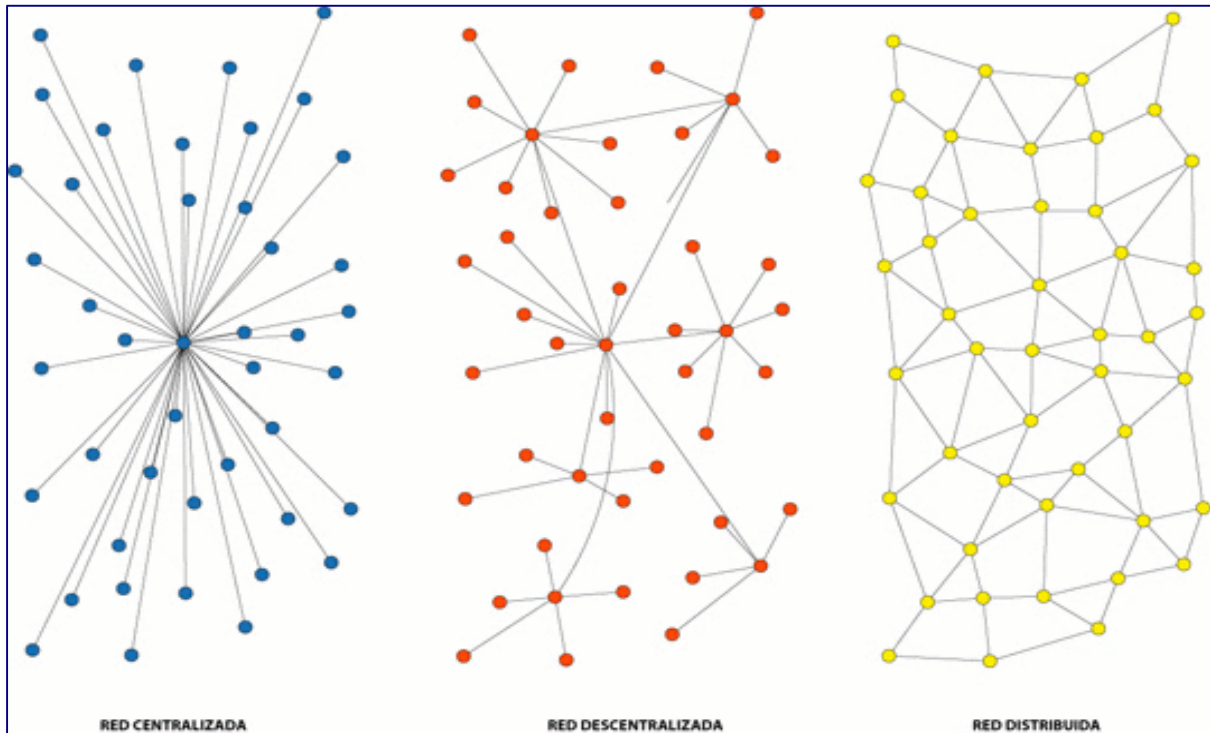
Descubrió que la red descentralizada era en cambio mucho más robusta: al eliminar uno de los nodos localmente centralizadores la red no desaparecía completamente aunque algunos nodos quedaban desconectados y generalmente la red se rompía en varios trozos desconectados entre si.

Así que se preguntó si no era posible definir una red cuya característica principal fuera que al eliminar cualquier nodo ningún otro quedara desconectado.



Al resultado le llamó «red distribuida» y es la forma que eligió para conectar los ordenadores de «Darpanet», la red que conectaba los ordenadores de las universidades que desarrollaban proyectos para la Defensa americana. Esa red es la que luego se convertiría en Internet.

Ahora vamos a observar de nuevo las tres opciones que barajó Baran:



Los tres gráficos unen los mismos puntos de diferente manera. Estas tres formas describen tres modos completamente distintos de organizar una red:

- **Centralizada:** el nodo central conecta a todos los demás miembros de la red. Para llegar de un nodo a otro hay que pasar siempre por el nodo central.
- **Descentralizada:** donde antes todo dependía de un único nodo ahora son varios los que sostienen la red. Para llegar de un nodo a otro hay que pasar por uno o varios nodos centralizadores.
- **Distribuida:** donde todos los nodos se conectan entre sí, no podemos encontrar un centro. Para ir de un nodo cualquiera a otro hay siempre varios caminos posibles.

Ya tenemos la respuesta a una pregunta importante: **cómo se conectan entre sí los ordenadores que hacen Internet. Se conectan formando una red distribuida.** Pero lo que es más importante: sabemos qué significa y para qué sirve. Una red distribuida no solo es más robusta, sino más libre y, veremos por qué, más barata para los que la dinamizan: la información puede llegar de un lado a otro sin tener que pasar necesariamente por ningún nodo determinado. Eso significa que interceptar la información, evitar que llegue a su destino es imposible para ningún nodo individual. Para entenderlo mejor vamos a hacer un poco más de Historia..... CONSULTA: [Las redes son el territorio](#)