

Flisol 2025 - Río Cuarto

Servicios libres en redes comunitarias

Marcelo Arroyo



Redes comunitarias

- Redes comunales/regionales con enlaces a Internet
- Problemas:
 - Ancho de banda limitado a Internet
 - Falta de servicios propios a medida
- Solución:
 - Redes federadas (interconectadas) con servicios libres
 - Mínima dependencia de aplicaciones y servicios propietarios (redes sociales, mensajería, ...)

Redes comunitarias federadas

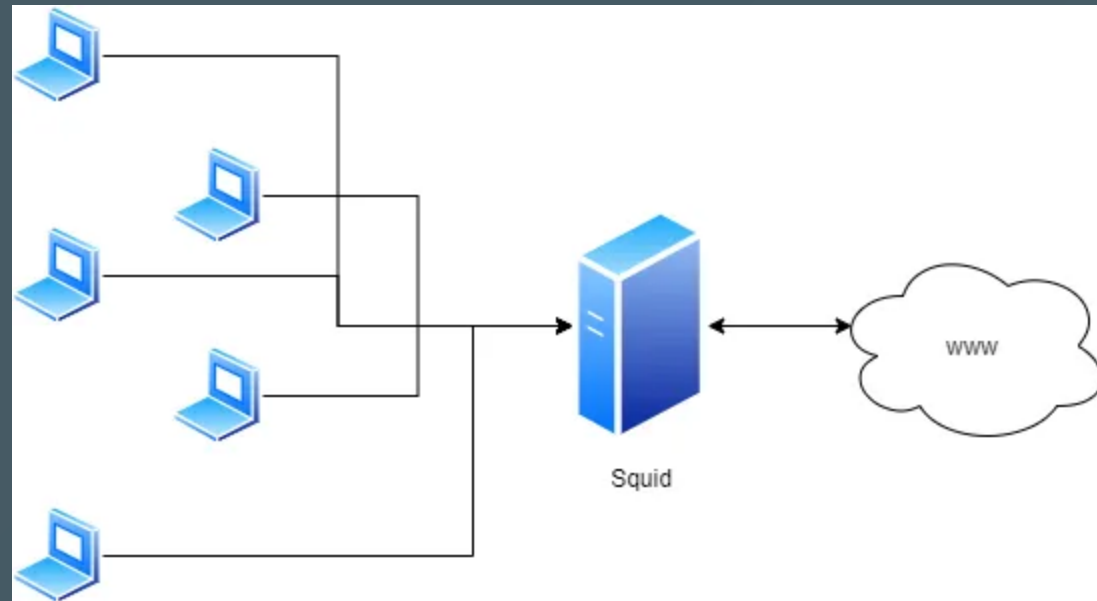
- Redes de propiedad y gestión comunitaria
- Sin fines de lucro
- Interconectadas con servicios y protocolos abiertos
- Servicios de comunicación a medida
- Participación abierta
- Diseño abierto

Servicios libres auto-gestionados

- Servicios instalados en servidores propios
- Aplicaciones cliente libres en dispositivos de los usuarios
- Categorías
 - Infraestructura de red y comunicaciones
 - Servicios de mensajería y video llamadas
 - Trabajo colaborativo
 - Redes sociales federadas (*fediverso*)
 - Gestión de recursos compartidos (file sharing, ...)
 - Sistemas de contenidos educación, salud, ...

Servicios de infraestructura

- Reducción de tráfico en enlaces a Internet (caching)
- Filtrado de paquetes y seguridad
- Ejemplo: ***Squid proxy/cache server*** <https://www.squid-cache.org/>



Mensajería

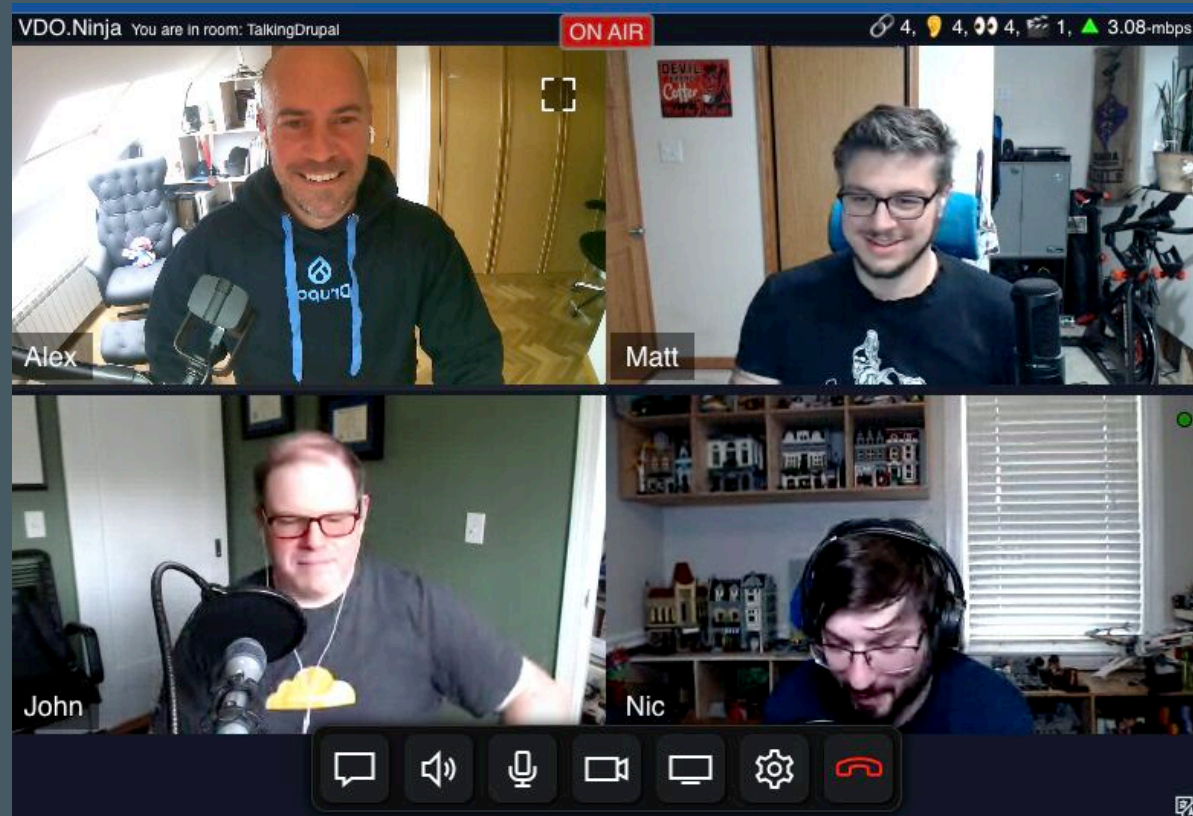
Signal: <https://signal.org>

- Free software (clientes y *server*)
- Protocolo libre (abierto)
- Usa protocolos de seguridad modernos
 - Cifrado extremo a extremo

<https://github.com/signalapp>



Video llamadas: VDO.Ninja



VDO.Ninja


- No requiere cuentas de usuario
- Genera un *enlace* para compartir a los demás participantes
- Comunicaciones *navegador a navegador* (basado en [WebRTC](#))
- Interoperabilidad con [Open Broadcaster Software \(OBS\)](#).
 - Permite incluir el flujo de video como una entrada más
 - Muy útil para video streaming

<https://github.com/steveseguin/vdo.ninja>


Comunicación grupal: Zulip


- Chat grupal
- Alternativa a [Slack](#)
- Video chat
- Comparte documentos, imágenes, videos, ...
- Muy usado en la academia

Day 2: Intro to RSA > factorization algorithms

 **Manvir Singh**
You could use [Pollard's rho algorithm](#), which factors a number n in time $O(n^{\frac{1}{4}})$, faster than trial division:



```
def pollard_rho(n: int) -> int:
    g = lambda x: (x ** 2 + 1) % n
    x, y, d = 2, 2, 1
    while d == 1:
        x, y = g(x), g(g(y))
        d = math.gcd(x - y, n)
    return d
```

 Zoe Davis

 **Zoe Davis**
The fastest known algorithm is the general number field sieve, which heuristically runs in time:

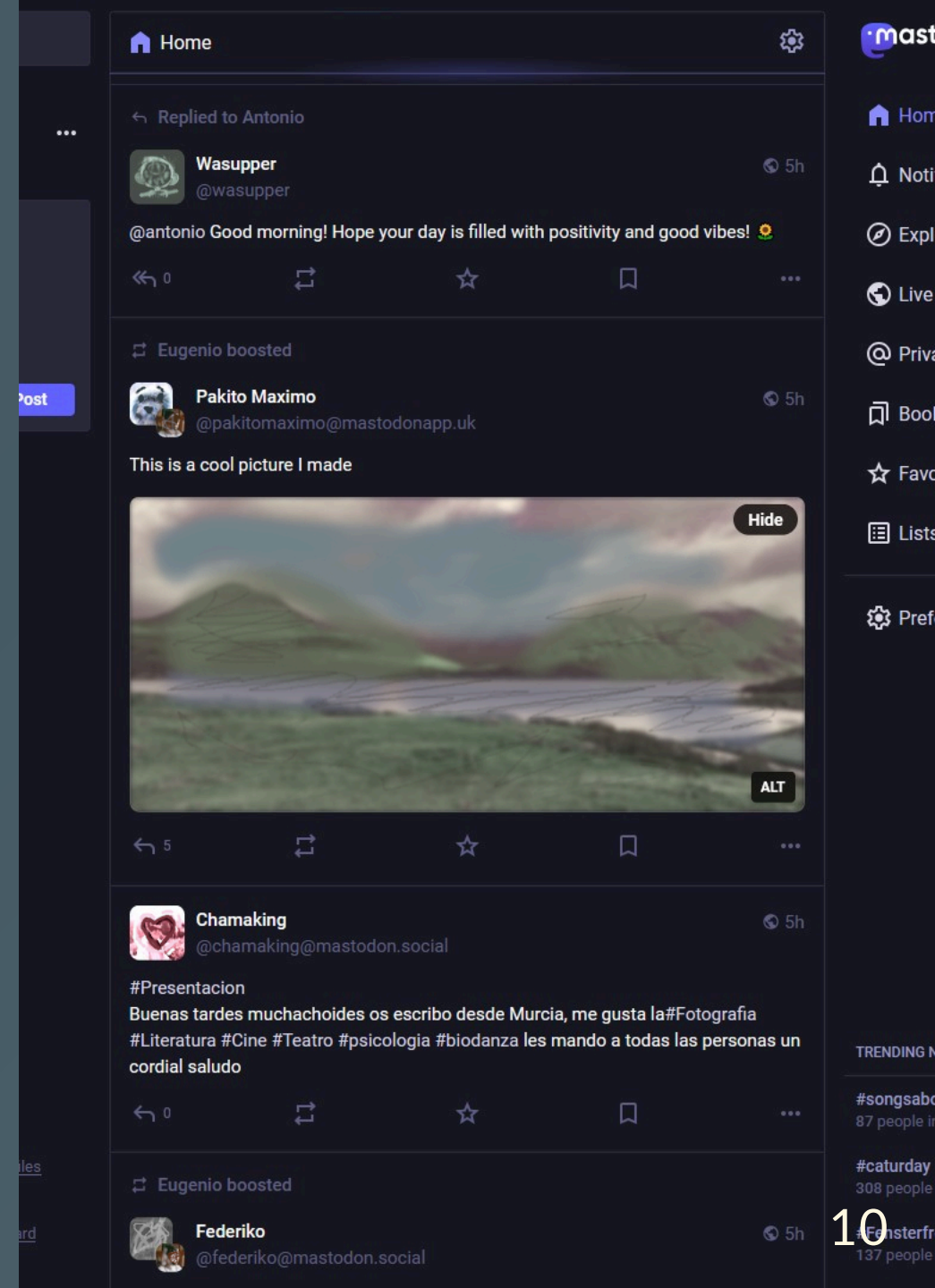
$$\exp \left(\left(\sqrt[3]{\frac{64}{9}} + o(1) \right) (\ln n)^{\frac{1}{3}} (\ln \ln n)^{\frac{2}{3}} \right)$$

However, it is much more complicated.

 Manvir Singh  Maxy Stert, You

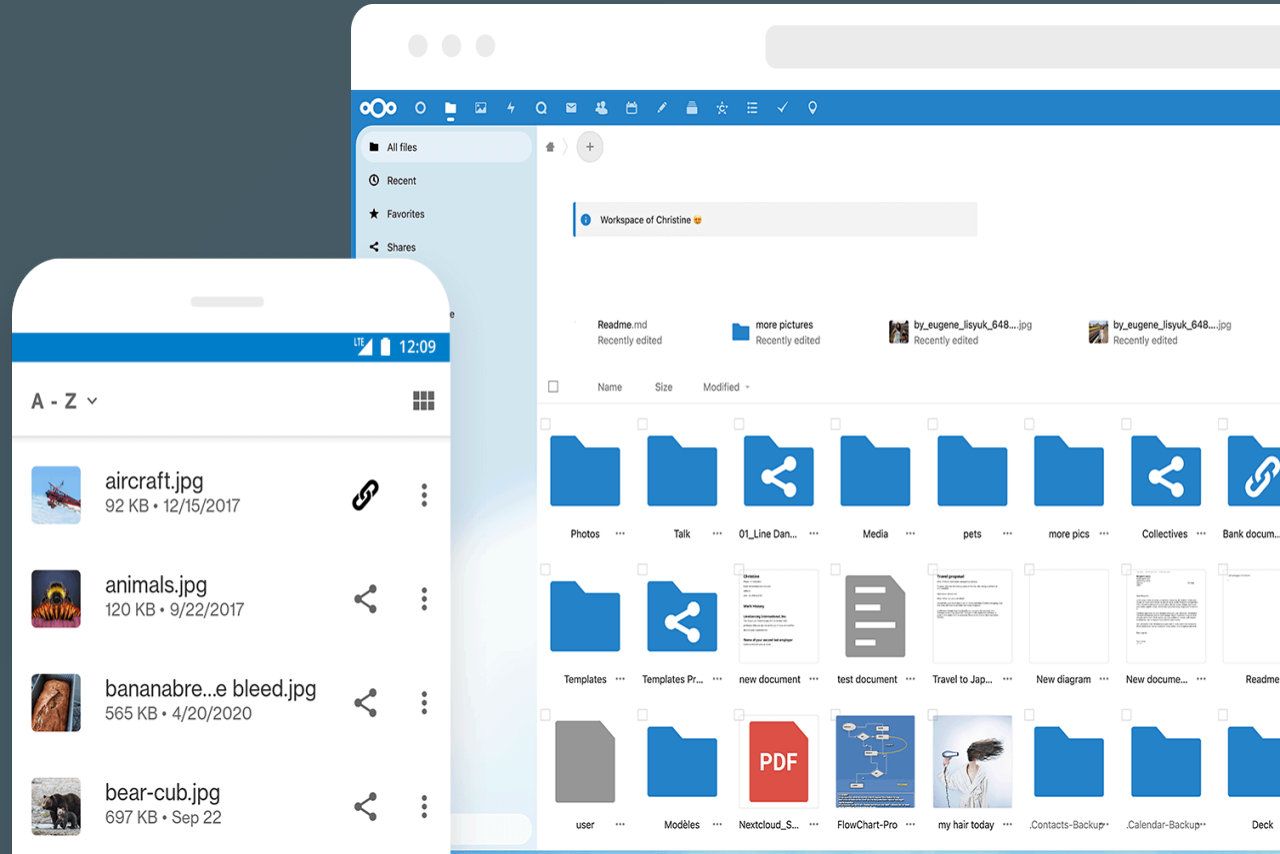
Mastodon

- Red social descentralizada
- Servidores interconectados (fediverso)
- Es libre: Protocolo abierto ActivityPub
- Servidores con temas específicos
 - Instalando un servidor propio



Trabajo colaborativo

- Compartir archivos
- Edición colaborativa
- Chat/video chat entre usuarios
- Calendario, mail, ...
- [Nextcloud](#)
- [Owncloud](#)



Gestión de contenidos (CMS)

Herramientas de desarrollo de sitios web

- Wordpress: <https://wordpress.com/es/>
- Grav: <https://getgrav.org/>
- Drupal: <https://new.drupal.org/home>
- Joomla: <https://launch.joomla.org/>
- OpenCart (para e-commerce): <https://www.opencart.com/>
- ...

Educación (LMS)

- [Moodle](#)
- [Chamilo](#)
- [Ilias](#)
- [Canvas](#)
- [Odoo LMS](#)
- [OpenEDX](#)
- [Sakay LMS](#)
- ...

The screenshot displays the Moodle LMS interface for Mount Orange School. The top navigation bar includes the school name, language settings (English), and a user profile for Barbara Gardner. A left-hand sidebar lists navigation options: Dashboard, Site home, Calendar, Private files, My courses, Digital Literacy, Psych Cine, Celebrating Cultures, and History: Russia Rev. The main content area is titled 'Try Moodle as a student' and provides instructions for using the demo account. Below this is a 'Course overview' section with a filter set to 'In progress' and a 'Sort by' dropdown. It features four course cards: 'Celebrating Cultures' (27% Complete), 'Digital Literacy' (15% Complete), 'History: Russia in Revolution' (100% Complete), and 'Psychology in Cinema' (37% Complete). Each card includes a progress bar and a three-dot menu. At the bottom of the overview section is a 'Show' dropdown set to 12. To the right of the main content is a 'Recently accessed items' section with a link to 'How confident are you? (1) Digital Literacy'. Below that is a 'Timeline' section showing a chronological list of activities: 'Assignment 1 (Text or Audio) is due' (01:00) on Wednesday, 26 December; 'FOBO? Let us help you cure it! clo...' (12:10) on the same day; 'From Concept to Reality: Trauma ...' (00:00) on Tuesday, 12 February; 'Database: Food for Moodlers closes' (11:05) on Saturday, 16 February; and 'Quiz: Know your Geography! closes' (11:07) on the same day. The timeline includes navigation arrows and a 'Show' dropdown set to 5.

Muchas gracias

¿Preguntas?