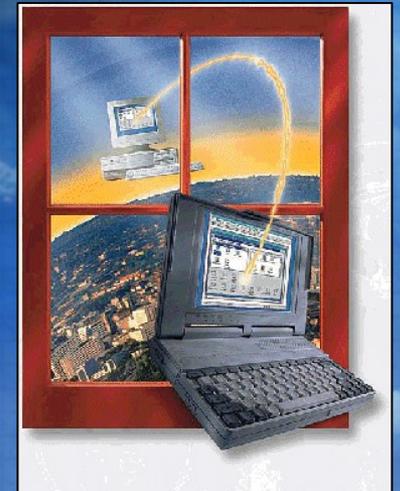
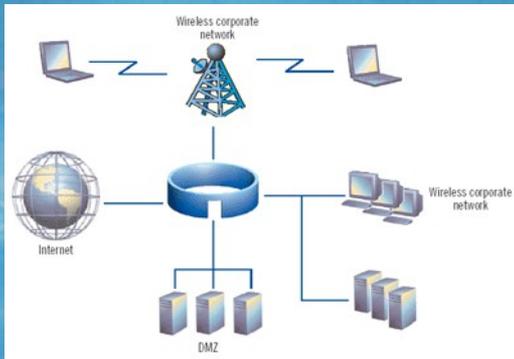




Ponente: Juan Miguel Taboada Godoy

juanmi@centrologic.com - <http://www.centrologic.com>



La comunicación ya no tiene barreras

Wireless

- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

Introducción

Redes Wireless

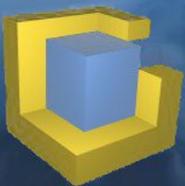
Funcionamiento

Aspectos legales

Material

Nodos

Comunidades



Introducción

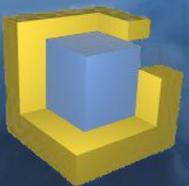
- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

¿Qué es una red?

¿Cómo funciona?

Topología de redes

Comparativas



- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

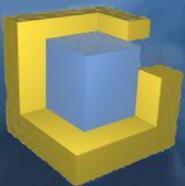
Introducción (¿Qué es una red?)

¿Qué es una red?

¿Cómo funciona?

Topología de redes

Comparativas



- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

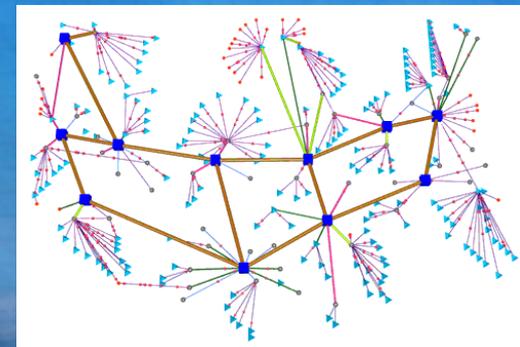
Introducción (¿Cómo funciona?)

¿Qué es una red?

¿Cómo funciona?

Topología de redes

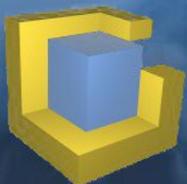
Comparativas



Persona 1



Persona 2



- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

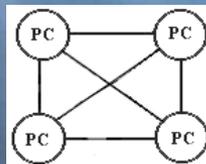
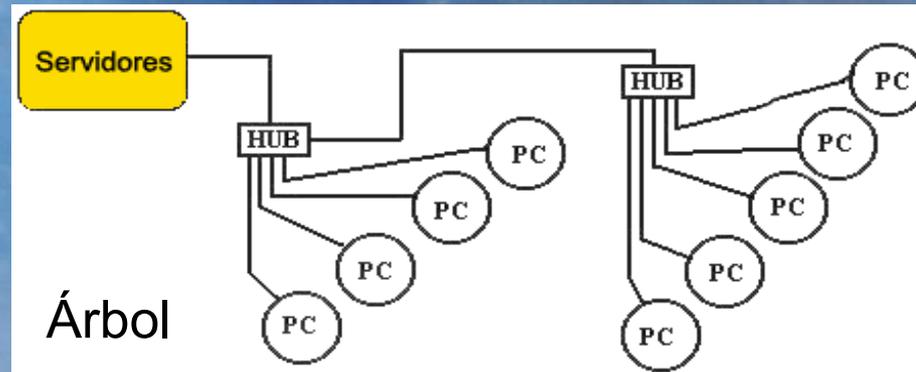
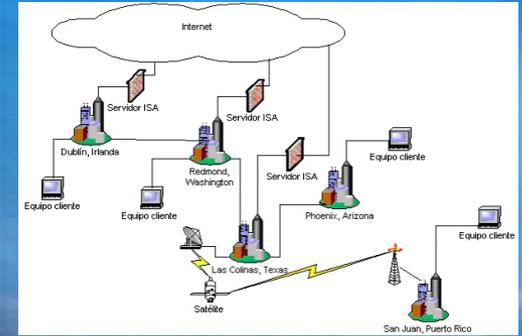
Introducción (Topología de redes)

¿Qué es una red?

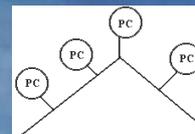
¿Cómo funciona?

Topología de redes

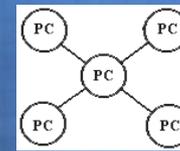
Comparativas



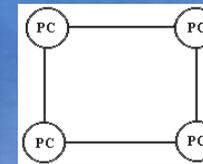
Mallada



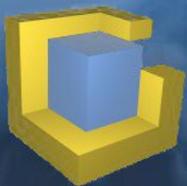
Bus



Estrella



Anillo



Introducción (Comparativas)

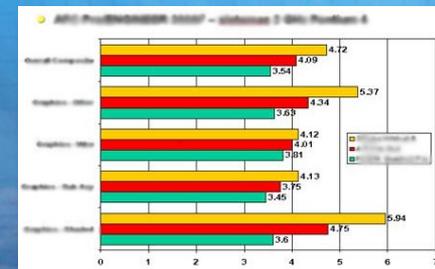
- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

¿Qué es una red?

¿Cómo funciona?

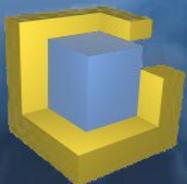
Topología de redes

Comparativas



Redes que podemos disponer

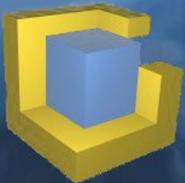
	Red cableada	Red inalámbrica
Velocidad	Hasta 100 Mb/s	Hasta 54 Mb/s
Distancia	Hasta 500 metros	Hasta 70 kilómetros
Tolerancia a fallos	Cable, concentradores y tarjetas	Tarjetas (puntos de acceso si se usan)
Seguridad	Acceso físico	Cifrado (hasta 256bits)
Legalidad	Permiso para obras	No necesitan licencia



Redes Wireless

- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless**
- 3° Funcionamiento
- 4° Aspectos legales
- 5° Material
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

¿Qué son?



Redes Wireless (¿Qué son?)

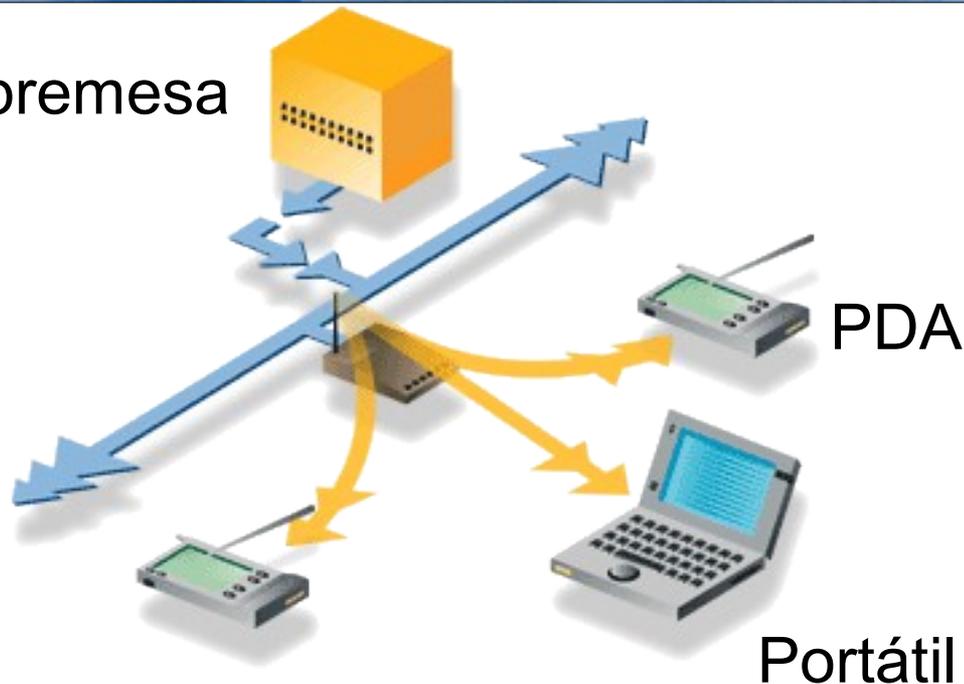
- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

¿Qué son?

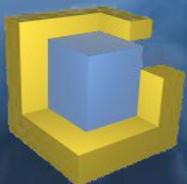
Años 80: **Nacen**
Años 90: **Uso (movilidad) 1Mb/s**
Año 2000: **Comunidades**



Sobremesa



Wireless = Sin cables



Funcionamiento

- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento**
- 4° Aspectos legales
- 5° Material
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

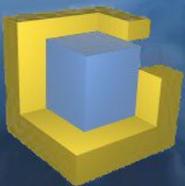
Estándar 802.11b/g

Canales

Modo Ad-hoc

Modo Infraestructura y Master

Compatibilidad con redes cableadas



Funcionamiento

(Estándar 802.11b)

- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento**
- 4° Aspectos legales
- 5° Material
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

Estándar 802.11b/g

Canales

Modo Ad-hoc

Modo Infraestructura y Master

Compatibilidad con redes cableadas



802.11b:

Nace en 1999

Transmite a 11Mbits/s

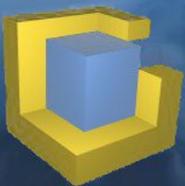
802.11g:

Aprobados en 2004

Transmite a 54Mb/s

Otros estándares:

802.11a: 54Mb/s a 5GHz



Funcionamiento

(Canales)

- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° **Funcionamiento**
- 4° Aspectos legales
- 5° Material
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

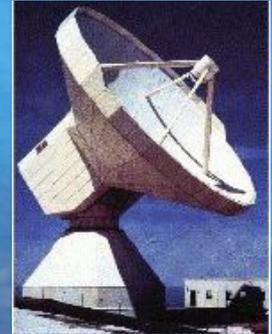
Estándar 802.11b/g

Canales

Modo Ad-hoc

Modo Infraestructura y Master

Compatibilidad con redes cableadas



Ancho de banda:

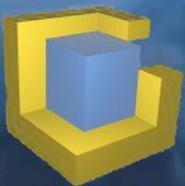
Ancho de banda de los 2,4GHz a 2,4835GHz

En total **83.5MHz**

Solapamiento y adyacencia:

Adyacencia en **sólo 3** canales (Distancia 30MHz/canal)

Canales adyacentes: **1, 7 y 11**



Funcionamiento

(Modo Ad-hoc)

- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento**
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

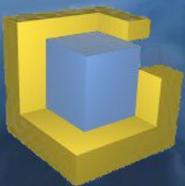
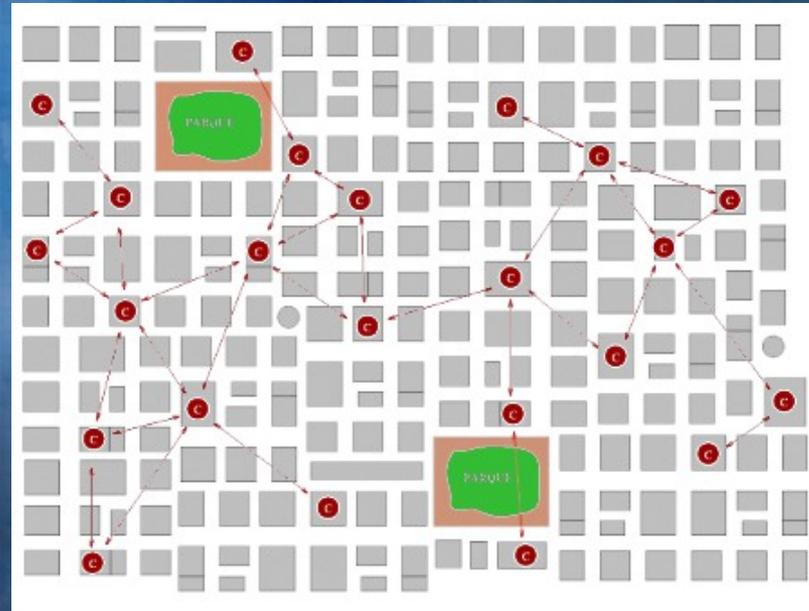
Estándar 802.11b

Canales

Modo Ad-hoc

Modo Infraestructura y Master

Compatibilidad con redes cableadas



Funcionamiento

(Modo Infraestructura)

- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º **Funcionamiento**
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

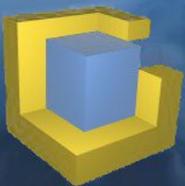
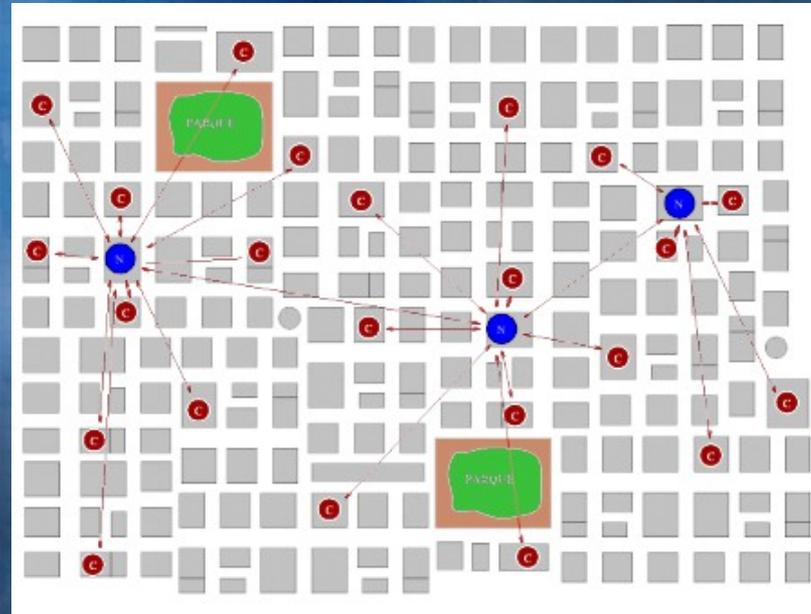
Estándar 802.11b

Canales

Modo Ad-hoc

Modo Infraestructura y Master

Compatibilidad con redes cableadas



Funcionamiento

(Compatibilidad con redes cableadas)

- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento**
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

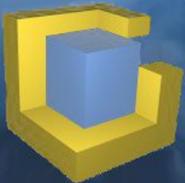
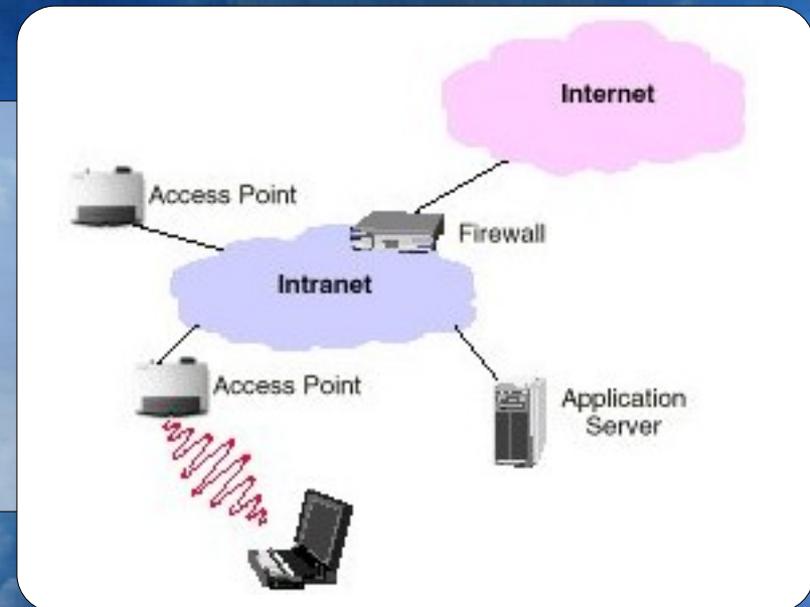
Estándar 802.11b

Canales

Modo Ad-hoc

Modo Infraestructura y Master

Compatibilidad con redes cableadas

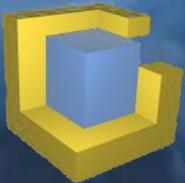


Aspectos legales

- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento
- 4° Aspectos legales**
- 5° Material
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

Normativas y decretos

Seguridad y cifrado



Aspectos legales

(Normativas y decretos)

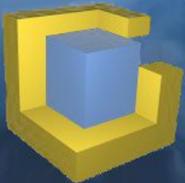
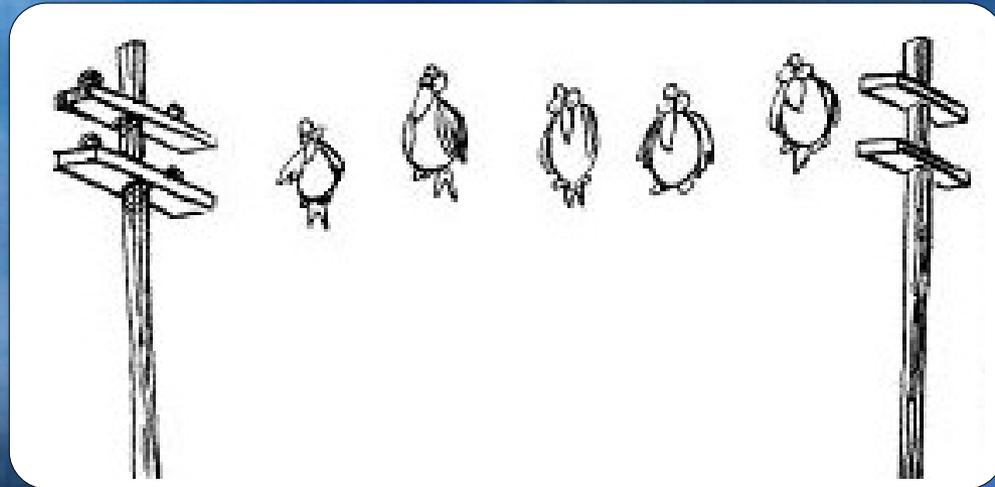
- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento
- 4° **Aspectos legales**
- 5° Material
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

Normativas y decretos

Seguridad y cifrado

Los **2,4GHz** (2,400-2,4835 GHz) es una banda **gratuita y libre**

No es necesario tener **licencia** de radioaficionado



Aspectos legales

(Seguridad y cifrado)

- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento
- 4° **Aspectos legales**
- 5° Material
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

Normativas y decretos

Seguridad y cifrado

Cifrado:

Sin cifrado

128 bits

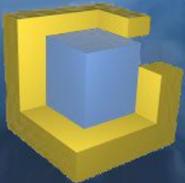
256 bits

WPA



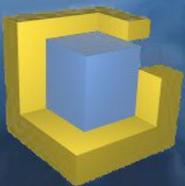
Túneles cifrados:

Cifra el contenido transmitido entre 2 redes



Tira cómica gracias a:

es.comp.os.linux.®



<Pausa>

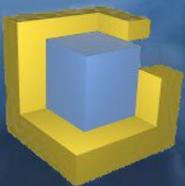
Material

- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento
- 4° Aspectos legales
- 5° Material**
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

Tarjeta y cliente USB

Access Point

Antena y Pigtail



Material (Tarjeta y cliente USB)

- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento
- 4° Aspectos legales
- 5° **Material**
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

Tarjeta y cliente USB

Access Point

Antena y Pigtail



USB Wireless LAN



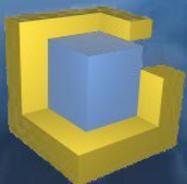
PCI WLAN



PCMCIA WLAN



PCMCIA-PCI Adapter



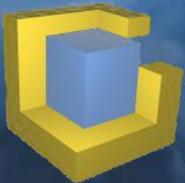
- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material**
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

Material (Access Point)

Tarjeta y cliente USB

Access Point

Antena y Pigtail



+POE (Power Over Ethernet)

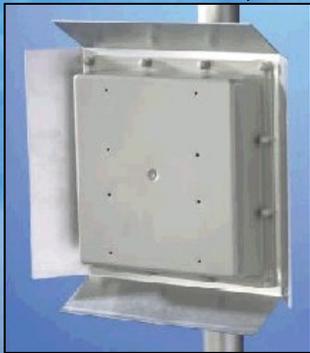
- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento
- 4° Aspectos legales
- 5° **Material**
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

Material (Antena y Pigtail)

Tarjeta y cliente USB
 Access Point
 Antena y Pigtail



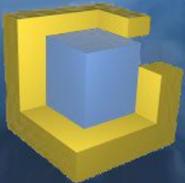
Sectorial



Omnidireccional



Direccional



- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento
- 4° Aspectos legales
- 5° Material**
- 6° Nodos
- 7° Comunidades

Material (Antena y Pigtail)

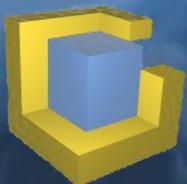
Tarjeta y cliente USB

Access Point

Antena y Pigtail



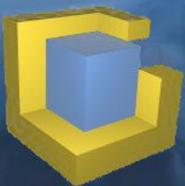
Conector N



Nodos

- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º **Nodos**
- 7º Comunidades

Nodos VS Usuarios



- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º **Nodos**
- 7º Comunidades

Nodos (Nodos y usuarios)

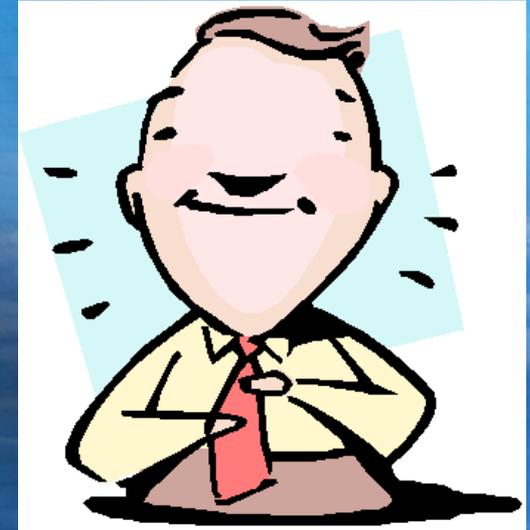
Nodos VS Usuarios



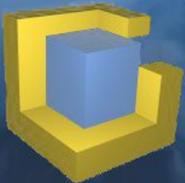
Ofrece servicio de conexión a la red inalámbrica.

Internet existirá en el nodo si este permite compartirlo.

La red debe ser autosuficiente



Se conectan a nodos

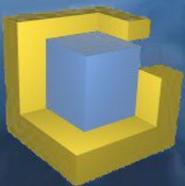


Comunidades

- 1° Introducción
- 2° Redes Wireless
- 3° Funcionamiento
- 4° Aspectos legales
- 5° Material
- 6° Nodos
- 7° **Comunidades**

Historia

Objetivos



Comunidades (Historia)

- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades

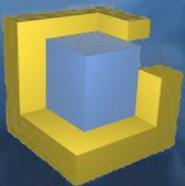
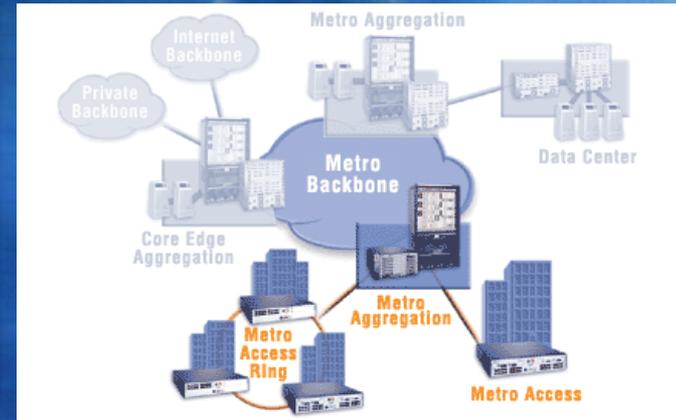
Historia

Objetivos



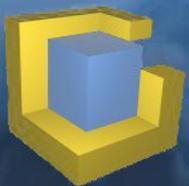
Nace en Australia

Redes locales que se orientan a redes de tipo MAN
(Redes de área metropolitana)



Dudas y consultas

- 1º Introducción
- 2º Redes Wireless
- 3º Funcionamiento
- 4º Aspectos legales
- 5º Material
- 6º Nodos
- 7º Comunidades



Gracias



Centrologic
Computational Logistic Center

Ponente: Juan Miguel Taboada Godoy
juanmi@centrologic.com - <http://www.centrologic.com>

