

# Cómo creamos internet

Andreu Veà



2.000  
millones de usuarios

800  
pioneros

300  
entrevistas personales

50  
años de historia



Podrá escuchar las anécdotas de nuestros  
protagonistas con sus voces originales

«Un libro de referencia donde encontrará las aportaciones de 800 inventores y le descubrirá situaciones inéditas. Espero que sea tan útil e interesante para usted como lo ha sido para mí.»

**Vint Cerf** Científico y vicepresidente de Google, considerado uno de los «padres» de Internet

Península

*Andreu Veà*

# **Cómo creamos internet**

13

## Cómo creamos internet

*Historia global de un desarrollo*

Un apasionante recorrido en menos de 90 páginas por los principales hitos y mitos de la historia de internet contado por muchas de las personas que lo hicieron posible

Los primeros pasos hacia internet en España visto por las personas clave en su implantación

99

## Los orígenes de internet en España

8%

14%

143



## 30 entrevistas personales a pioneros norteamericanos y europeos

|                    |                     |                   |                     |                       |
|--------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| Norm ABRAMSON 145  | Ginny STRAZISAR 205 | Bob TAYLOR 265    | Louis POUZIN 321    | Tim BERNERS-LEE 397   |
| Steve CROCKER 151  | Stephen WOLFF 209   | Robert KAHN 273   | Larry LANDWEBER 341 | P. MOCKAPETRIS 405    |
| Frank HEART 157    | Paul BARAN 219      | Jon POSTEL 287    | Dennis JENNINGS 355 | Elisabeth FEINLER 415 |
| Don NIELSON 167    | R. SCANTLEBURY 225  | Vint CERF 293     | Gordon BELL 367     | D. ENGELBART 423      |
| Peter KIRSTEIN 181 | Larry ROBERTS 237   | H. ZIMMERMANN 303 | Kees NEGGERS 381    | Ray TOMLINSON 431     |
| Pål SPILLING 197   | Len KLEINROCK 251   | Danny COHEN 313   | Brian CARPENTER 391 | Steve LUKASIK 439     |

Conozca las anécdotas, hasta ahora inéditas, del desarrollo de la red escuchando a sus protagonistas en esta selección de entrevistas.

54%

# índice de contenidos

451



*11 entrevistas a  
pioneros españoles*

|                    |     |                   |     |
|--------------------|-----|-------------------|-----|
| Josep Maria BLASCO | 453 | José BARBERÁ      | 491 |
| Fernando FOURNON   | 463 | Iñaki MARTÍNEZ    | 497 |
| Juan QUEMADA       | 469 | Miguel Ángel SANZ | 503 |
| Jordi ADELL        | 477 | Tomás DE MIGUEL   | 509 |
| Juan RIERA         | 481 | Víctor CASTELO    | 517 |
| Juan A. ESTEBAN    | 485 |                   |     |

523

*La conectividad (1993-2003) y los servicios  
(2003-2013) de internet en España.*

Cronología global (1963-2013) de los hitos más importantes.

12%

4%

El contenido de este libro no es lineal, sino modular. Permite que el lector pueda pasar de un módulo a otro (todos interrelacionados entre sí), sin que afecte a la lectura.

539

*Los grandes lanzamientos de  
servicios y herramientas de internet  
Una visión del futuro de internet*

3%

557

*Mi biblioteca  
Glosario  
Índice onomástico  
Sobre el autor  
Agradecimientos*

5%

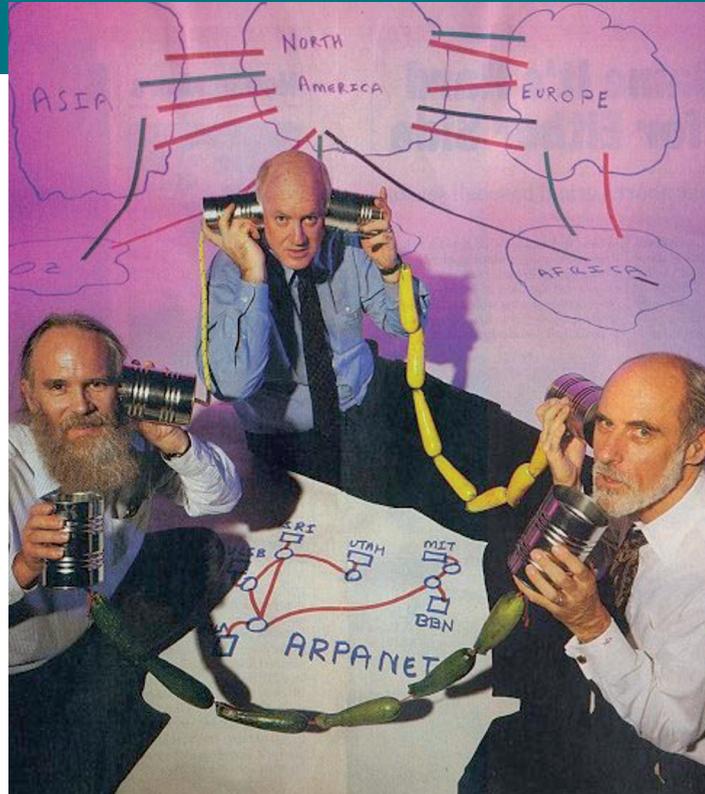


En el libro, este símbolo indica la posibilidad de escuchar las voces originales (en inglés) de nuestros protagonistas en persona.

5%

En este índice visual el porcentaje presente dentro de cada sección refleja la aportación de la misma al total del libro.

# La prehistoria de la red 1963-1983



*Imagen publicada el 8 de agosto de 1994 en la revista Newsweek, con motivo de la celebración del 25 aniversario de ARPANET (De Izq. a derecha: Jon Postel, Steve Crocker y Vint Cerf). Foto cortesía de Vint Cerf.*

Al principio ARPA creó ARPAnet.  
Y ARPAnet no tenía forma ni voz. Y la oscuridad era total.  
Y el espíritu de ARPA hizo mover sus labios y dijo “Hágase un protocolo” y un  
protocolo se hizo. Y ARPA vio que era bueno.  
Y ARPA dijo: “Háganse más protocolos”, y así se hizo.” Y ARPA vio que era bueno.  
Y ARPA dijo: “Háganse más redes”, y así se hizo.

# 1. Introducción histórica

*Andreu Veà*

Internet ha revolucionado el mundo, la industria informática, la de las telecomunicaciones, la de la música y la industria editorial como ningún otro invento lo haya hecho jamás. Su gran eclosión a mediados de los años noventa se debió a la introducción de los contenidos multimedia (se dejan atrás los complejos terminales de texto monocromo, reservados para usuarios avezados) y a la simplificación radical de la búsqueda de información gracias a la introducción del servicio World Wide Web (WWW). Por vez primera las búsquedas de un contenido se independizan de la ubicación geográfica del mismo, y el esfuerzo del usuario para hallar determinada información es idéntico tanto si esta se encuentra en su ciudad, como si reside en un servidor al otro lado del globo.

Podemos afirmar que Internet supone el triunfo de los sistemas abiertos; por primera vez, sistemas informáticos que hasta ahora eran considerados propietarios pueden comunicarse a través de protocolos comunes. El vasto crecimiento de este sistema está basado en el aprovechamiento de los recursos ya existentes en las organizaciones científico-académicas, comerciales o sin ánimo de lucro. Pequeñas redes locales que se conectan entre ellas para formar un denso tejido de interconexiones nada homogéneo, como si de tender puentes entre pequeñas islas incomunicadas se tratase.

Todo ello jamás podría haberse edificado tan rápidamente si diversas tecnologías no hubiesen madurado por separado hasta converger en lo que hoy conocemos como telemática<sup>1</sup>. La invención y despliegue generalizado de las redes de área local (Ethernet y Token Ring), así como la madurez de los enlaces troncales de fibra óptica fueron, a su vez, dos de los grandes factores responsables de que Internet alcanzara tan pronto una dimensión global.

Aun con este largo pasado, Internet es para nosotros algo tan reciente que no sabemos mucho sobre ella. Y esta situación de poco conocimiento de un fenómeno de gran relevancia cultural y socioeconómica lleva a la generación de toda clase de exageraciones y falsos mitos, que se consolidan debido a su insistente presencia en los medios de comunicación.

Buscando los orígenes de la red, la mayoría de libros<sup>2</sup> dedicados a exponer la historia de Internet se focalizan totalmente en los desarrollos de ARPAnet, pero ninguno de ellos



1 Telemática: neologismo surgido de la conjunción entre informática y telecomunicaciones introducido por el español Dr. Luis Arroyo Galán, quien publicó en 1977 en la revista *Novatica* un artículo en el que definía esta nueva rama científica.

2 Y que podemos encontrar relacionados en el apartado: *Mi Biblioteca*.

**La mayoría de los pioneros a quienes podemos llamar “padres de Internet” (y especialmente los más importantes) se esfuerzan por destacar la participación fundamental de muchos otros.**

**A pesar de que haya Gobiernos y empresas que pretendan asegurar lo contrario, Internet se fraguó y evoluciona actualmente con el esfuerzo continuo de muchísimas personas voluntarias o que fueron y son financiadas por fuentes de administraciones públicas y empresariales de muchos países.**

**Por ello, podemos asegurar que Internet no tiene ni dueño ni un único lugar de nacimiento. Ir contra esta aseveración es no conocer los orígenes de la red o tener algún interés especial por distorsionar esta historia, hasta ahora bastante oculta, de los orígenes de Internet.**

es completo ni aporta una clara y definitiva teoría. Hay distintas versiones y visiones dependiendo de con quien hablemos. Algunos nos dirán que la conmutación de paquetes representa el origen de Internet, otros que es el protocolo TCP/IP el que da origen a la red, otros pondrán énfasis en los operadores de telecomunicaciones y el sector privado, y otros justamente lo contrario, diciendo que fue únicamente el sector público.

Cada teoría tiene sus seguidores y detractores, pero lo que es importante dejar claro es que no se excluyen entre ellas, sino que se complementan. Después de entrevistar a decenas de personas afines a una u otra teoría, lo que mejor se ajusta a la realidad histórica ocurrida es considerar que Internet tiene múltiples orígenes, y que las piezas iniciales y necesarias de este puzzle se construyeron en lugares distintos, financiadas unas de forma pública y otras de forma privada. Todo ello ocurrió durante décadas, mucho antes de que la red *Internet*, en su mayor esplendor y usabilidad, viera la luz y fuera adoptada por el gran público.

Después de hablar sistemáticamente durante horas con más de trescientos pioneros de Internet a lo largo de todo el mundo, muchas personas me preguntan: ¿tienes claro ahora cuál es el futuro de Internet a medio y largo plazo? La respuesta es clara y contundente: “Pues no”. La evolución de Internet no fue, no es y no será nunca predecible, dado que las innovaciones no son únicamente de mejora progresiva y continua, sino que son innovaciones de ruptura. Podemos fijarnos en que las grandes predicciones, miradas en retrospectiva, nos hacen reír: “Nunca tendremos más de 128 redes conectadas”, “Los dominios ‘.com’ no hace falta introducirlos porque la actividad estará solo en el ‘.edu’ y en el ‘.mil’”, “Como el idioma será el inglés, podemos utilizar códigos<sup>3</sup> ASCII de 7 bits”, “¿Para que se pueden querer más de 56 kbps de ancho de banda?”.

Estamos en un comienzo y es prácticamente imposible atisbar el futuro de algo que ha venido doblando su población casi anualmente. Hace relativamente poco superábamos los 1.000 millones de usuarios y en abril de 2012 se superaron los 2.300 millones de usuarios estimados, lo que representa ya un 33% de penetración de los habitantes del planeta. A pesar de ello, y al final del libro vamos a apuntar algunas tendencias en las que coinciden casi todos nuestros pioneros.

---

3 Estos códigos, a diferencia de los “nuevos” de 8 bits, no incluyen ni letras acentuadas, ni diéresis, ni ñ, ni ç...

## 2. Creando y siguiendo un estricto método

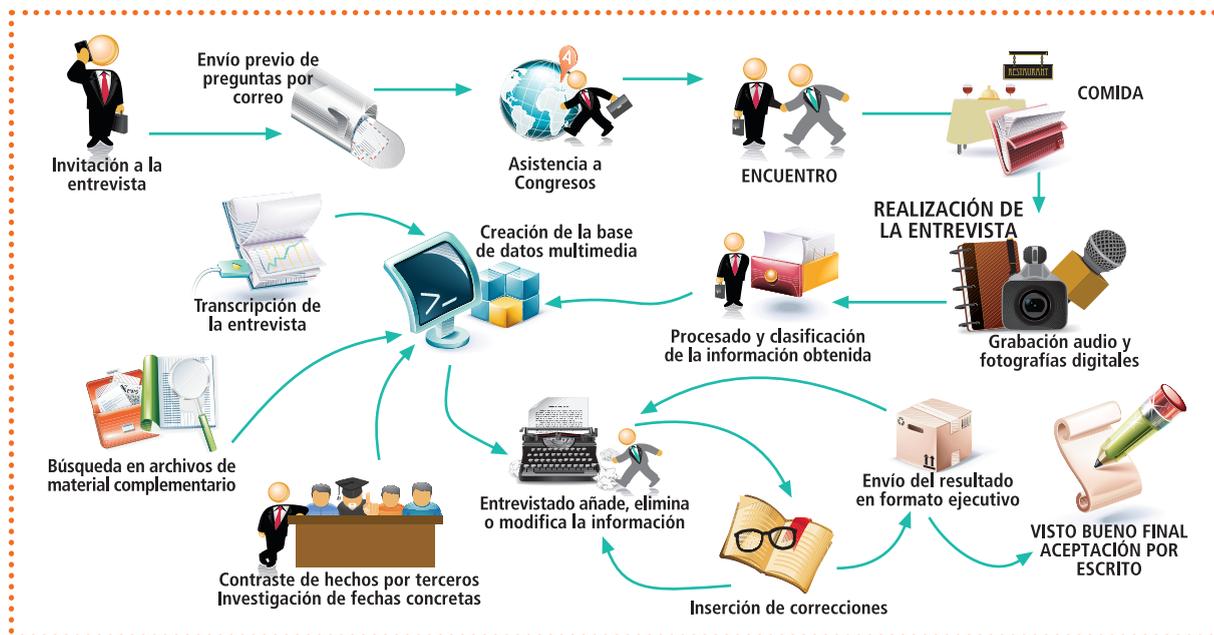
### Metodología

Esta historia se basa en el resultado de una compilación de entrevistas inéditas, combinadas con un sinfín de pequeñas anécdotas directamente contadas por los personajes durante las entrevistas personales realizadas durante la fase de documentación. Aunque la mayoría de los documentos creados y utilizados tienen un marcado acento técnico, a veces incomprensible para un lector no avezado, se ha querido dar un carácter claramente divulgativo al redactado de esta obra en aras a poder alcanzar una mayor difusión, evitando en lo posible caer en tecnicismos.

El principal objetivo de este libro es, precisamente, el de acabar con los mitos e imprecisiones técnicas escritas hasta ahora y dar respuesta a todas y cada una de estas preguntas, cosa que conseguimos a lo largo de las detalladas entrevistas personales, cuya realización y doble revisión ha requerido casi dos décadas de perseverante y sostenido esfuerzo.

Este libro se ha elaborado a partir de más de 320 entrevistas con los principales pioneros a nivel global. El proceso de elaboración y verificación del contenido pasa por que todas y cada una de las entrevistas hayan superado estrictamente los criterios y fases de la metodología WiWiW.org (véase gráfico), que requiere la doble revisión del resultado editado por el propio autor y, como mínimo, por otro reconocido pionero coetáneo.

Necesariamente, lo que podemos incluir en un formato impreso y finito en páginas no es el estudio completo, viéndonos obligados a dejar de lado algunos nombres de personas que contribuyeron



de forma importante con sus investigaciones. Así pues, se presenta de forma editada y amena aproximadamente el 10% del material recopilado, destacando especialmente a algunos de los personajes más significativos.

A lo largo de esta investigación nos adentraremos en los orígenes reales de Internet, en todos aquellos detalles e hitos de lo que llamaremos la prehistoria (por no encontrarse escrita hasta ahora en un único documento ordenado y permanecer tan solo en la memoria de sus protagonistas), así como en los primeros años de andadura de lo que hoy conocemos como Internet. Aquí se recogen, pues, de forma ordenada, y mediante el uso de técnicas sistemáticas de “historia oral”, los principales hechos que hicieron posible el desarrollo de los conceptos y tecnologías que han llevado a poder disponer de una red tan robusta, heterogénea e internacional como la que conocemos a día de hoy.

## *De la importancia de contrastar doblemente las fuentes primarias*

Si en algún lugar de la historia reciente se han producido abultadas deformaciones respecto a la realidad acaecida, sin duda este lugar es el origen de Internet.

Sin duda quien más claro lo deja es Bob Taylor (quien buscó y reunió los recursos económicos y humanos para poner en marcha ARPAnet) en tan solo dos expeditivas y preclaras sentencias<sup>4</sup>:

*“... la creación de ARPAnet no estuvo motivada por consideraciones de guerra.”*

*“... la red ARPAnet no fue una internet. Una internet es una conexión entre dos o más redes de ordenadores...”*

No debemos menospreciar la importancia que tuvo el Departamento de Defensa estadounidense y en concreto DARPA<sup>5</sup>, que durante décadas subsidió constantemente una investigación básica y una red experimental (ARPAnet) cuyo fin no estaba para nada claro cuando el programa se inició en 1968, dentro de la oficina de técnicas de proceso de la información (IPTO<sup>6</sup>).

Los civiles que llevaron el proyecto adelante dentro de DARPA tuvieron que darle un matiz de defensa circunscribiéndolo dentro de los programas de “command and control”<sup>7</sup>. Pero debemos observar un detalle importante que en todos los relatos pasa totalmente desapercibido: ARPAnet jamás fue un proyecto clasificado ni secreto. Al revés, fue público, e incluyó a decenas de universidades como subcontratas, a las que se les permitió publicar artículos sobre los avances en los protocolos, arquitecturas y hasta en el *software* que se iba produciendo y que se compartía entre todos los interesados.

---

4 Sus frases literales originales en inglés fueron: “The creation of the ARPAnet was not motivated by considerations of war”, “The ARPAnet was not an internet. An internet is a connection between two or more computer networks (...)”.

5 DARPA: Defense Advanced Research Projects Agency (Agencia de proyectos de investigación avanzada de defensa)

6 IPTO: Information Process Techniques Office. Oficina de técnicas de proceso de la información perteneciente a DARPA y ubicada inicialmente en el Pentágono, en Washington DC. Fue donde se proyectó y gestó ARPAnet.

7 El “mando y control” es, en el entorno militar, el ejercicio de la autoridad y la conducción y seguimiento por el mando operativo expresamente designado, sobre las fuerzas asignadas para el cumplimiento de la misión. ARPA tenía programas especiales orientados a desarrollar sistemas que dieran soporte al mando y control.

## 3. Lo que jamás ha sido contado

*Una visión general de los orígenes de la red*

### 3.1. ¿Qué fue ARPAnet?

ARPAnet fue iniciada, como hemos visto, a finales de los sesenta para crear un prototipo de red de ordenadores. Basada en la tecnología de conmutación de paquetes, divide en pequeñas porciones de datos la información que se va a enviar. A cada una de estas pequeñas divisiones se les asigna una dirección de origen y de destino (dentro de lo que llamamos cabecera<sup>8</sup> o *header*). Lo que entendemos por “paquete” es la unión inseparable de estas cabeceras junto a la información que se quiere transmitir. La red de conmutación de paquetes, como su nombre indica, encamina y entrega estos paquetes intercalados con otros paquetes de otros mensajes. Una vez todos los paquetes llegan a su destino, se ordenan y se reconstruye el mensaje.

En 1964, **Paul Baran** (considerado el padre de la conmutación de paquetes), investigador de la americana RAND Corporation, y unos años más tarde –pero sin conocer esos trabajos de Baran– el británico **Donald Davies** y su equipo<sup>9</sup> desarrollaron conceptos similares.

En 1966, este último puso en marcha un conmutador de paquetes conectando varios ordenadores entre sí, pero no obtuvo financiación para poder crear la red. En EEUU, los esfuerzos se encaminaron inicialmente a demostrar la viabilidad de una red de conmutación de paquetes que conectara equipos diferentes con distintos sistemas operativos. Podemos decir que abarcó desde 1967, año en que se planificó, hasta 1972 cuando (gracias a una memorable demostración que prepararon ARPA y los investigadores de cada universidad en un hotel de Washington DC del 4 al 7 de octubre de 1972) los investigadores de todo el mundo pudieron conocer de primera mano lo que se vendría a llamar ARPAnet, convenciéndose de que su realización práctica era posible.



Donald Davies

• ARPAnet fue iniciada a finales de los sesenta para crear un prototipo de red de ordenadores.

• En EEUU, los esfuerzos se encaminaron inicialmente a demostrar la viabilidad de una red de conmutación de paquetes que conectara equipos diferentes con distintos sistemas operativos.

8 La cabecera vendría a hacer la función que hace un sobre en la analogía postal: se indica destino y remitente.

9 Véase la entrevista personal a Roger Scantlebury del National Physical Laboratory de Londres, del equipo de Donald Davies.

## DESMONTANDO MITOS

Quizá uno de los pasajes más inéditos que aporta este libro sea la eliminación sistemática de los grandes mitos que dominan la percepción pública de Internet. Estos hacen que sea difícil entender la naturaleza de Internet y su desarrollo futuro.

• **ARPAnet era incompatible consigo misma. De haber existido dos instancias idénticas de dicha red, no hubieran podido ser conectadas entre sí.**

Por otro lado, además de las investigaciones británicas de Donald Davies (por las que se pudo crear la reducida NPLnet), Louis Pouzin, en Francia, puso en marcha muy a principios de los años setenta la red Cyclades, basada también en paquetes y desarrollada bajo el patrocinio del gobierno francés a través de la agencia IRIA<sup>10</sup>, para explorar alternativas a ARPAnet. Ejerció una gran influencia en el diseño inicial de Internet.

Así pues, en octubre de 1972, nos encontramos con que la demostración de ARPAnet realizada en el marco de la primera International Computer Communications Conference (ICCC'72) en Washington DC se convirtió en el punto de inflexión histórico, que marcó a muchísimos pioneros e investigadores que asistieron a la misma.

Muchos de los artículos presentados describían lo más nuevo de ese momento en cuanto a investigación en redes se refiere. Para describir el impacto que le produjo la primera demostración pública, Donald Davies<sup>11</sup> escribió:

La reunión en Washington en 1972 fue sin duda la conferencia más importante e influyente a la que he asistido. Llegué al Hotel Hilton temprano para ver lo que estaba ocurriendo y me encontré con una escena extraordinaria. En un podio se encontraba un conmutador o TIP<sup>12</sup> unido a la ya existente red de ARPA, rodeado de muchos dispositivos y terminales de todo tipo. Se podía dar la vuelta completa a la exposición aparentemente para verla en un día, aunque en realidad era el resultado del enorme esfuerzo del equipo de ARPA, que logró realizar esta demostración y causó un cambio revolucionario en el pensamiento sobre redes. Lo que pasó en Washington fue que la gente ahora podía ver estas ideas en forma de aplicaciones y servicios concretos. Se podía vislumbrar el impacto intelectual que las redes estaban destinadas a producir (...)

Esta demostración de una red de conmutación de paquetes funcionando, sin embargo, no era Internet. Puesto que lo que muy poca gente conoce y ni se plantea es que ARPAnet era incompatible consigo misma. De haber existido dos instancias idénticas de dicha red, no hubieran podido ser conectadas entre sí.

### 3.2. ¿Cuál es el “internetting problem”?

La investigación sobre Internet comenzó unos meses después. Internet fue la respuesta a lo que podríamos llamar el problema de las redes múltiples. ¿Cómo se pueden conectar diferentes redes de conmutación de paquetes entre sí, haciendo posible la comunicación a pesar de sus diferentes características técnicas (mecánicas, eléctricas y lógicas)?

10 IRIA: Institut de Recherche en Informatique et en Automatique (Instituto nacional francés de investigación en informática).

11 D. W. Davies, “Early Thoughts on Computer Communications”.

12 TIP (o Terminal-IMP, Interface Message Processor). El TIP, era un tipo de conmutador más simplificado que el IMP.

Desde el principio, este fue un problema que se planteó y se solucionó de una manera internacional. En una reunión en 1974, Davies escribió<sup>13</sup>:

Para lograr la interconexión de sistemas de conmutación de paquetes, tenemos que decidir a qué nivel van a interactuar... Tras un poco de discusión, un grupo formado por gente de ARPA (EEUU), NPL (RU) y Cyclades (Francia), probó un esquema de interconexión basado en una red de transporte de paquetes acordando un protocolo para el transporte de mensajes (...).

**Vinton Cerf** (quien posteriormente coinventaría el protocolo TCP/IP) demuestra ya en 1973 su gran interés por este problema, como veremos en su entrevista personal, liderando desde sus orígenes al grupo internacional sobre redes INWG<sup>14</sup> que se creó durante la citada conferencia de Washington, y del que nos dice que

(...) a pesar de que de este grupo no salió ningún desarrollo específico, sí que hubo debates extremadamente útiles acerca de la arquitectura de redes y de protocolos.

### ¿Cómo conectar entre las distintas redes de conmutación de paquetes que iban surgiendo en cada país (ARPAnet, NPLnet y Cyclades)?

Esto es lo que llevó a la investigación para crear un protocolo internacional que hiciera posible la interconexión de redes heterogéneas, totalmente distintas entre sí. Esta tarea de investigación es la que produjo y dio lugar al protocolo TCP/IP. Fue un esfuerzo internacional con participación de investigadores de diferentes países, junto con investigadores<sup>15</sup> de EEUU.

Es importante, pues, entender que el desarrollo del protocolo TCP/IP, y no el desarrollo de la conmutación de paquetes, es el aspecto esencial que hizo posible la creación y el crecimiento de Internet.

Únicamente la investigadora **Ronda Hauben**<sup>16</sup> explicita claramente esta diferencia, diciendo que

(...) el mito que equipara e iguala ARPAnet con Internet<sup>17</sup> es un mito que también

13 D. W. Davies, "The Future of Computer Networks", *IIASA Conference on Computer Communications Networks*, 21 al 25 de octubre de 1974, p. 36.

14 INWG: International Network Working Group o Grupo internacional de trabajo sobre redes.

15 En septiembre de 1973, Bob Kahn y Vint Cerf presentaron al grupo INWG el diseño básico del protocolo "Internet" en un documento que llamamos *INWG # 39*.

16 R. Hauben, "The Internet: On its International Origins and Collaborative Vision (a work in progress)", 2006.

17 Mito utilizado de forma recurrente por **Leonard Kleinrock** durante su entrevista y que ha sido duramente criticado por otros entrevistados en la fase de revisiones mutuas y contraste (su proceso de revisión requirió de seis años, 2003 a 2009). El hecho es destacable aquí porque él es de los pocos pioneros que de forma proactiva crea videos de muy buena calidad gráfica, diseño y exquisita edición sobre su particular visión de la historia de Internet, cuyo nacimiento fija el día 29 de septiembre de 1969, fecha en que se instaló el primer conmutador IMP de ARPAnet en su laboratorio de UCLA y los entrega a la prensa; esta difusión sesgada y fuera de contexto crea aún mayor confusión entre el público no especializado y engrandece este mito.

## MITO 1

**"Internet fue creado por los militares para resistir una guerra nuclear y conseguir que la infraestructura de la red no afectada siguiera funcionando"**

Larry Roberts (arquitecto de ARPAnet) en su entrevista personal nos indica claramente que (...) el artículo de Paul Baran (de la RAND Corporation y que constituye el primer artículo sobre transmisión segura de voz por paquetes) fue el que inició el rumor de que Internet fue creado por los militares para resistir un ataque nuclear. Esto es totalmente falso. A pesar de que este trabajo de la RAND Corporation (que nunca llegó a implementarse) sí se basaba en esta premisa, el propósito original de ARPAnet fue explorar el intercambio de recursos informáticos y la validez de las comunicaciones por conmutación de paquetes y no tenía nada que ver con la guerra nuclear o la supervivencia (...).

En la entrevista realizada a Bob Taylor, antiguo director de la oficina IPTO de ARPA (ubicada en el Pentágono), y persona que contrató a Larry Roberts para especificar técnicamente y liderar la construcción de ARPAnet, aún llegamos más lejos al hacernos partícipes (en una de las respuestas dadas) de la siguiente anécdota:

Hace unos años, la revista *Time* publicó dos artículos, con más o menos un año de diferencia entre los dos, que afirmaban que el origen de ARPAnet fue poder sobrevivir a un ataque nuclear. Ignoré el primer artículo, pero después de leer el segundo un año después, les escribí una carta donde les informé de que ARPAnet no fue construida con fines militares. ARPAnet se construyó para permitir que la gente con acceso a la informática interactiva pudiera compartir intereses comunes.

¿Cómo sé esto? Porque yo soy la persona que tomó esa decisión: construir ARPAnet. No publicaron mi carta en la revista *Time*. Me contestaron para agradecerme el envío de la carta y asegurarme que sus fuentes eran correctas. Sus fuentes vinieron de muchos otros libros y artículos, todos equivocados sobre este punto (...).

Las dos únicas personas involucradas en la decisión de lanzar (y que por tanto saben por qué se inició) el proyecto ARPAnet somos mi jefe en DARPA, Charles Herzfeld y yo.

• **MITO 2** (y uno de los más persistentes)  
• **“Es el que equipara e identifica la**  
• **norteamericana red de conmutación**  
• **de paquetes que conocemos como**  
• **ARPAnet con el sistema diseñado**  
• **internacionalmente que permite enlazar**  
• **redes heterogéneas, al que llamamos**  
• **Internet.”**

En la definición de Internet que hace las Naciones Unidas para su personal:

(...) Los orígenes de Internet se remontan a un proyecto de investigación en redes de conmutación de paquetes, dentro del ámbito militar, a finales de los sesenta (1969), en plena Guerra Fría: ARPAnet.

Hasta un investigador bien documentado y especialista, como Manuel Castells —“La dimensión cultural de Internet”, UOC, 2002—, llega a escribir y a publicar:

(...) hoy me decía una persona: “Internet es muy reciente”. No. Internet se crea en 1969. Se constituye sobre la base de lo que diseñan, deciden y producen cuatro culturas, que trabajan las unas sobre las otras. Algunos de los datos sobre esto están en mi último libro, *La galaxia Internet*.

Y hasta en los *timelines* históricos que podemos encontrar en las páginas web de AT&T y Telefónica podemos encontrar aseveraciones tan categóricas como:

(...) 1969 siempre será recordado como el año del caminar de Neil Armstrong por la Luna. Pero, como la influencia de Internet sigue creciendo, quizá 1969 llegará a ser conocido como el “Año de Internet”, ya que fue en 1969 que se lanzó Internet y se puso en marcha.

reemplaza el concepto de *internetworking* (comunicación entre redes posible gracias a Internet y su protocolo TCP/IP) por la comunicación dentro de una sola red (ARPAnet y su inicial protocolo: NCP).

Son cosas totalmente distintas, pero que la gente confunde reiteradamente. Esta confusión generada, en gran medida, por documentales de divulgación que se basan a su vez en artículos (y hasta en libros sobre el tema) que consideran ARPAnet como “la madre de Internet”, cuando desde el punto de vista conceptual bien poco o nada tuvo que ver Internet con ARPAnet. Tampoco son equiparables desde un punto de vista cronológico, como también veremos en las entrevistas a **Dennis Jennings**, **Steve Wolff** y **Gordon Bell**. Importante también es apuntar que, a pesar de su casi total anonimato, existió una red entre ambas: la NSFnet<sup>18</sup>, que sin duda alguna ostentaría mucho mejor el título de “madre de Internet”.

Ronda Hauben, muy sabiamente indica:

(...) Este reconocimiento plantea preguntas del tipo: ¿cómo fue desarrollado el TCP/IP?, ¿quiénes fueron todos los investigadores que participaron en este logro?, ¿hay lecciones en el desarrollo del protocolo TCP/IP que puedan ser útiles para el futuro desarrollo continuo de Internet? Estas son solo algunas de las preguntas que deben ser exploradas para comprender la naturaleza de Internet y ayudar a contribuir a su permanente desarrollo.

Esto es precisamente lo que vamos a explorar a partir de ahora.

### 3.3. ¿Cuándo y dónde se produjo la “primera” internet?

Tampoco podemos dejar de lado la miríada de desarrollos que se produjeron en el mítico Xerox PARC (Palo Alto Research Center) de California. El mismo Bob Taylor, quien puso en marcha ARPAnet y que posteriormente dirigió durante trece intensos años el laboratorio de Xerox en nuestras conversaciones indica:

(...) personalmente creo que la primera internet fue creada en Xerox PARC alrededor de 1975<sup>19</sup>, cuando conectamos a través de nuestro protocolo PUP dos redes Ethernet locales distintas y posteriormente con ARPAnet. El pionero

18 Acrónimo inglés de National Science Foundation’s Network. La NSFnet comenzó como la unión de una serie de redes de comunicaciones (en el ámbito de la investigación y de la educación superior estadounidense) que fueron construidas para dar soporte las iniciativas de *networking* de la NSF. Fue creada por el Gobierno de los Estados Unidos (a través de la National Science Foundation) en 1985 y fue el reemplazo de ARPAnet como red troncal de Internet. Desde 1995 fue reemplazada progresivamente por las redes comerciales.

19 Debe tenerse en cuenta que, a pesar de que ARPAnet se puso en marcha en 1969, el TCP se concibió en 1973, se hizo público en 1974 y no fue hasta 1977 que Cerf y Kahn organizaron una demostración de su capacidad para conectar tres redes con tecnologías distintas: ARPAnet, PRnet y SATnet, conectando el SRI en Menlo Park con la Universidad del Sur de California (USC) y el University College de Londres vía satélite. Esta conexión, en noviembre de 1977, es considerada por muchos como la primera “internet” (conexión de dos o más redes entre sí).