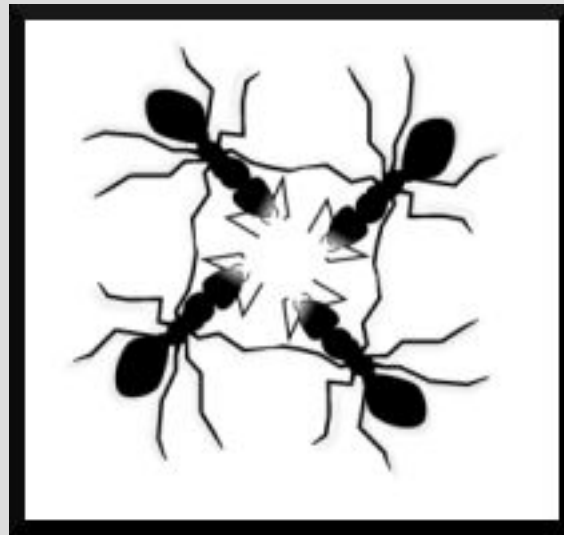


MARABUNTA

P2P Anónimo y descentralizado

<http://marabunta.laotracara.com>



David Gascón Cabrejas

<david@laotracara.com>

<http://www.laotracara.com>

Diapositivas liberadas bajo Creative Commons by-nc-sa 2.0



MARABUNTA

- Perspectiva Inicial
 - **¿Qué es Marabunta?**
 - Plataforma P2P anónima y distribuida
 - **¿Qué servicios ofrece actualmente Marabunta?**
 - Intercambio de mensajes de forma anónima
 - **¿Finalidad de Marabunta?**
 - Contar con una red distribuida que no sea sensible a la censura
 - Mandar mensajes a todos los nodos de forma, que en pocos segundos miles de nodos obtengan la información
 - **¿Quién usa Marabunta?**
 - Toda aquella persona que quiere un canal de comunicación no controlado por las empresas de servicios de comunicación ni por organizaciones gubernamentales

MARABUNTA

- **Perspectiva Inicial**
 - **¿Intercambio de mensajes?**
 - La idea es pensar en Marabunta como en un canal de distribución de mensajes de forma que la gente pueda expresar libremente sus ideas
 - **¿Utilidad real?**
 - Programas similares se están usando en países como China, debido al control que el gobierno ejerce sobre la comunicación en ese país
 - Cada día los gobiernos de los países occidentales, especialmente EEUU está aplicando censura a la hora de tratar temas conflictivos para el gobierno. Un ejemplo de esto es la censura aplicada sobre las páginas web de los soldados que estaban realizando misiones en Irak

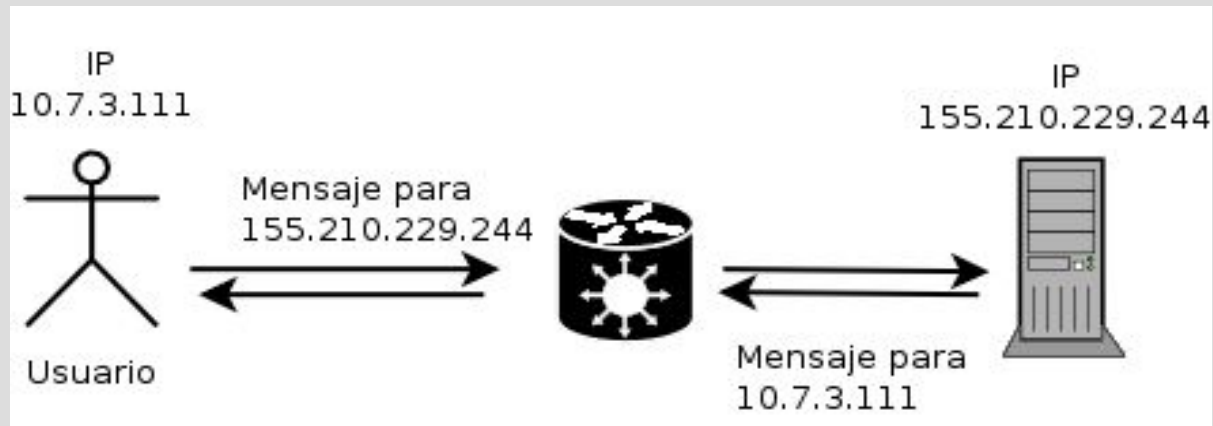
MARABUNTA

- **Redes P2P actuales: Conexiones**

- **Directas**

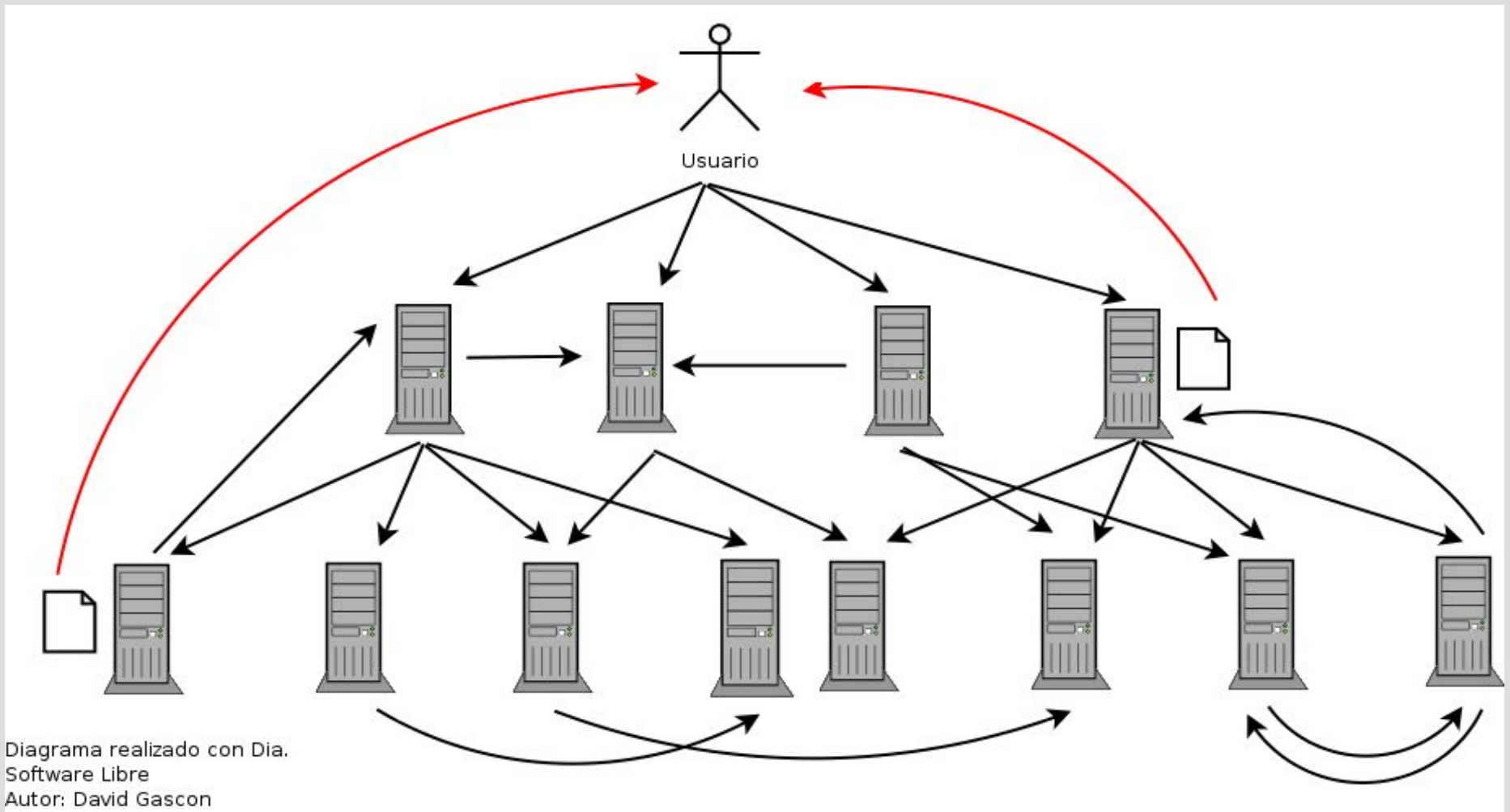
- Se establecen entre 2 nodos, los cuales conocen la información necesaria para conectar con su 'par'

- IP + Puerto 155.210.229.244 : 80



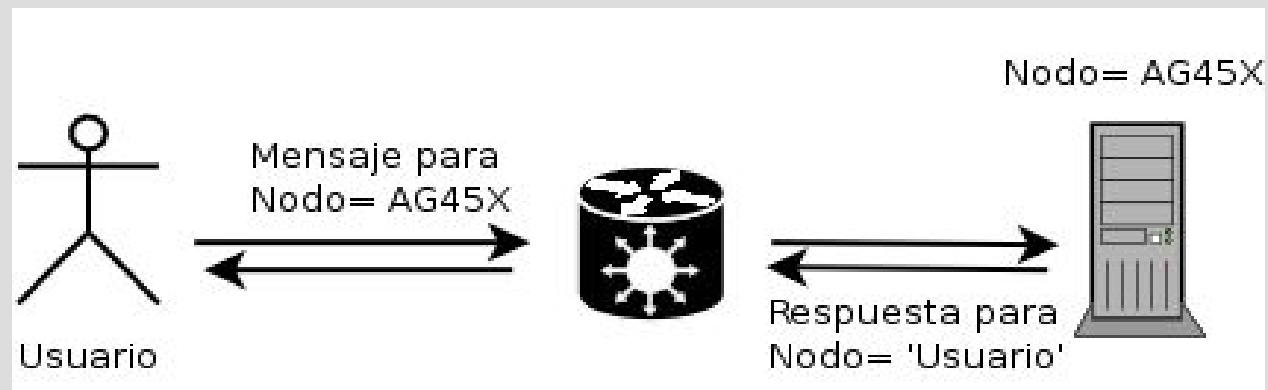
MARABUNTA

- Red GNutella : esquema de P2P actual



MARABUNTA

- **Redes anónimas (Perspectiva general): Conexiones**
 - **Indirectas** (Topologías: anillo, chord, grid ...)
 - La idea es poder establecer una conexión virtual entre A y C a través de B, de forma que A se conecta con B, y C se conecta con B (ambas conexiones de forma directa)
 - Hay que pensar en entornos limitados (NAT, Firewall ...)



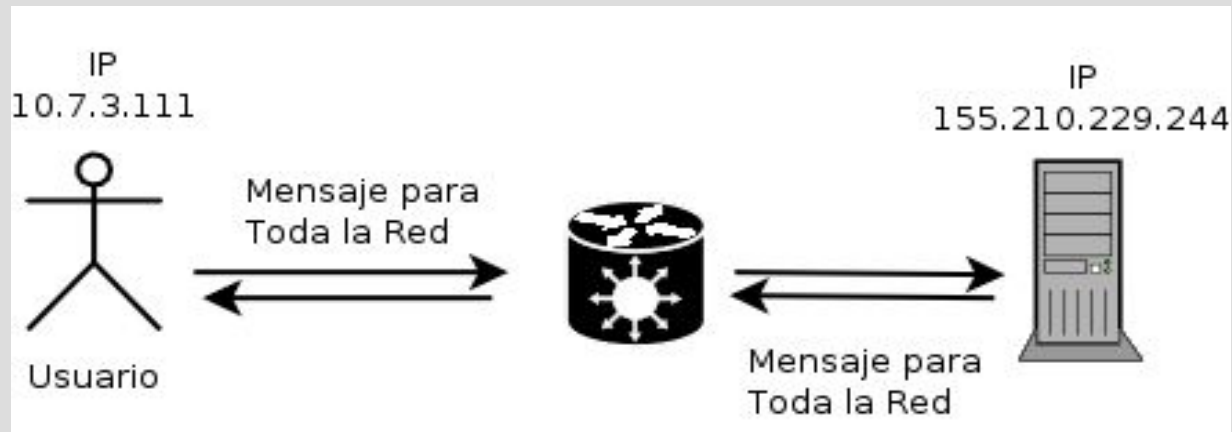
MARABUNTA

- **Marabunta: Conexiones Indirectas**

- Indirectas

- Es como en el esquema de las redes anónimas pero en este caso el destinatario es toda la red.

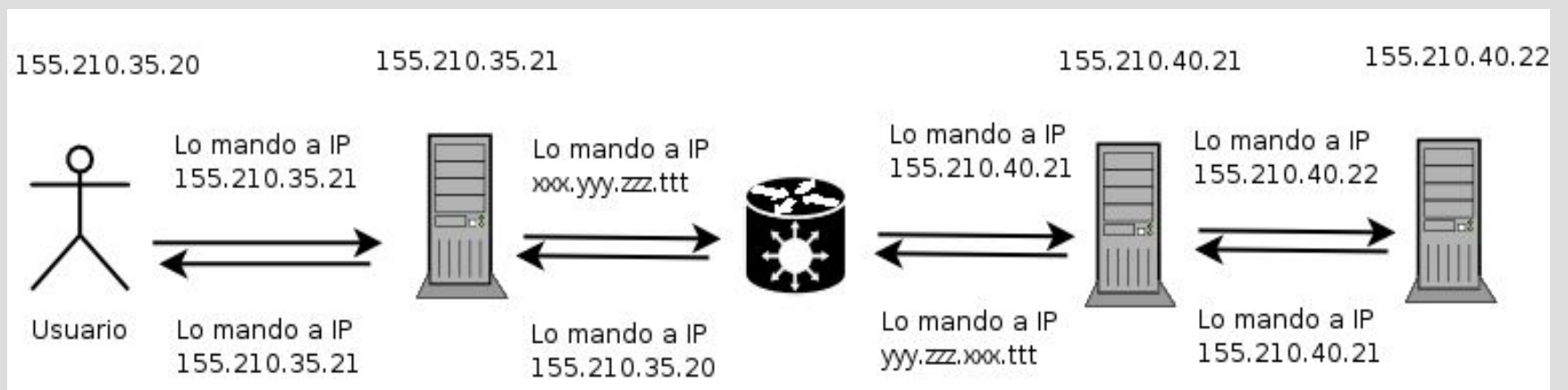
- Queremos hacer **broadcast** de mensajes



MARABUNTA

- **Marabunta: Conexiones Indirectas**

- La idea es que cada nodo se comporte como un servidor, de forma que además de ocuparnos de nuestras conexiones lo hagamos de las de los demás, reenviando los mensajes que le llegan, por lo que en cada paso incrementamos el anonimato



MARABUNTA

- **Marabunta: Conexiones UDP/IP**

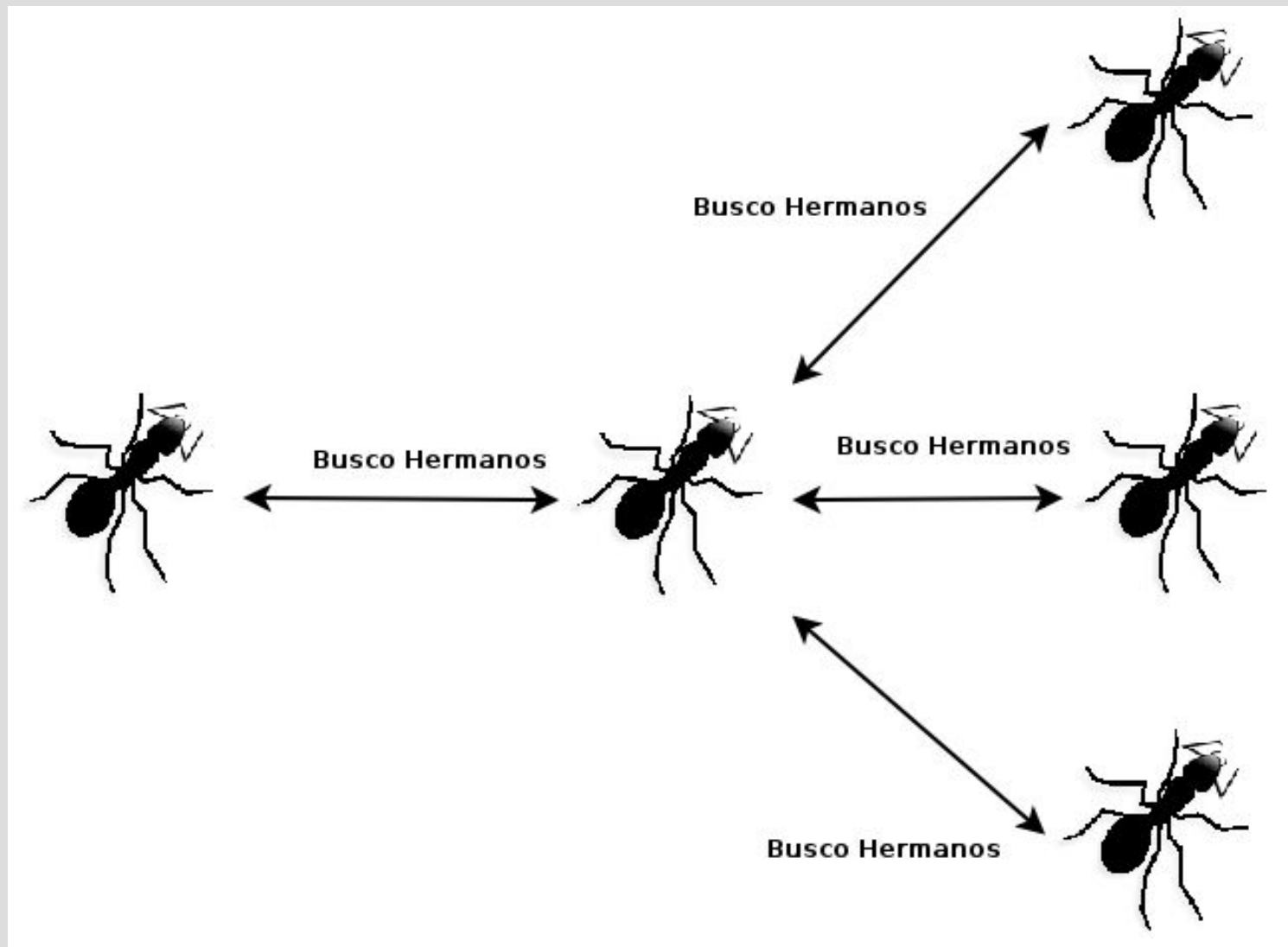
- Todas conexiones son mediante UDP/IP ,debido a que la comunicación de los datagramas se realiza NO orientada a conexión
- Esto hace que sea imposible demostrar la veracidad del origen o destino de los mensajes que viajan por la red
- La comunicación es tremendamente fluida
- Las cuestiones de fiabilidad de las comunicaciones , y demás asuntos de conectividad y comunicación se relegan al nivel de aplicación

MARABUNTA

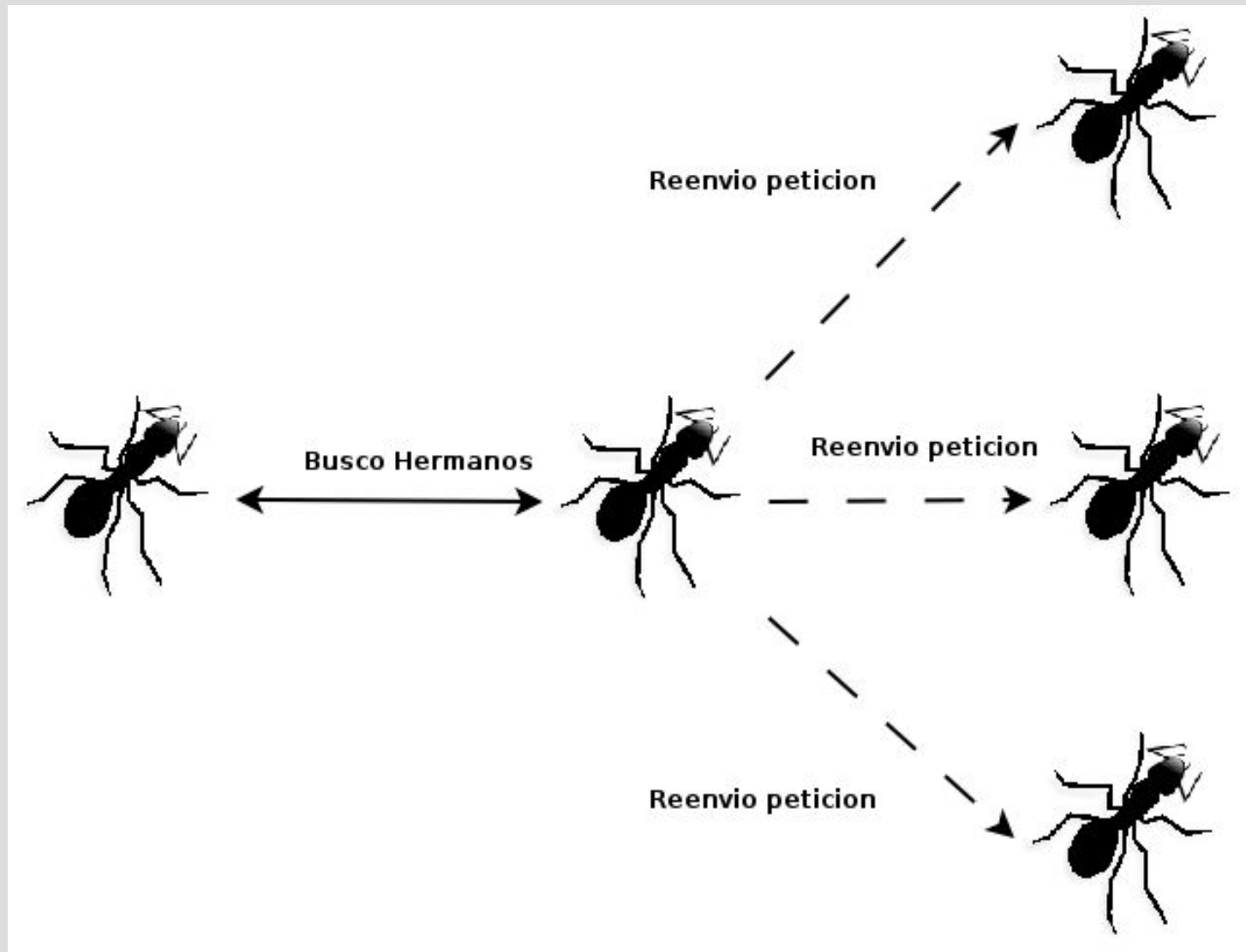
- **Marabunta: Organización de la Red**

- Cada nodo conoce a un determinado número de hermanos de la red: Actualmente Máximo 15 nodos
- Cada nodo sólo intercambia mensajes con sus hermanos
- Cada 3 segundos , la aplicación manda un datagrama (de unos pocos bytes) a sus hermanos con 2 finalidades:
 - Estoy vivo (ping ...)
 - ¿Tienes nuevos hermanos que compartir conmigo?
- Como la comunicación es UDP/IP y los mensajes se pueden perder pero a los 3 seg se volverá a mandar
- Hay 10 min de TimeOut para eliminar a un hermano en caso de falta de respuesta

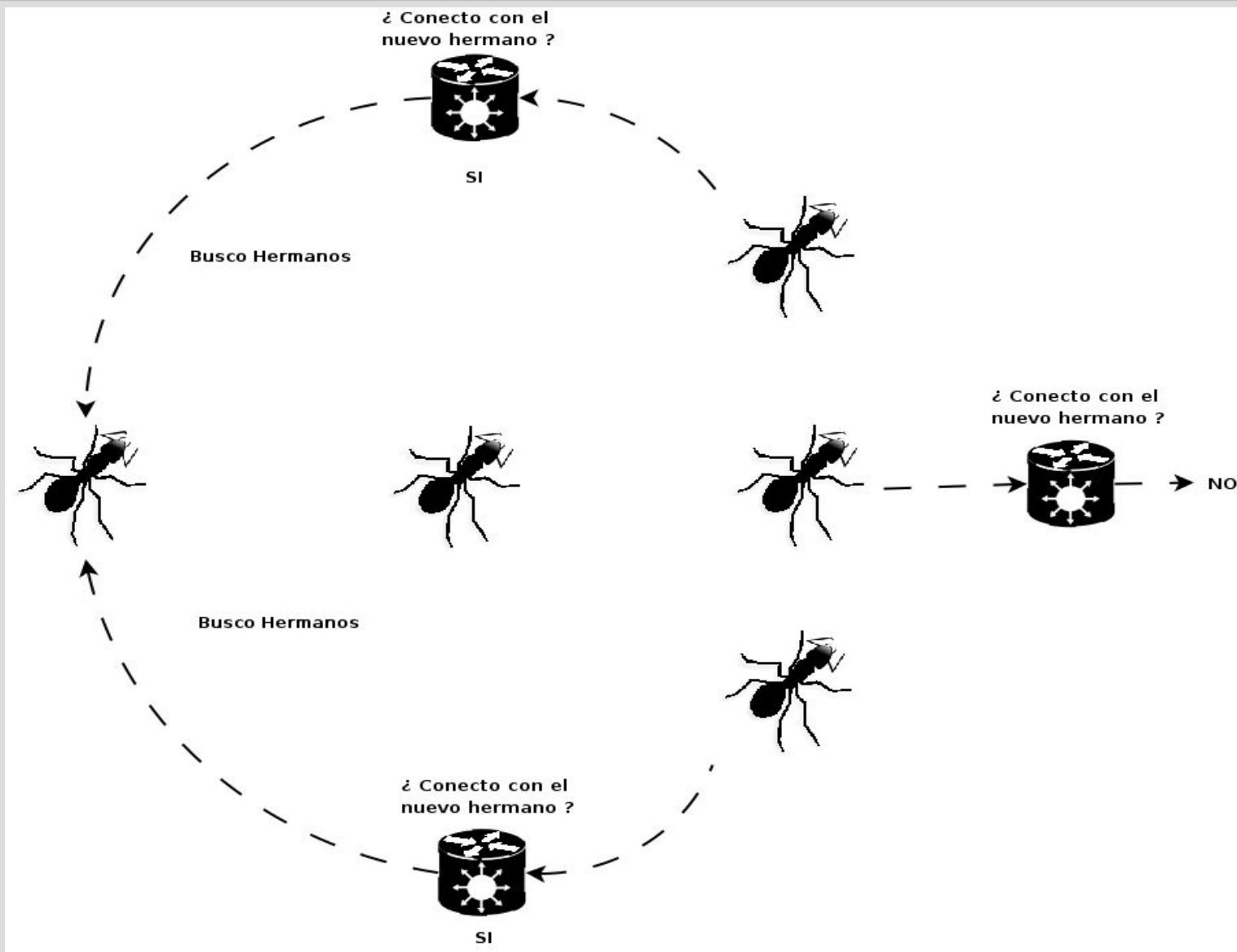
MARABUNTA



MARABUNTA



MARABUNTA



MARABUNTA

- **Marabunta: Organización de la Red**

- Cada uno de los nodos decide si darse a descubrir o no
- El tener un número máximo de nodos a los cuales nos podemos conectar como hermanos hace que la red se pueda ampliar guardando a su vez la identidad de gran parte de los nodos
- NO hacemos reenvío de la petición “Busca Hermanos” a todos nuestros hermanos, se aplica un algoritmo de selección de hermanos a reenviar basado en la posición de los hermanos en la lista de almacenaje
- Este algoritmo es la clave para mantener el anonimato en la red
- Nunca reenviará mensaje de búsqueda de hermanos de un nodo conocido por el mismo método, haciendo que no pueda conocer a nodos más allá de 2 saltos

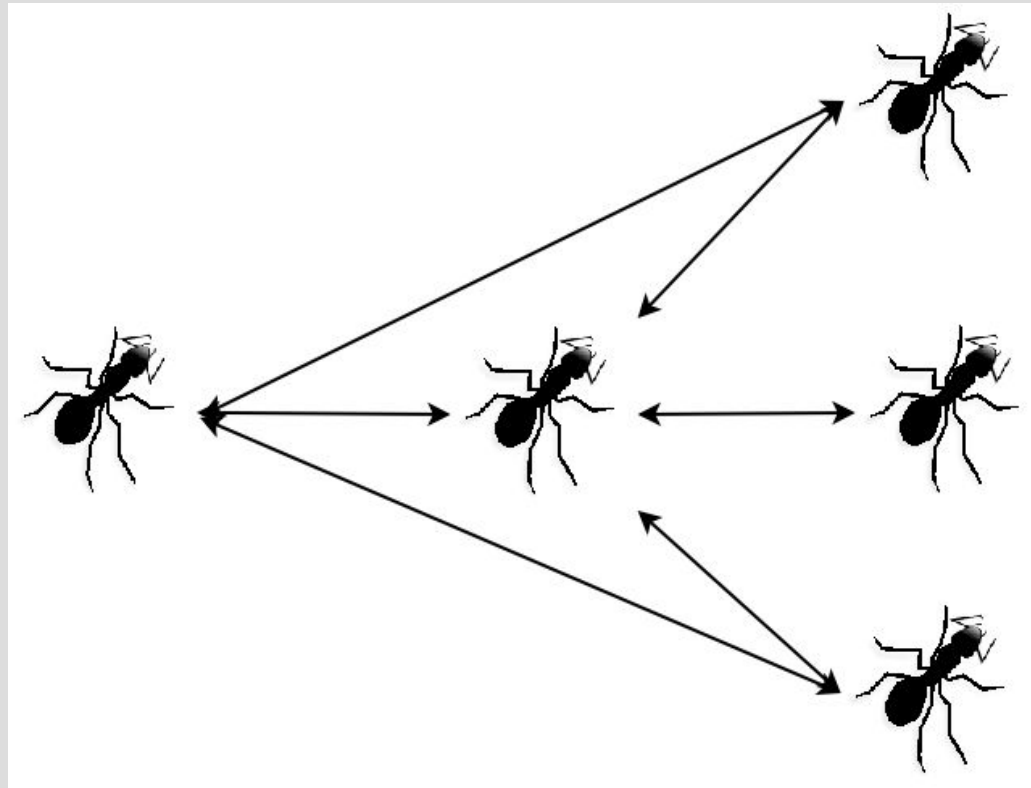
MARABUNTA

- **Marabunta: Envío de Mensajes**

- Ante la llegada de un mensaje:
 - Miramos el ID del mismo, a ver si ya lo hemos tratado
 - En caso afirmativo se elimina
 - En caso negativo lo reenviamos a TODOS nuestros hermanos
- Como el envío es mediante datagramas UDP/IP la comunicación es tremendamente fluida y rápida
- Como la difusión es total no nos tenemos que preocupar de reenviar los mensajes más de 1 vez
- Los TimeOut's usados a la hora de realizar el envío de mensajes son de 1 seg, por lo que no sobrecargamos la red

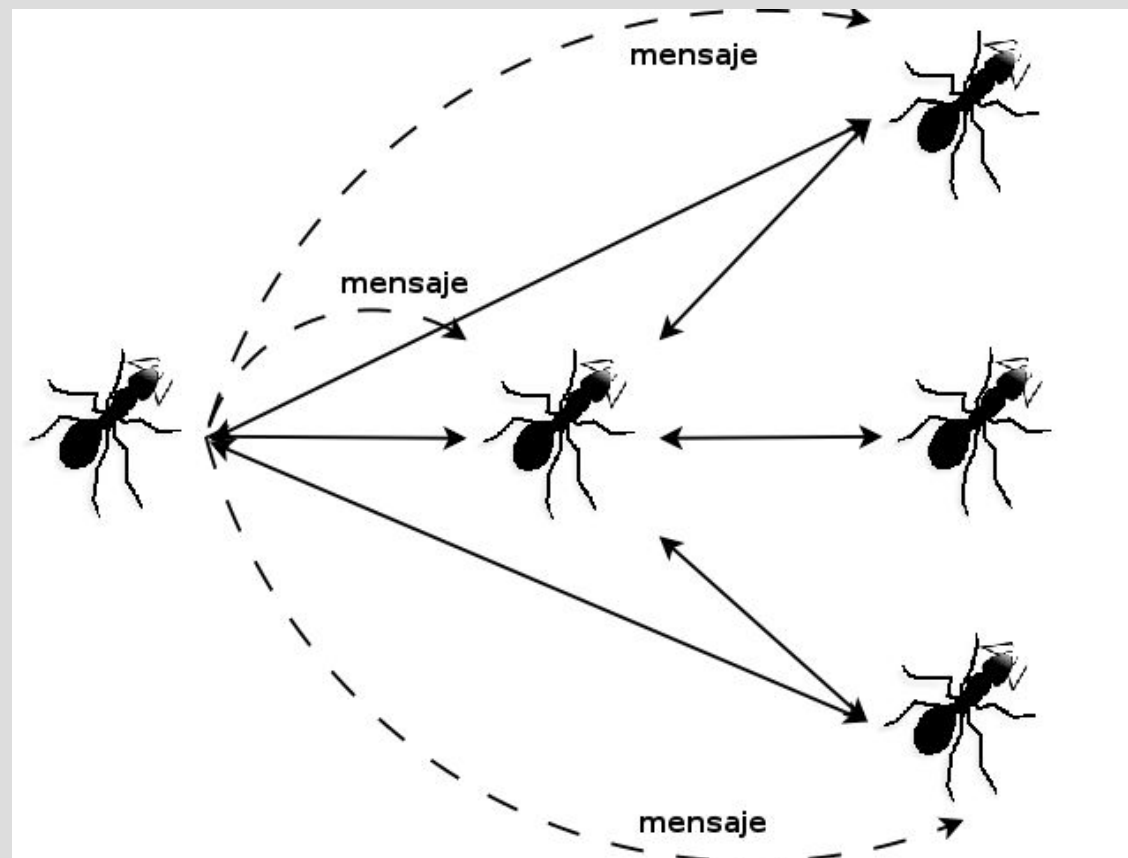
MARABUNTA

- **Marabunta: Envío de Mensajes**
 - Conexiones actuales



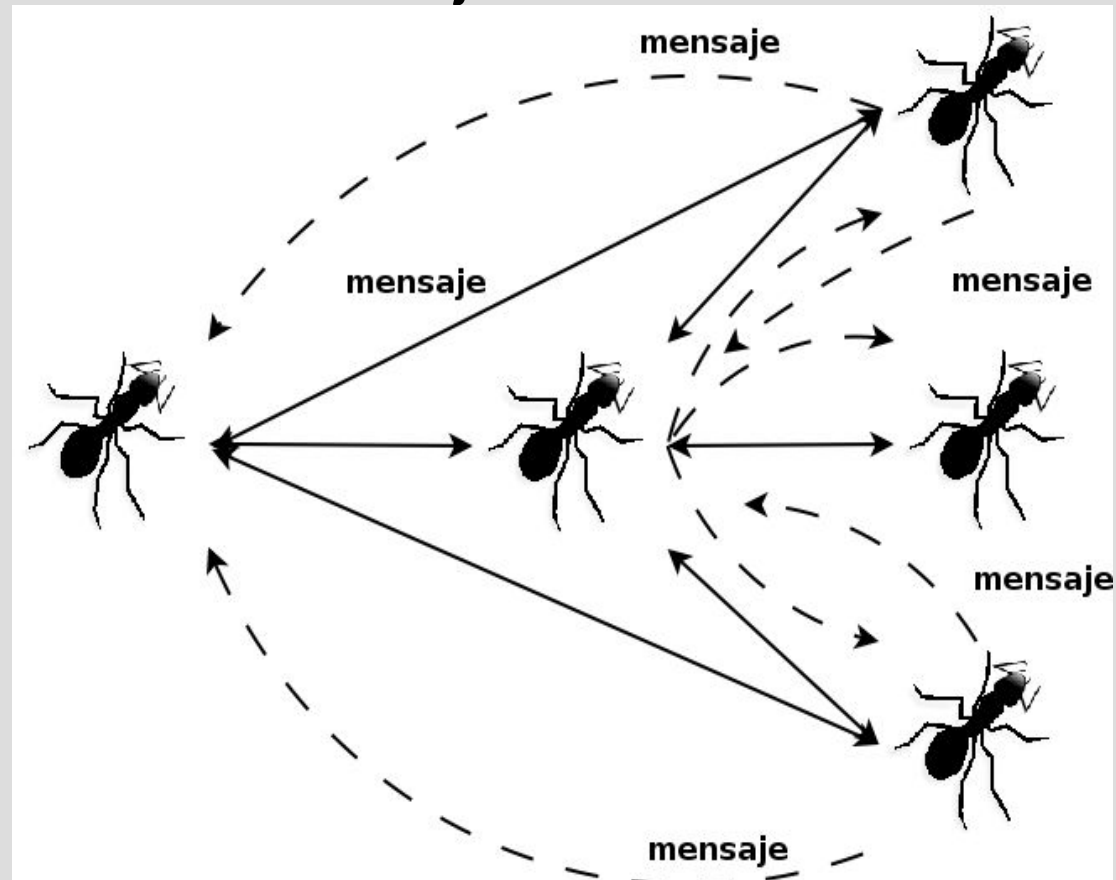
MARABUNTA

- **Marabunta: Envío de Mensajes**
 - Envío de Mensajes



MARABUNTA

- **Marabunta: Envío de Mensajes**
 - Reenvío de Mensajes



MARABUNTA

- **Marabunta: Accediendo a la Red**
 - Conocer la IP de un nodo que está en la red
 - Cargar un fichero de IP's (histórico) que algún día estuvieron activas
 - Acceder a uno de los NIDOS de hormigas
 - son listas que reflejan los últimos nodos que acceden a la red
 - Utilizan el mismo algoritmo para su reparto que el que se usa en Marabunta para promocionar a un hermano en la red
 - están implementados en php , y Marabunta accede de igual forma que lo haría un navegador web (de hecho realiza una petición http)

MARABUNTA

- Futuro de Marabunta

- Problemas actuales

- Comunicación mediante redes cableadas, el acceso a la red sigue siendo un problema
 - No podemos hacer broadcast a los nodos más allá de nuestro gateway principal en el mejor de los casos
 - Las limitaciones de IPv4 ha hecho que se tengan que usar apañños como los NATS , lo que dificulta la comunicación si se usan routers que no soportan la creación de rutas de comunicación de entrada/salida para las comunicaciones UDP/IP

MARABUNTA

- Futuro de Marabunta

- Marabunta pasa a ser “ENJAMBRE” (V.0.0 2006)

- Comunicación WIRELESS:

- Posibilita el desarrollo de comunicación 100 % anónima

- Podemos hacer broadcast para entrar en la red

- Cada uno de estos “enjambres” tiene la posibilidad de ofrecer una serie de servicios

- **Anonimato de los nodos**

- Identificación

- Localización de los nodos

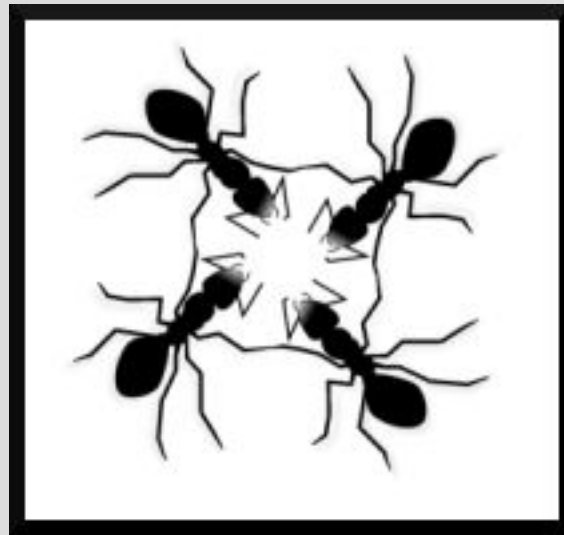
- **Privacidad de la información : Cifrado, cifrado, cifrado ...**

- Redes auto-organizativas

MARABUNTA

P2P Anónimo y descentralizado

<http://marabunta.laotracara.com>



David Gascón Cabrejas

<david@laotracara.com>

<http://www.laotracara.com>

Diapositivas liberadas bajo Creative Commons by-nc-sa 2.0

