

# Unidad 1

---



## Introducción a las redes inalámbricas

# Una visión

***Autores: Alberto Escudero Pascual / IT +46***

***Traducido por Asociación Civil Nodo TAU***

---

# Objetivo



¿Qué hacemos nosotros aquí en un taller de comunicaciones inalámbricas?

# O de otra forma...

---



¿Por qué no hemos hecho este taller antes?

# Un viaje de 25 años

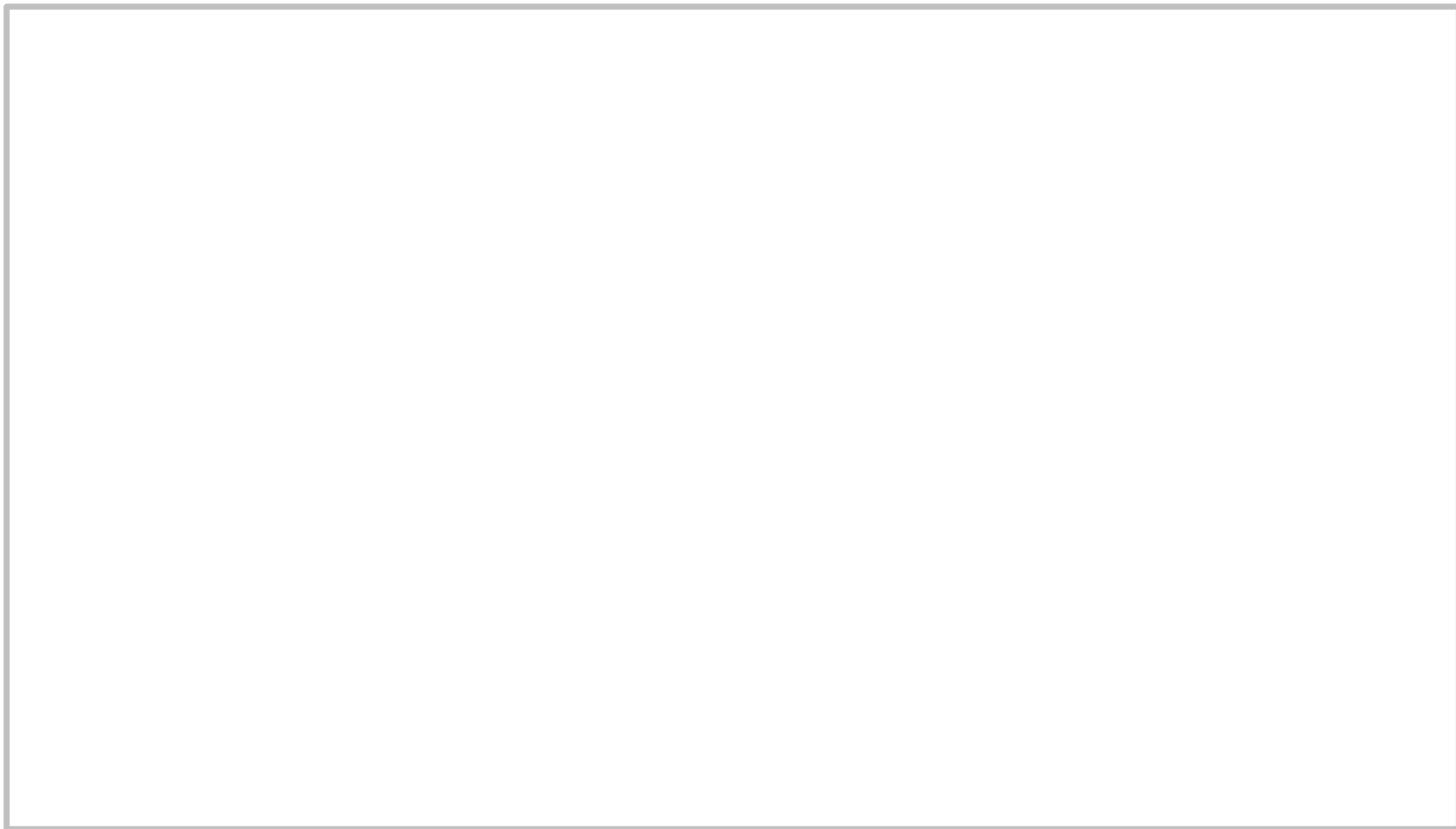
---



1980 - 2005

# 1980 -

---



# Erase una vez...



- ♦ Acceso a la tecnología: Militar/Investigación
- ♦ Estándares: Los protocolos de comunicación eran secretos
- ♦ Regulación: Un operador por país
- ♦ Código: Propietario

# Erase una vez...



## Acceso a la tecnología

- ❖ Computadoras = Calculadoras
- ❖ Computadoras = Ordenador
- ❖ Computadoras = Armas
- ❖ Matemáticas, Contabilidad, Militar  
Investigación, \$, Defensa

# Erase una vez...



## Estándares

- ♦ ¿Para qué?
- ♦ Mantener las cosas secretas = seguridad
- ♦ Mi solución es la mejor, y no te quiero hablar



# Erase una vez...



## Regulaciones

- ◆ No esta permitido!
- ◆ Seguridad nacional! Monopolio del acceso a la tecnología
- ◆ Ley vs Ciclos tecnológicos



# Erase una vez...

## Código

- ♦ Mantener el código en secreto
- ♦ Licenciar el código
- ♦ Mantener secreto el conocimiento, mantener el status!

# 1980-1990



## La era del “PC”

- ◆ Posibilidad de cambiar partes físicas
- ◆ Posibilidad de intercambiar datos
- ◆ Posibilidad de compartir datos
- ◆ Cintas (Audio), Líneas telefónicas (Mo-Dem), FIDO/BBS



# 1980-1990

## Acceso a la tecnología++

- ♦ Los primeros estándares de comunicaciones (Cerrados pero estándares...)
- ♦ Primeras regulaciones orientadas a "datos"
- ♦ El código es M\$, IBM, etc.

# 1990-2000

---



# Aparece algo llamado Internet



Federal Networking Council (DoD, NASA et al), *Internet Monthly Reports, October 1995, the Internet is:*

*is logically linked together by a globally unique address space based on the Internet Protocol (IP) or its subsequent extensions/follow-ons;*

**CONECTADOS LÓGICAMENTE POR UNA DIRECCIÓN ÚNICA**

*is able to support communications using the Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) suite or its subsequent extensions/follow-ons, and/or other IP-compatible protocols;*

**SOPORTAN LA COMUNICACIÓN USANDO TCP/IP**

# Aparece algo llamado Internet



*Federal Networking Council (DoD, NASA et al),  
Internet Monthly Reports, October 1995, the Internet  
is:*

*provides, uses or **makes accessible, either publicly or privately,**  
**high level services** layered on the communications and related  
infrastructure described herein.*

**PONE A DISPOSICIÓN TANTO SERVICIOS  
PÚBLICOS COMO PRIVADOS**

# Pero además



*The Internet is a group of interconnected networks which has evolved more-or-less independently of any social, political, or governmental control.*

**UN GRUPO DE REDES SIN UN CONTROL TRADICIONAL**

*The Internet is a network of networks - billions of computers, all connected together. The Internet is the internet of networks.*

**LA RED DE REDES**



# ... Desde el punto de vista humano



*Humanities and Arts: Sharing Center Stage on the Internet, IETF  
RFC2150, 1997*

*People, computers and information electronically linked around  
the world by a common Protocol for communicating with each  
other.*

**PERSONAS, COMPUTADORAS E  
INFORMACIÓN CONECTADAS**

# ... El huevo y la gallina



- ♦ Es la Internet el resultado de su diseño o es el diseño lo que ha permitido que la Internet sea como es

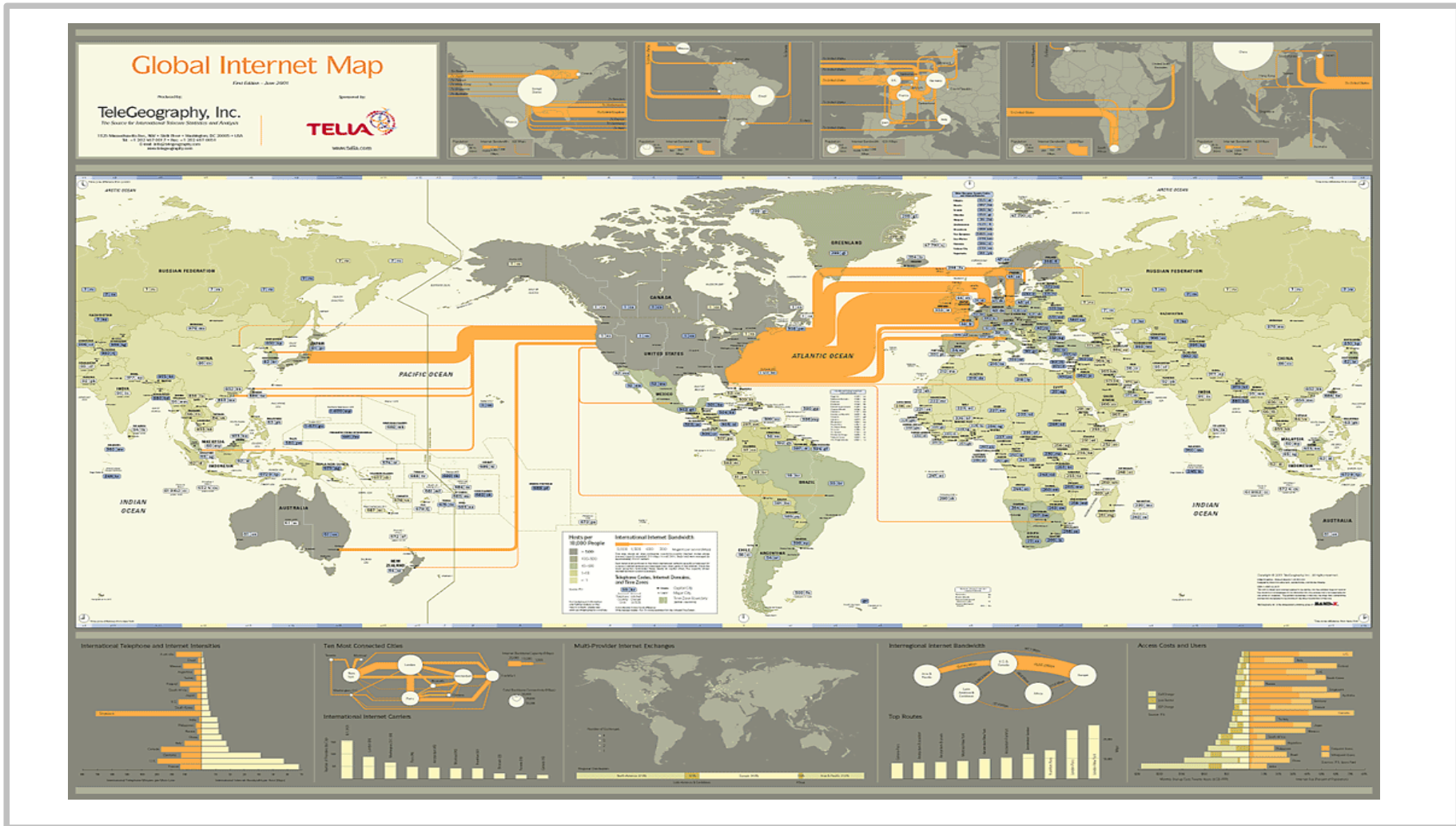
**Abierto = Conectar = Información**

# ¿Qué se necesita?

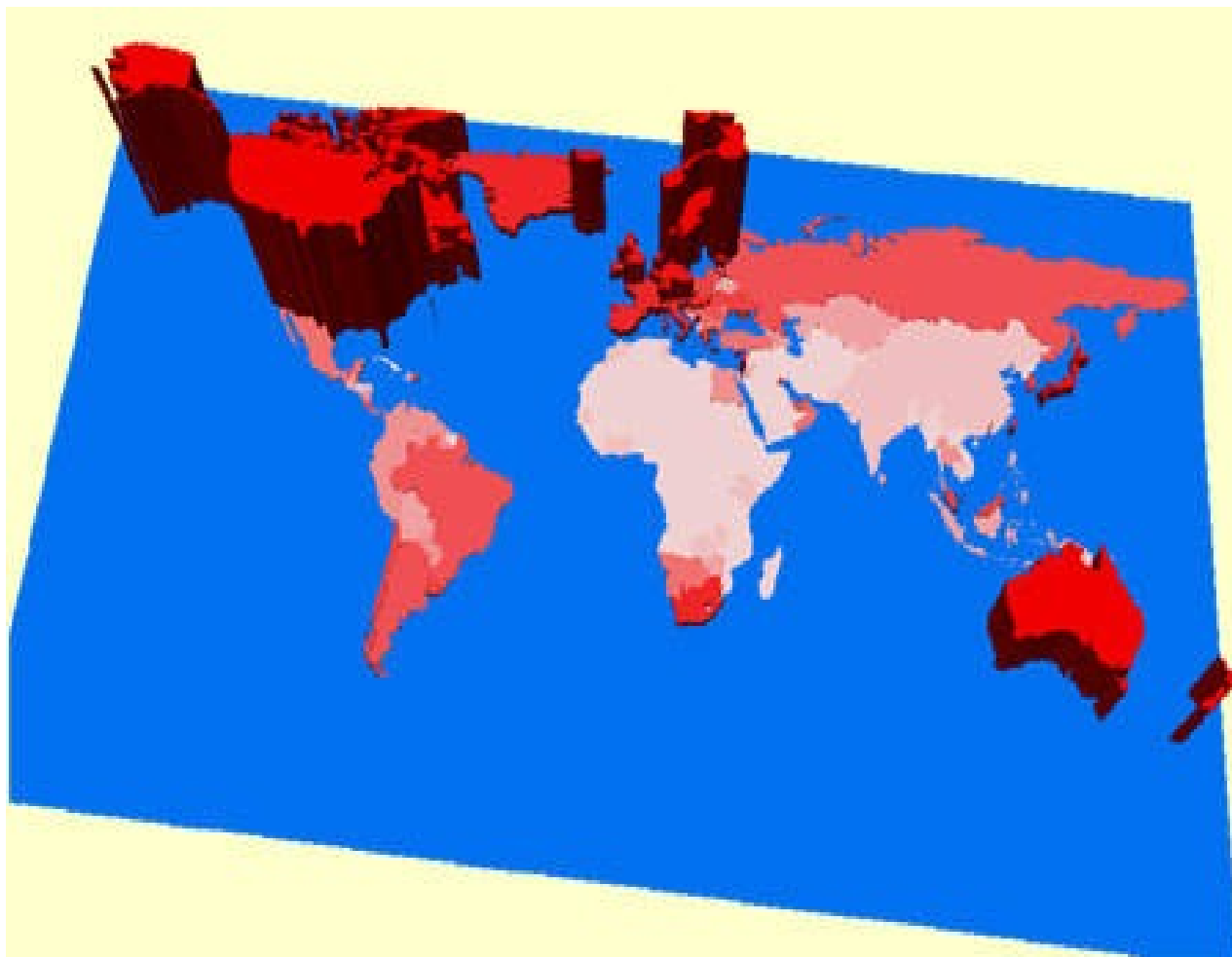


- ♦ Acceso al Medio
- ♦ Un protocolo de comunicaciones TCP/IP
- ♦ Aplicaciones

# El mundo de los conectados...



# Los mapas de la Internet



# Es tiempo de Internet...



- ♦ Acceso: Tenemos más tecnología y más capacidad de procesamiento
- ♦ Regulación: Un entorno de más de un operador por país
- ♦ Código: Mucho código y libre

# 2000 -



## El contexto de las cosas...

- ♦ .com
- ♦ GSM/CDMA 2G boom!
- ♦ Broadband (DSL)
- ♦ Cambios en el marco regulatorio

# 2000 -



- ♦ El mundo de las telecomunicaciones...
  - 3G (UMTS)
  - Bluetooth (ISM band)
- ♦ El mundo de Internet
  - IEEE 802.11b (oficina)



# 2000 -



- ◆ Un ordenador personal con una tarjeta PCMCIA inalámbrica
- ◆ Un marco regulatorio (ISM)
- ◆ Compatibilidad (WiFi)
- ◆ Código Abierto (Linux, WRT)

# Oportunidad en la banda basura...



- ♦ El Acceso a la tecnología
- ♦ Compatibilidad entre productos
- ♦ Acceso al código y al conocimiento
- ♦ Posibilidad legal

# Ejemplos



[ FOTOS DEL LUGAR DEL TALLER,  
INSTALACIONES EN LA ZONA, HABLAR DE  
COSTOS POR PRIMERA VEZ]



# Conclusión

- ♦ El (WLAN, WiFi, IEEE 802.11) es el equivalente de la revolución del PC en el mundo de las telecomunicaciones inalámbricas
- ♦ Todas las piezas están disponibles: tecnología, estándares abiertos y marco legal.