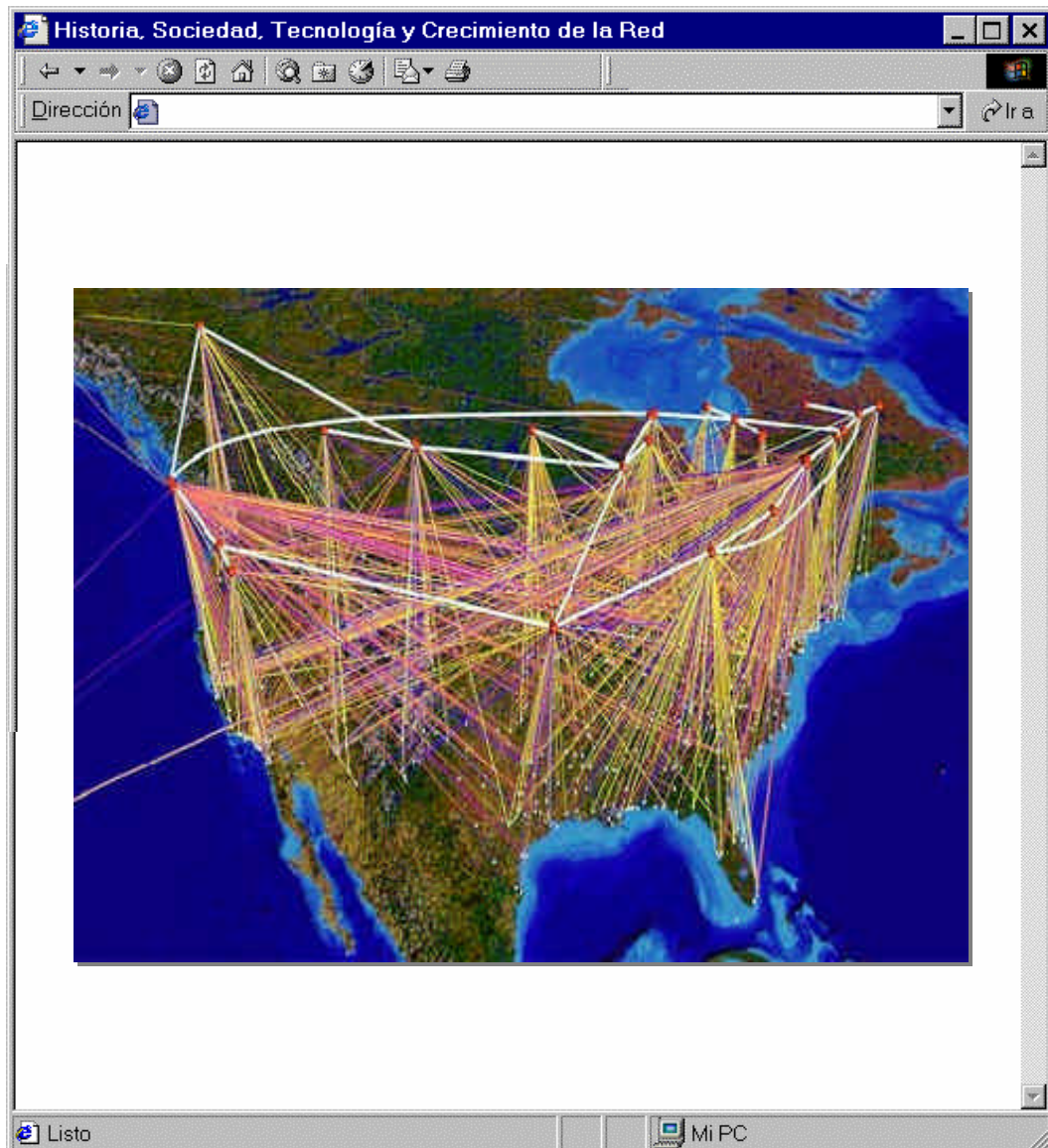


PARTE VII

LA GEOGRAFÍA

UNIVERSAL DE

INTERNET



...se pensaba que internet y las tecnologías de la información podían contribuir a la desaparición de las ciudades y a poder trabajar todos desde nuestras montañas campos y aldeas. La realidad es que estamos en el momento de mayor tasa de urbanización de la historia de la humanidad. Cerca del 50% de la población del planeta es urbana, en el año 2025 estaremos al 66% y a finales de siglo aproximadamente el 80% de la población se concentrará en grandes áreas urbanas. La idea, de que íbamos a trabajar todos desde casa está desmentida empíricamente. Internet lo que permite es trabajar desde cualquier sitio. También desde casa, y lo que la internet móvil aporta, es el poder trabajar mientras se está de viaje. El desarrollo geográfico que permite internet es la oficina móvil, la oficina portátil, la circulación del individuo siempre conectado en distintos puntos físicos del espacio. Eso es lo que ocurre y no el teletrabajo, una vez desmentidos los mitos toflerianos por la observación empírica. La sociedad toma las tecnologías y las adapta a lo que la sociedad hace...

Manuel Castells . Clase Inaugural Curso 2000-2001 Univ. Oberta de Catalunya.

PARTE VII

LA GEOGRAFIA UNIVERSAL DE INTERNET

1. INTRODUCCIÓN	363
2. DISTRIBUCIÓN DE INTERNET EN EL MUNDO	364
1.1 Los cartógrafos iniciales: 1991 a 1997:.....	365
1.2 La Segunda Época: 1997-2002:.....	369
3. DISTRIBUCIÓN DE INTERNET EN EUROPA (Y OCDE)	371
4. DISTRIBUCIÓN DE INTERNET EN ESPAÑA:	372
ÍNDICES DE PENETRACIÓN	372
PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO INTERNAUTA ESPAÑOL.....	378
USOS PRINCIPALES DE LA RED POR LA POBLACIÓN	379
BARRERAS DE ENTRADA EN EL USO DE INTERNET.....	381
5. RELACIÓN ENTRE NIVEL DE RIQUEZA E INTERNET.....	383
DENSIDAD DE NOMBRES DE DOMINIO REGISTRADOS	387
6. TRÁFICO INTERNET EN ESPAÑA	388
7. BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES UTILIZADOS	392
ESTADÍSTICAS Y FUENTES PRIMARIAS:.....	392
TRÁFICO INTERNET EN ESPAÑA:.....	392
INTERNET, TERRITORIO, Y SOCIEDAD	393
ARTÍCULOS:.....	394
LIBROS:	396

1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se expone la evolución cuantitativa de la red en cuanto a su distribución geográfica. Con el simple objetivo de dar una visión lo más objetiva posible de crecimiento y de implantación. En ningún momento se ha pretendido realizar una nueva estimación global del número de usuarios. Sino que se ha realizado una investigación detallada de las principales instituciones y organismos que se dedican a este tipo de estudios destacando en cada ámbito (mundial, europeo y español) a los que por su metodología el autor considera más razonablemente fiables. Presentando los principales resultados de sus trabajos de forma resumida y ordenada.

Partiendo de la hipótesis de que el número de usuarios de internet es imposible de conocer con exactitud. Debido a la misma estructura de la red. Podemos conocer cuantas redes hay interconectadas pero no cuantos usuarios utilizan cada subred. Debido básicamente al efecto de los servidores *proxy*¹ que impiden conocer la totalidad de ordenadores conectados y por tanto el número de personas.

Al final del apartado se realiza un estudio original sobre la correlación entre la renta per cápita de cada una de las autonomías españolas y el nivel de penetración de internet a lo largo de los últimos seis años (1996-2001).

Como la aparición de Internet en la sociedad es un fenómeno relativamente joven y no se puede comparar con otro fenómeno pasado que le sea parecido, cuesta aún el establecer pautas válidas para su correcta evaluación de impacto.

Lo que sí es cierto es que la penetración mundial ronda únicamente el 10% de la población, porque aunque a priori no lo parezca internet acaba de empezar su despliegue.

El hecho de que Internet esté todavía infrautilizada no es debido a un problema de infraestructura o de inmadurez tecnológica, sino que en los países desarrollados se trata más de un tema de edad y de formación que no de clase social o de ingresos familiares.

Otras tecnologías, como la telefonía móvil, han tenido una mejor acogida en la sociedad española. Si comparamos Internet con la telefonía móvil (y sus mayores índices de penetración²), la red todavía se encuentra bastante rezagada. Aunque hay un ordenador en el 36% de los hogares españoles, sólo un 17% están conectados.

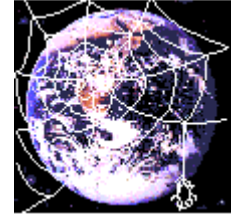
¹ Servidor Proxy: Máquina que actúa como intermediario o puerta de entrada-salida en una red local que se conecte a internet. Desde el exterior únicamente veremos a este servidor (con su dirección IP pública), pero internamente habrá conectadas muchos más ordenadores. Esta estructura hace imposible el recuento total de ordenadores.

² En noviembre de 2001 se registraron 7.388.000 millones de usuarios de Internet frente a los aproximadamente 27 millones de abonados a la telefonía móvil. Fuente: AIMC

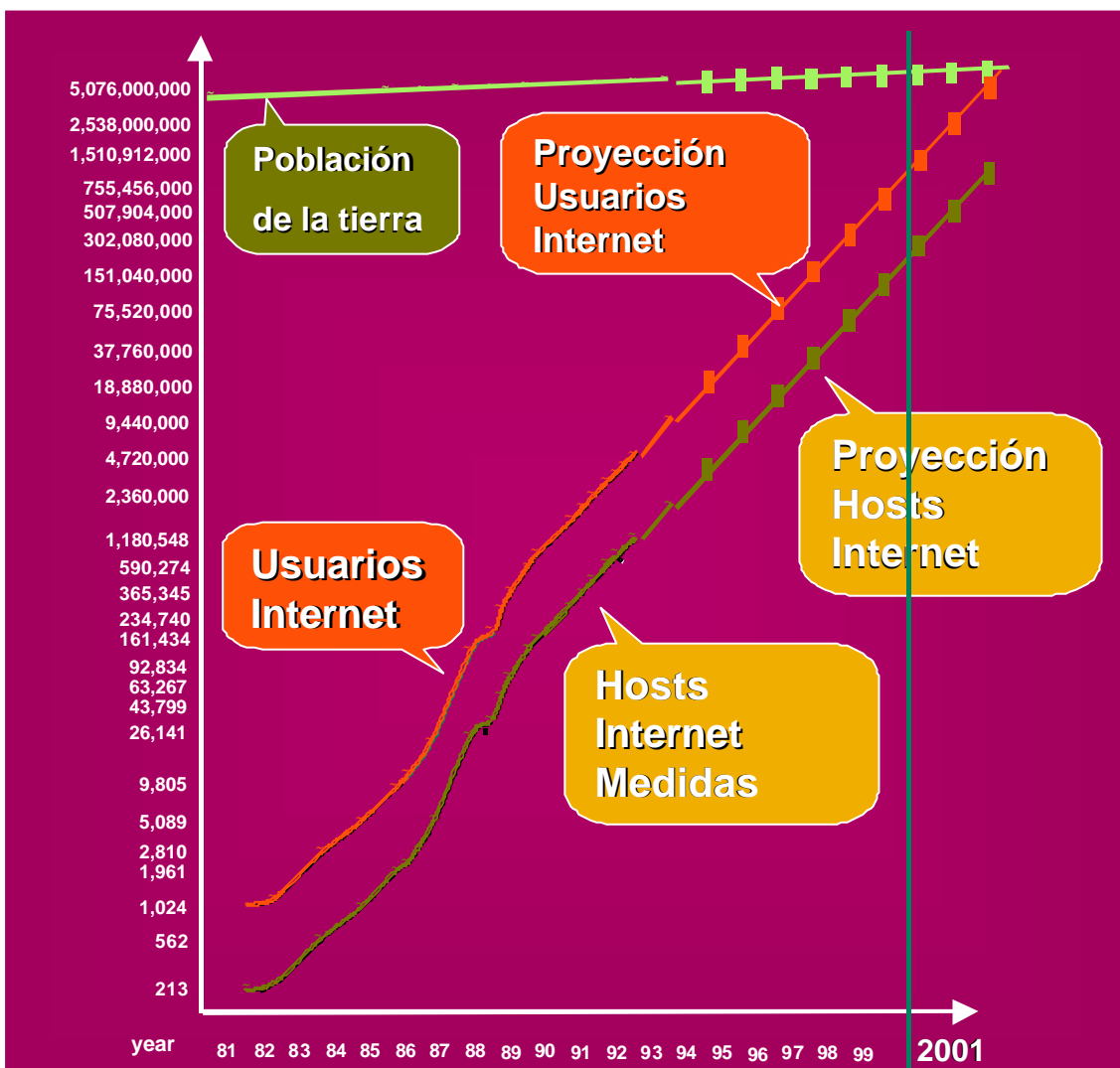
2. DISTRIBUCIÓN DE INTERNET EN EL MUNDO

...Internet es una red, pero no es una red cartesiana...

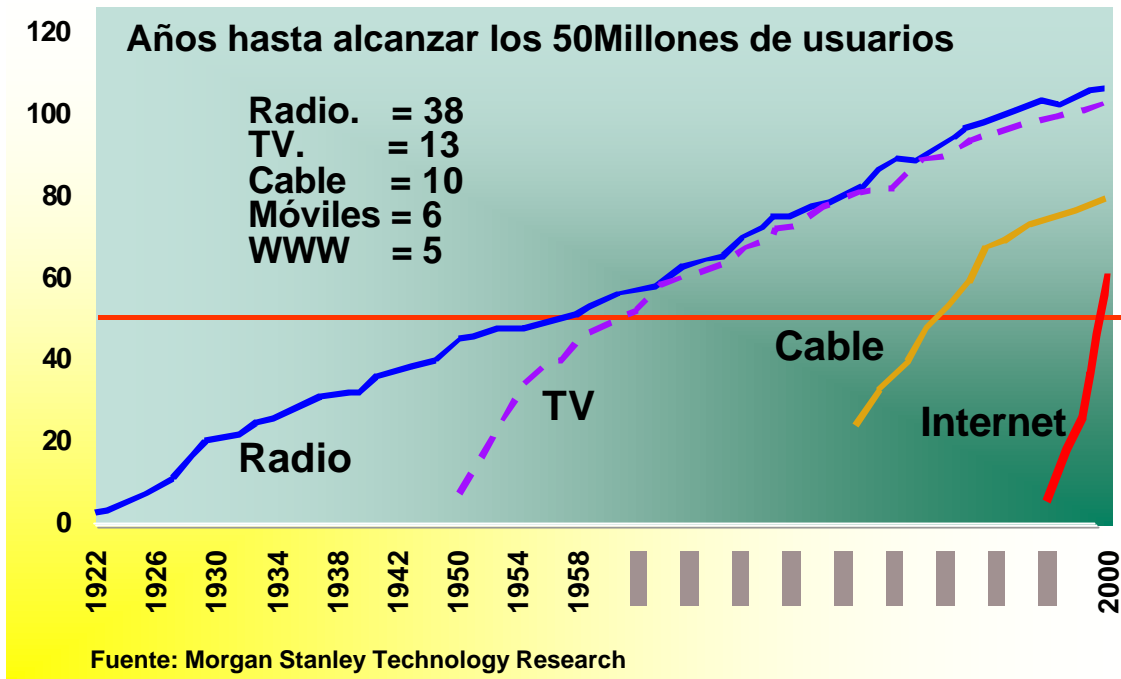
Existen unos pocos nodos muy visitados y muchísimos que no reciben apenas visitas.



Nos podemos hacer una idea de la heterogénea distribución de los recursos observando que el MIT (Massachusetts Institute of Technology) dispone de más direcciones IP que toda China. Vemos pues que el reparto no está ni mucho menos correlacionado con la población sino que está totalmente condicionado al reparto y evolución histórica de la red.



En 1995 se estimaba que si el número de usuarios de internet seguía creciendo al ritmo que lo había hecho entre el período 1982-1995 (véase la gráfica semilogarítmica), el número de usuarios alcanzaría al número de habitantes del planeta en el año 2001. Obviamente esto no fue así pero sí que nos da un orden de magnitud de la rapidez de su implantación.



Sin duda alguna si comparamos la velocidad de adopción de diferentes tecnologías por la sociedad, definiendo el concepto de madurez tecnológica cuando ésta alcanza los 50 millones de usuarios, internet y concretamente una de sus aplicaciones (el web), ha sido de las más rápidas de la historia de la humanidad.

Mundialmente, se pueden establecer cuatro grandes áreas según los índices de penetración de conectividad a la red³:

- Mayor al 35%: USA, CA, UK, Países Escandinavos (Suecia, Finlandia)
- Mayor al 25%: Italia, Alemania, Irlanda
- Mayor al 15%: España, Francia, Australia
- Menor al 15%: Resto

1.1 Los cartógrafos iniciales: 1991 a 1997:

Larry Landweber⁴ (de la Universidad de Michigan) nos muestra en sus mapas la evolución de la conectividad en los primeros años. Concretamente desde septiembre de 1991 hasta junio de 1997. Se reproducen con su expreso permiso. Algunos países al principio, solo tenían Correo Electrónico (FidoNet o UUCP) pero no internet.

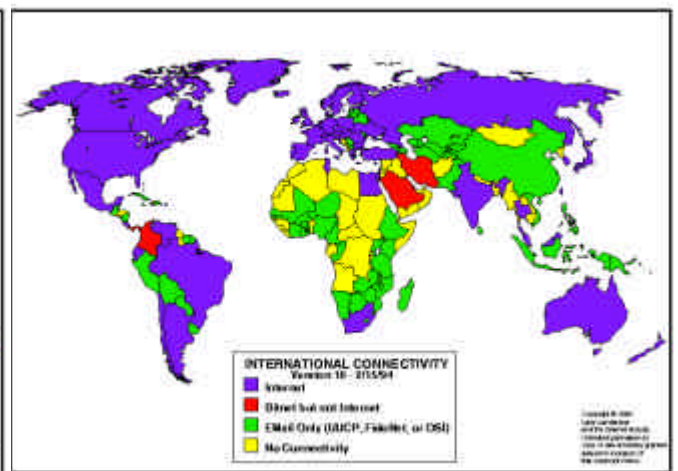
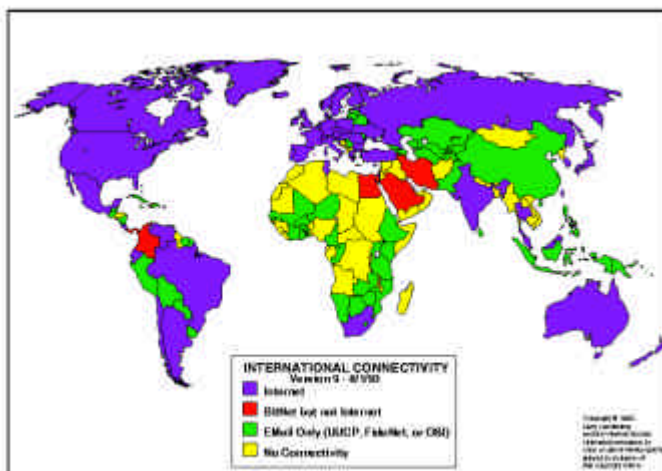
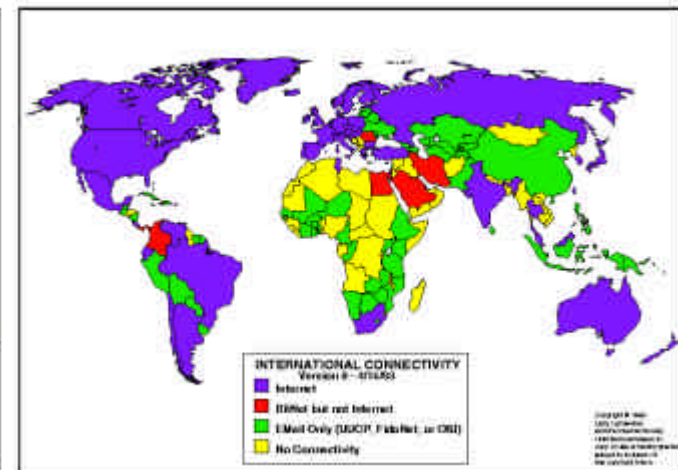
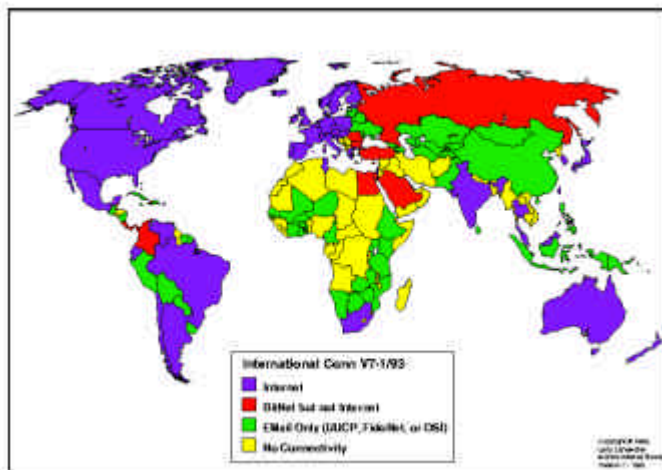
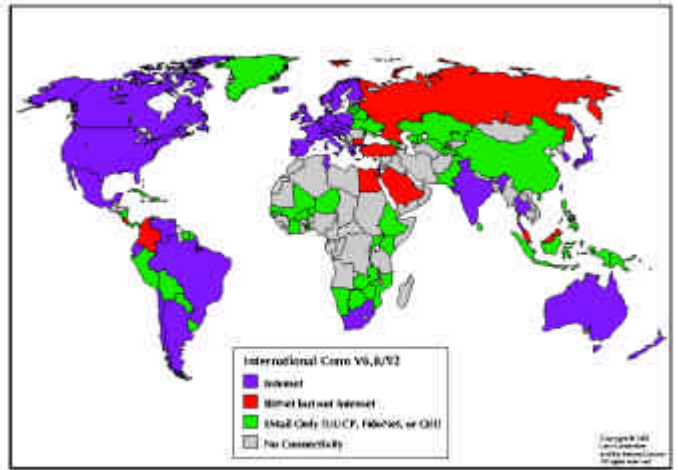
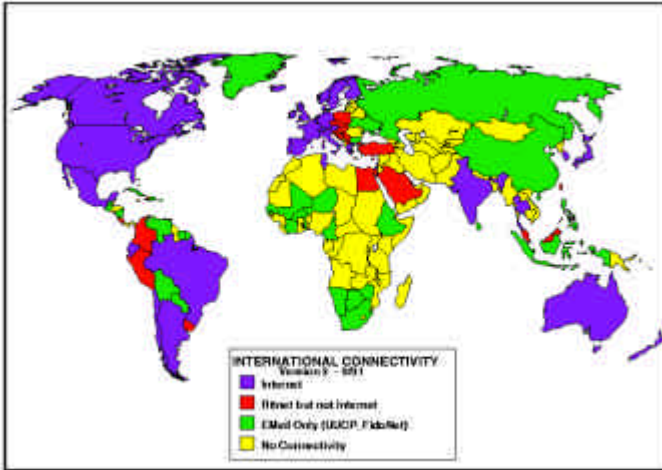


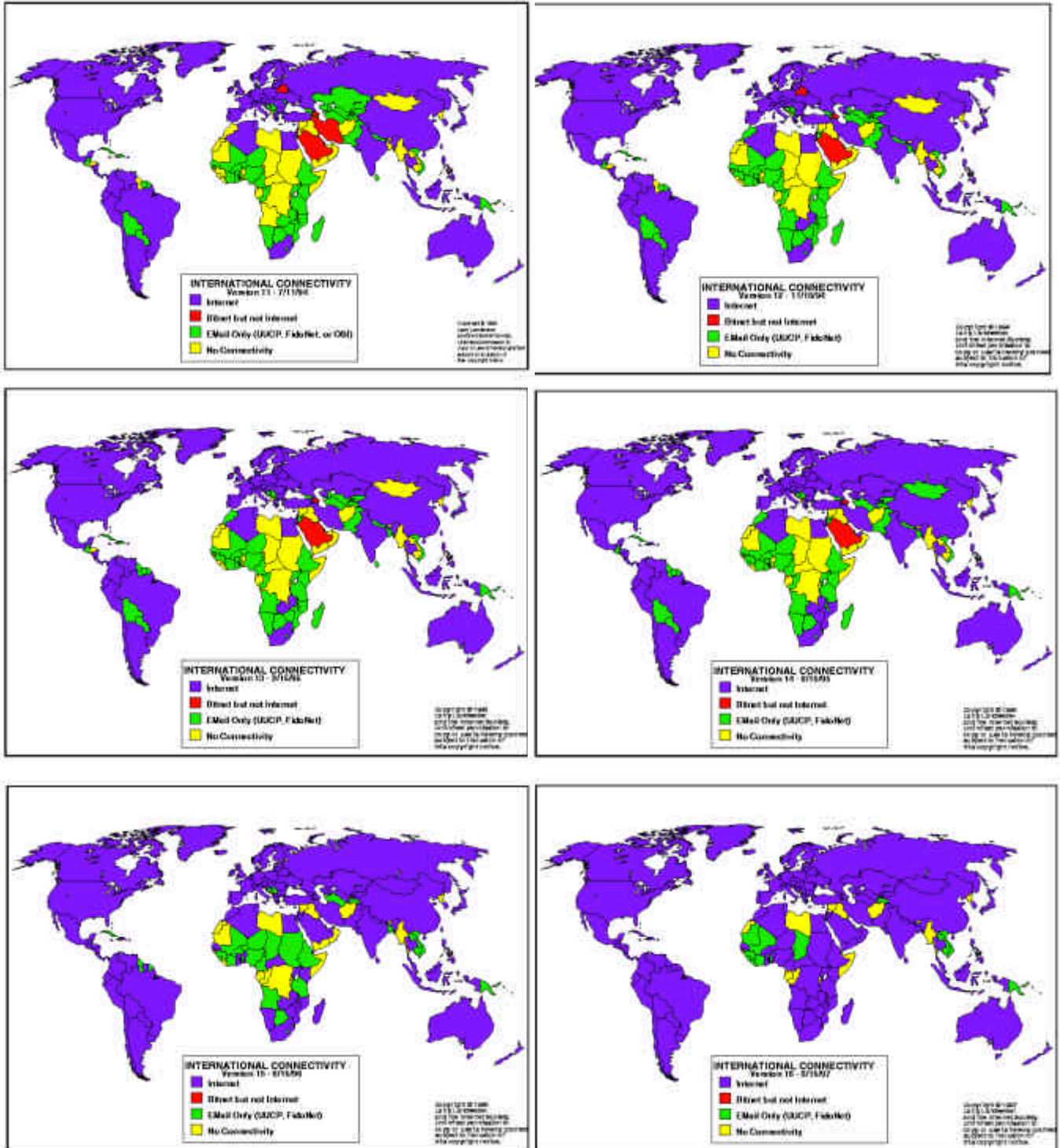
³ Gráfico realizado por Matthew Zook, a partir de los datos de <http://www.NUA.com>

⁴ Véase su entrevista personal. Principal difusor de internet como tecnología a lo largo de todo el mundo, gracias a su gran capacidad de organización. Durante muchos años se responsabilizó de la organización de los congresos INET. Cumbres del conocimiento en las que se compartía (cada año en una ciudad distinta) los nuevos avances de la red y se realizaban demostraciones y formación a los ingenieros locales.

La evolución es rápida como podemos observar en esta historia gráfica, que durante más de 8 años Larry Landweber recogió en su estudio de la Universidad de Michigan.





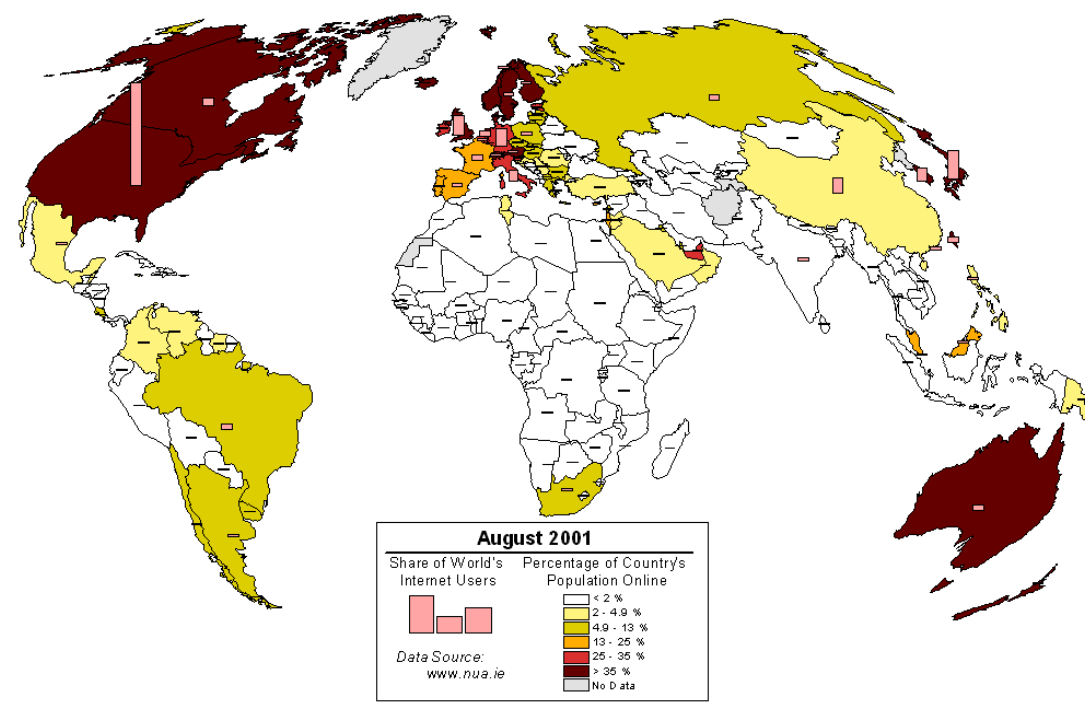


1.2 La Segunda Época: 1997-2002:

Sin duda alguna, a medida que internet se ha ido extendiendo, cada país ha tenido su laboratorio de observación del crecimiento de internet: en los principios (y por la documentación analizada en este estudio, inicialmente hacían referencia a las llamadas Autopistas de la Información, que más tarde cambiaron hacia las TI (tecnologías de la info). Poco a poco la red va dejando las elites tecnológicas, y los observatorios actuales son sobre la Sociedad de la Información, puesto que tienen en cuenta muchas más variables socio-demográfico-económicas, que las puras de infraestructura.

Es por ello que con el paso del tiempo cada vez es más difícil poder comparar magnitudes que en cada país se calibran de una forma distinta y arbitraria. Asimismo también se hace difícil poder dar una fiabilidad científica a la mayoría de encuestas, estudios demográficos y censos, que en este capítulo se han analizado debido a la multitud de organizaciones implicadas, y a los (en muchas ocasiones) ocultos métodos utilizados.

Aún así durante el período analizado, una de las fuentes más fiables y duraderas en lo que a series de datos de internet se refiere, ha sido NUA⁵, de las que parten otros estudios. Datos que han sido procesados por Matthew Zook⁶ y geo-representados en mapas comparativos según densidad de población conectada a internet.



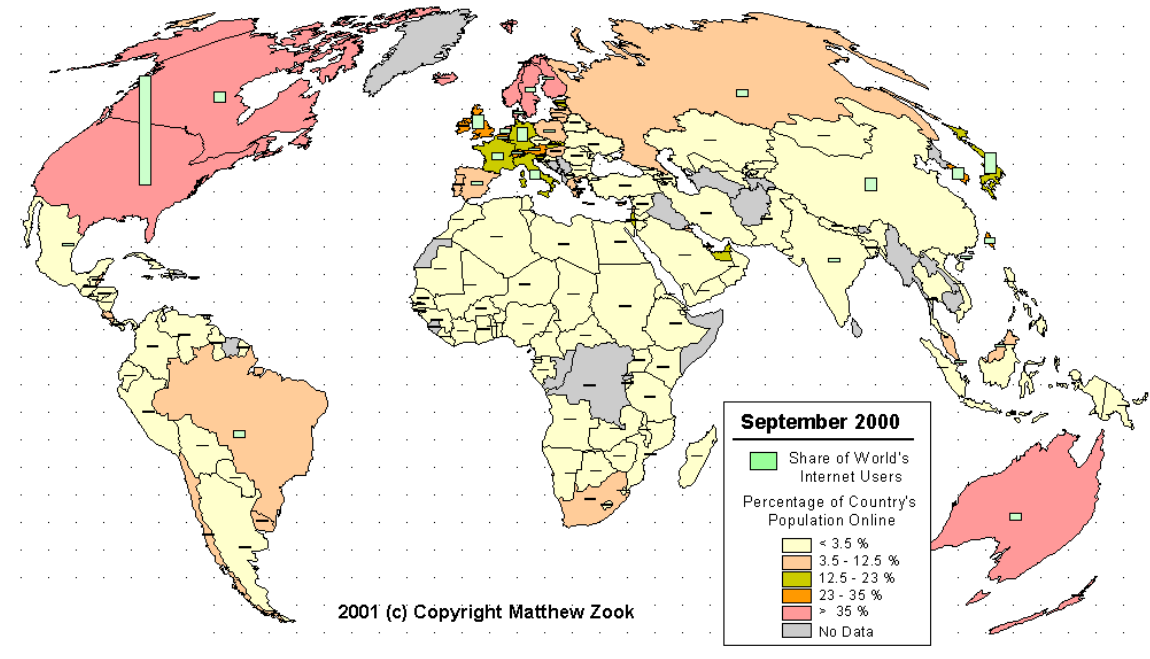
⁵ Véase http://www.nua.com/surveys/how_many_online/index.html

⁶ Véase su observatorio: www.ZookNIC.com

NOTA METODOLÓGICA:

Los datos en los que se basa este mapa, se han obtenido del estudio "How Many Online?" (¿Cuántos conectados?). Para poder normalizar los criterios de cada país, se ha considerado a aquellos adultos o jóvenes que se han conectado al menos una vez en los últimos 3 meses antes de ser encuestados. Y en el caso de que no se disponga, se flexibiliza el criterio hasta los 6 meses, el año o alguna vez.

Un usuario se entiende por aquel que tiene acceso a Internet, y no por aquel que posee una cuenta de acceso. En el caso de que únicamente se disponga de información sobre el número de usuarios que poseen una cuenta propia, este número se multiplica por un factor de 3 para obtener el número de usuarios de internet en aquel país. En el caso de que un país disponga de varios estudios, se obtiene la media, o se pondera al más fiable (por metodología).

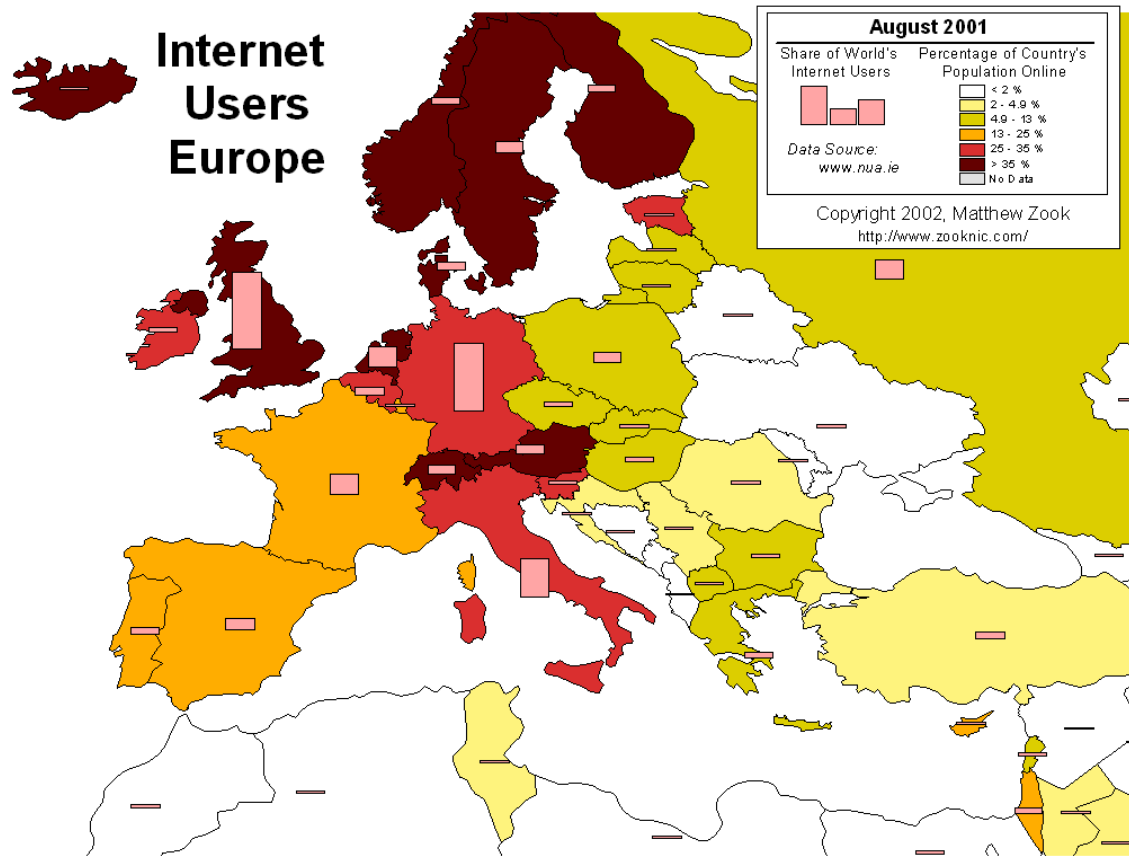


Convirtiéndose los estudios de Matthew Zook⁷ en la referencia actual sobre georepresentación de densidades de usuarios.

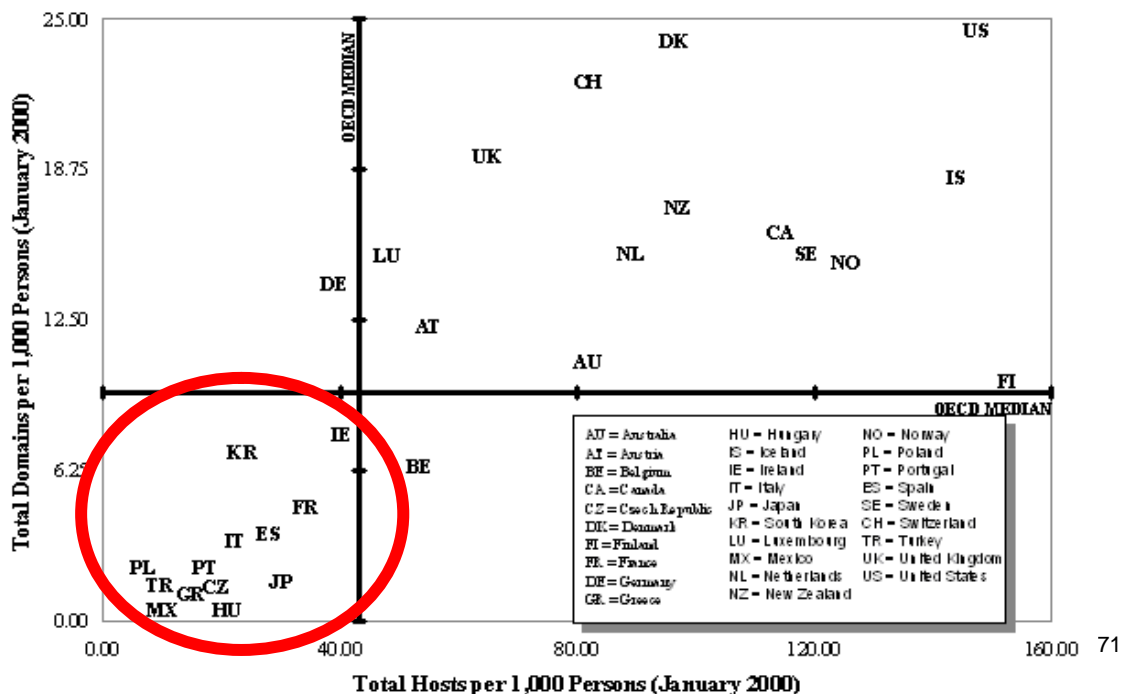


⁷ De la Universidad de Berkeley (CA)

3. DISTRIBUCIÓN DE INTERNET EN EUROPA (y OCDE)



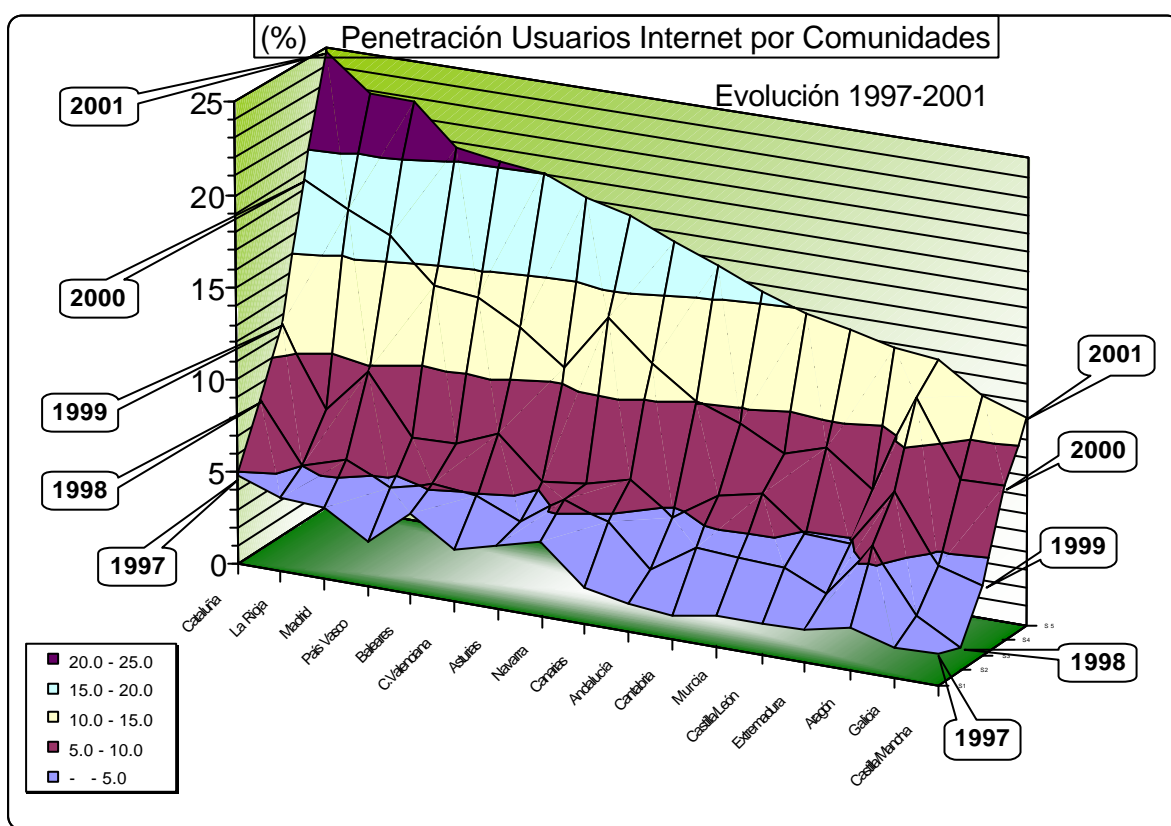
Otro de los estimadores que nos pueden ayudar a posicionar a los países respecto a sus vecinos geográficos es la Tasa de Dominios y la Tasa de Servidores por mil habitantes. Indicadores que muestran el nivel de uso de internet que se hace en aquel país. Si tomamos a 29 países pertenecientes a la OCDE y representamos sus índices podemos posicionar por encima y por debajo de la media a los países principales.



4. DISTRIBUCIÓN DE INTERNET EN ESPAÑA:

ÍNDICES DE PENETRACIÓN

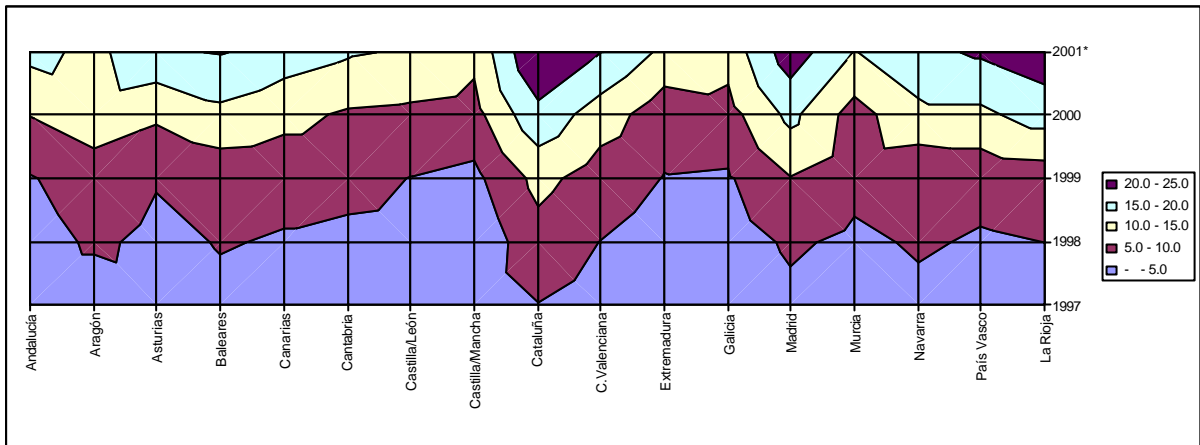
La media de penetración de usuarios de internet de la OCDE oscila entre el 25% y el 30%. Estando el conjunto de España a mediados de 2001 sobre un 17%. Catalunya sigue liderando, de forma destacada, en los índices de penetración, del conjunto de comunidades autónomas, con una tasa de conectividad de un 25% de la población⁸.



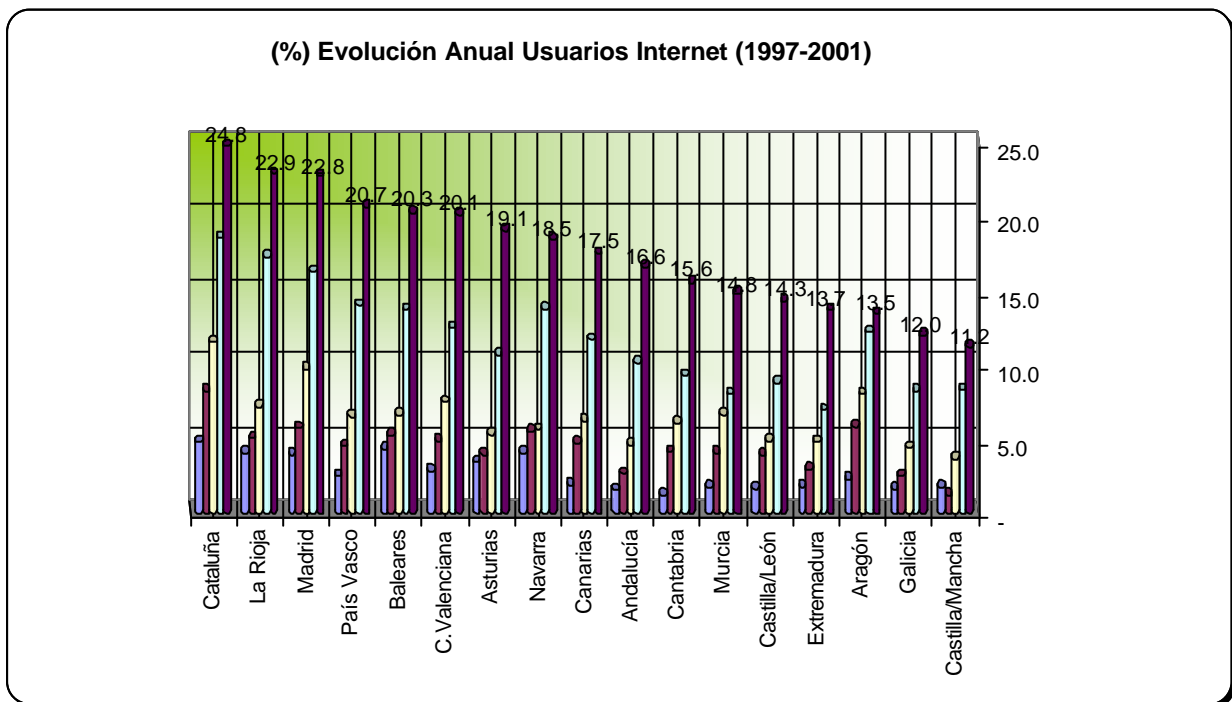
Las cinco franjas de color nos indican el nivel de penetración de internet en las distintas comunidades. A mediados de 2001 tan solo hay 6 comunidades que superen el umbral del 20% (Cataluña, Rioja, Madrid, P. Vasco, Baleares y Valencia en este orden).

La pendiente de la superficie nos indica la velocidad de crecimiento de una determinada comunidad a lo largo de los años. Así podemos observar como Aragón en el año 2000 superaba a Extremadura, y en el 2001 han cambiado su posición en el *ranking*. Es por ello que los cambios de posición en el *ranking* de comunidades, se observan por los puntos de inflexión en las líneas anuales.

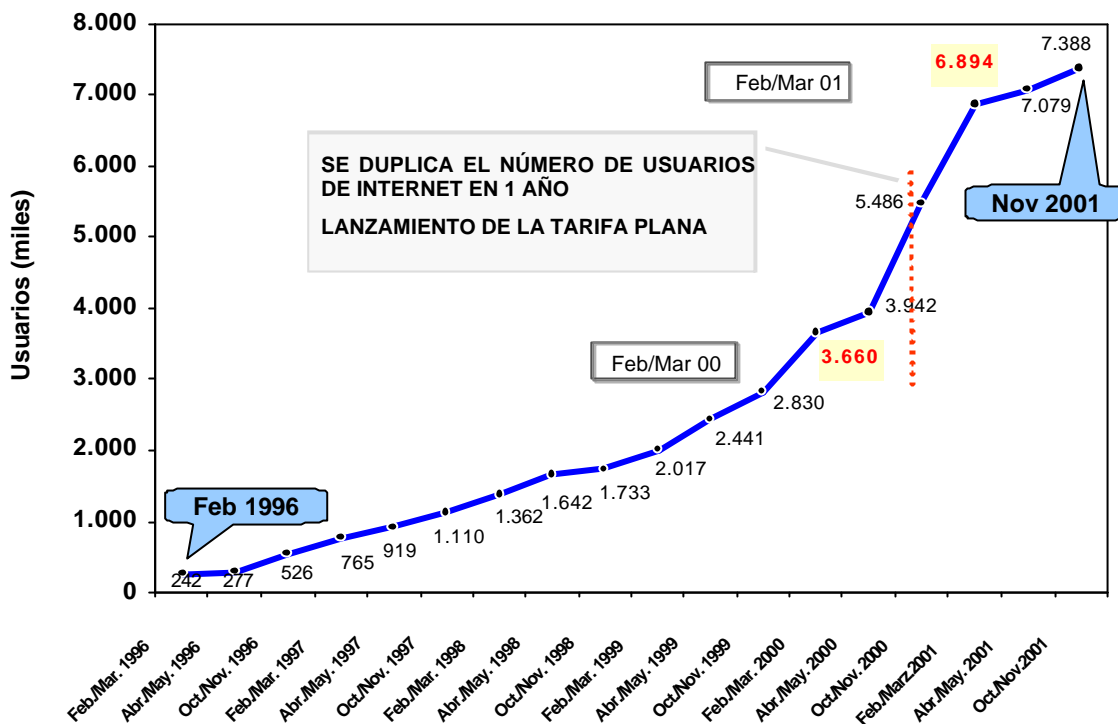
⁸ Basado en los Datos del Estudio General de Medios (EGM). Población mayor 14 años (35 millones habitantes).



El cambio de color simplemente nos indica cuando esa comunidad ha superado la franja de un 5, 10, 15 o 20% de penetración. Ordenación alfabética. Podemos observar las marcadas diferencias entre las distintas regiones. Llevándose casi un par de años de ventaja en algunos casos.



Se observa un crecimiento acelerado durante el periodo 2000 a 2001. Se aprecia mejor en el número de usuarios estimados por las encuestas que trimestralmente se realizan.



Analizando la pendiente de la curva de usuarios, se puede correlacionar claramente el efecto producido por el lanzamiento de la Tarifa Plana por parte de Retevisión (**1 de Julio de 2000**)⁹. El número de usuarios de internet se dobla en tan solo un año, cuando parecía que la gráfica empezaba a tener un claro síntoma de saturación. En febrero de 2000 se estimaban 3.660.000 usuarios siendo en el mismo período de 2001 un total de 6.894.000.

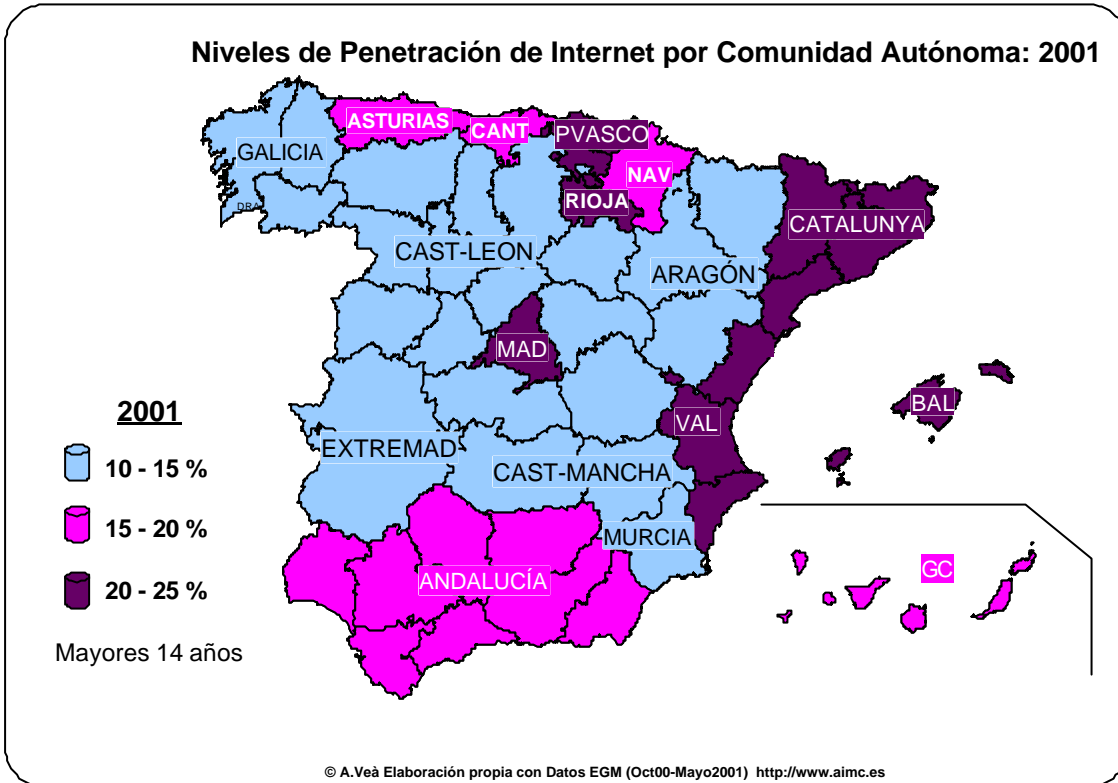
Se distingue siempre en estas encuestas, los que declaran ser usuarios (línea verde) de los que habitualmente lo utilizan¹⁰.

Aunque la evolución en la adaptación de esta tecnología por parte del usuario residencial ha sido rápida, veremos que geográficamente existen fuertes desigualdades. Catalunya, La Rioja, y Madrid están siempre a la cabeza del *ranking*, con unos índices difícilmente igualables, que en algunos casos superan los dos años de ventaja respecto a otras zonas, con menor densidad de usuarios por habitante.

⁹ Y seguido por Telefónica con tan solo 10 días de diferencia y el resto de operadores.

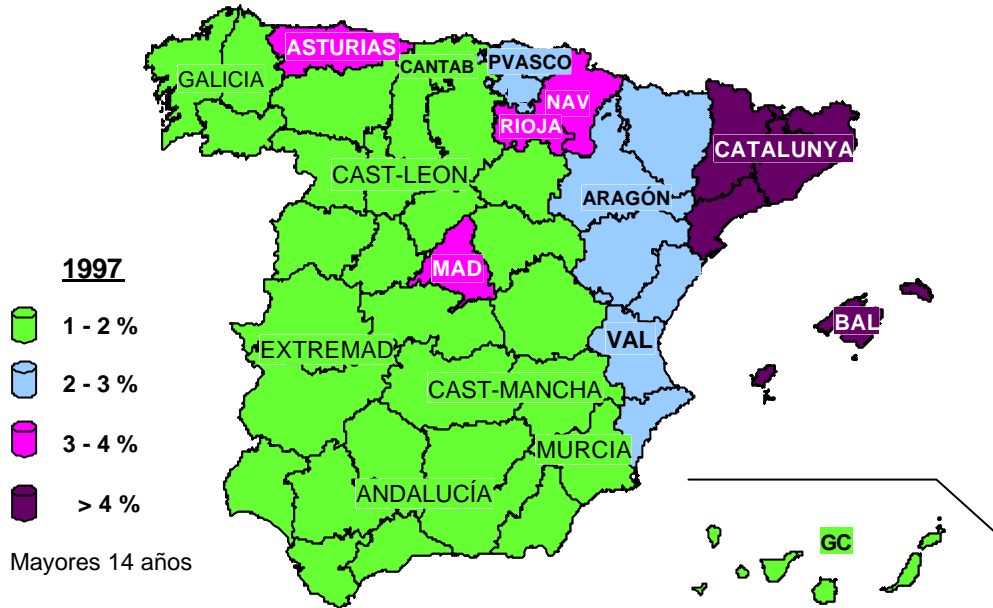
¹⁰ Usuario Habitual: Es quien declara haber utilizado internet en el último mes.

Lo veremos mejor sobre el territorio. En el gráfico se muestran los valores acumulados hasta Mayo de 2001.



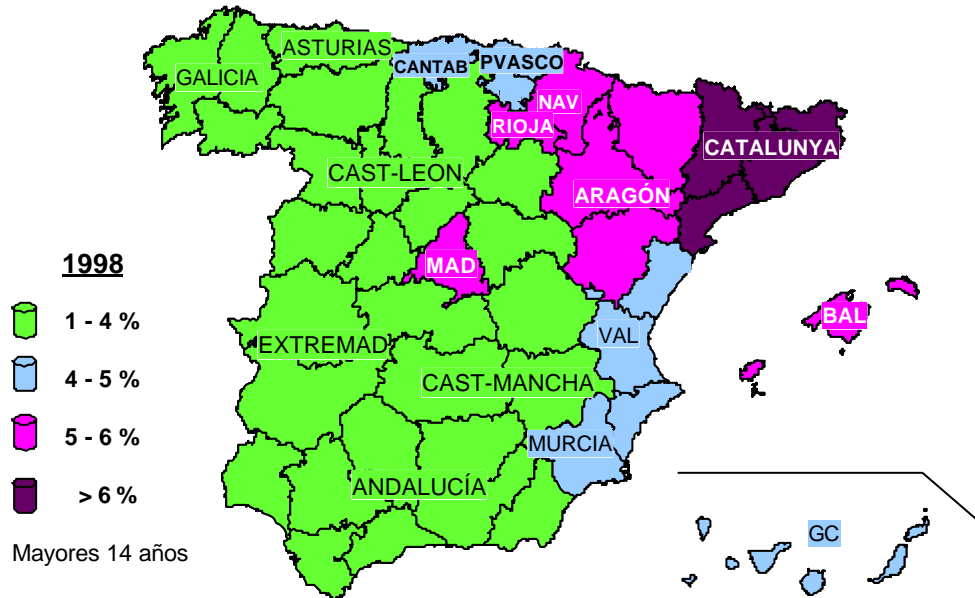
La evolución del nivel de aceptación de Internet se puede obtener a partir del tratamiento de los datos del Estudio General de Medios, que realizan olas de encuestas trimestrales, sobre el universo de la población española de 14 o más años: 34.818.000 personas.

Niveles de Penetración de Internet por Comunidad Autónoma: 1997

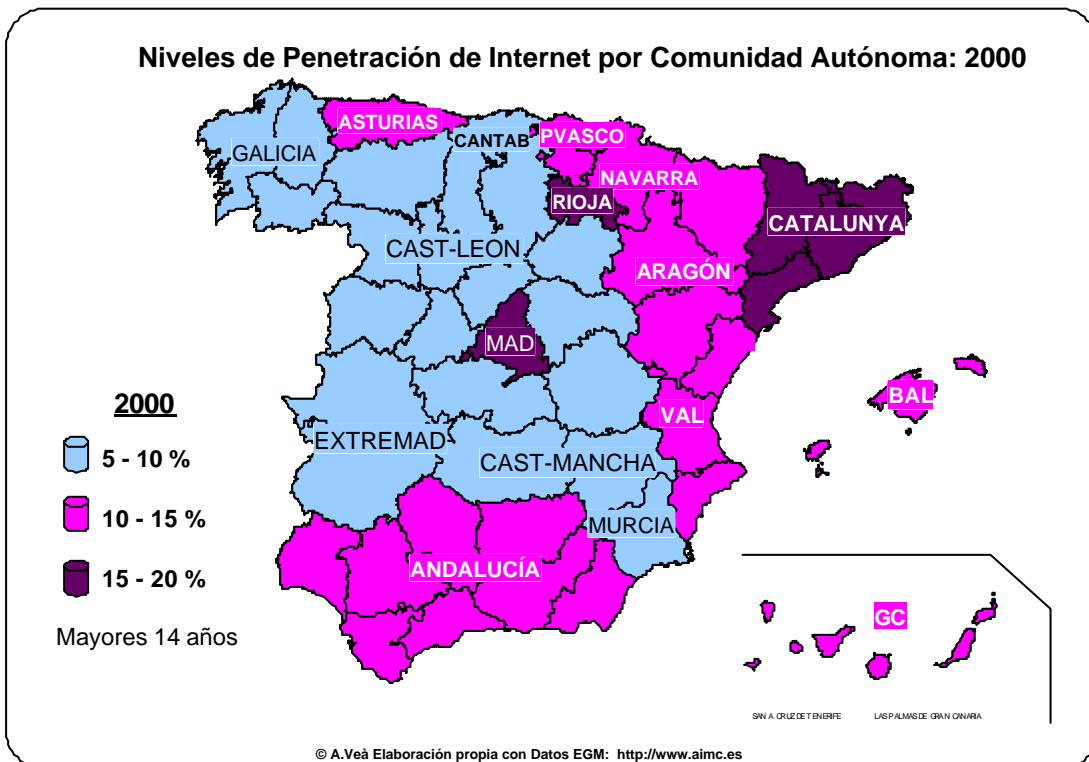
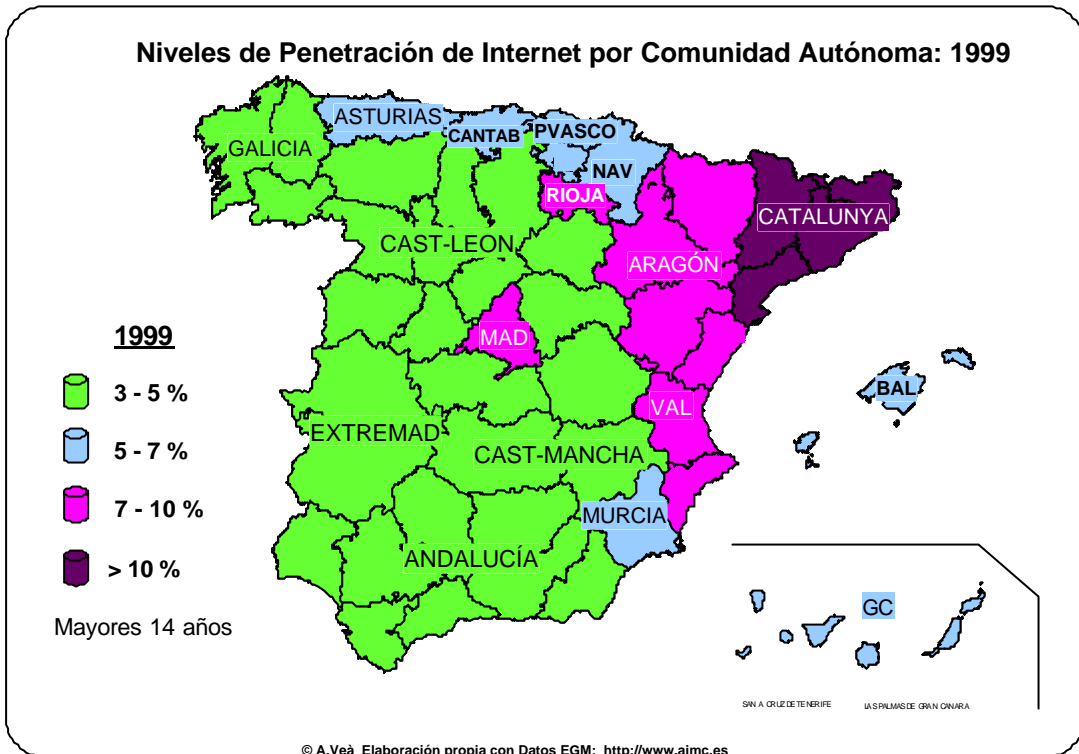


© A.Veà Elaboración propia con Datos EGM: <http://www.aimc.es>

Niveles de Penetración de Internet por Comunidad Autónoma: 1998



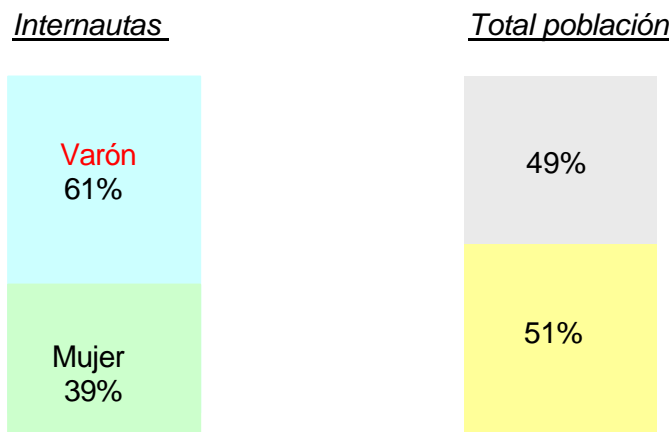
© A.Veà Elaboración propia con Datos EGM: <http://www.aimc.es>



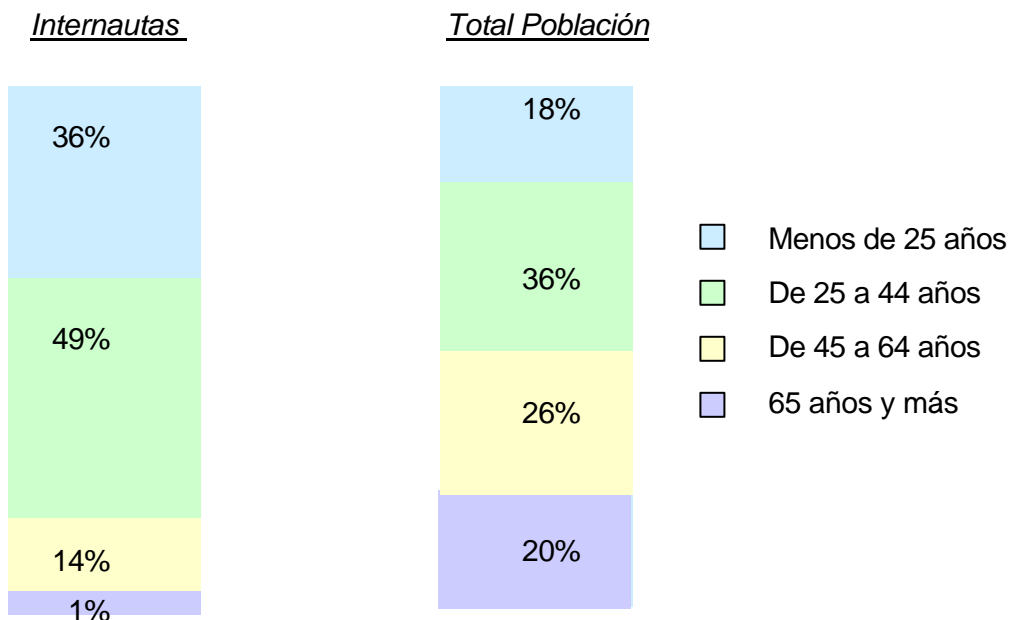
PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO INTERNAUTA ESPAÑOL

Estos son los rasgos más característicos de los usuarios de internet en España

- **La diferencia de sexo** del usuario de Internet decrece, ya que se han alcanzado proporciones de 61% de hombres y 39% de mujeres entre las personas que usan Internet en el 2001, respecto el 68% hombres y 32% mujeres de 1999.



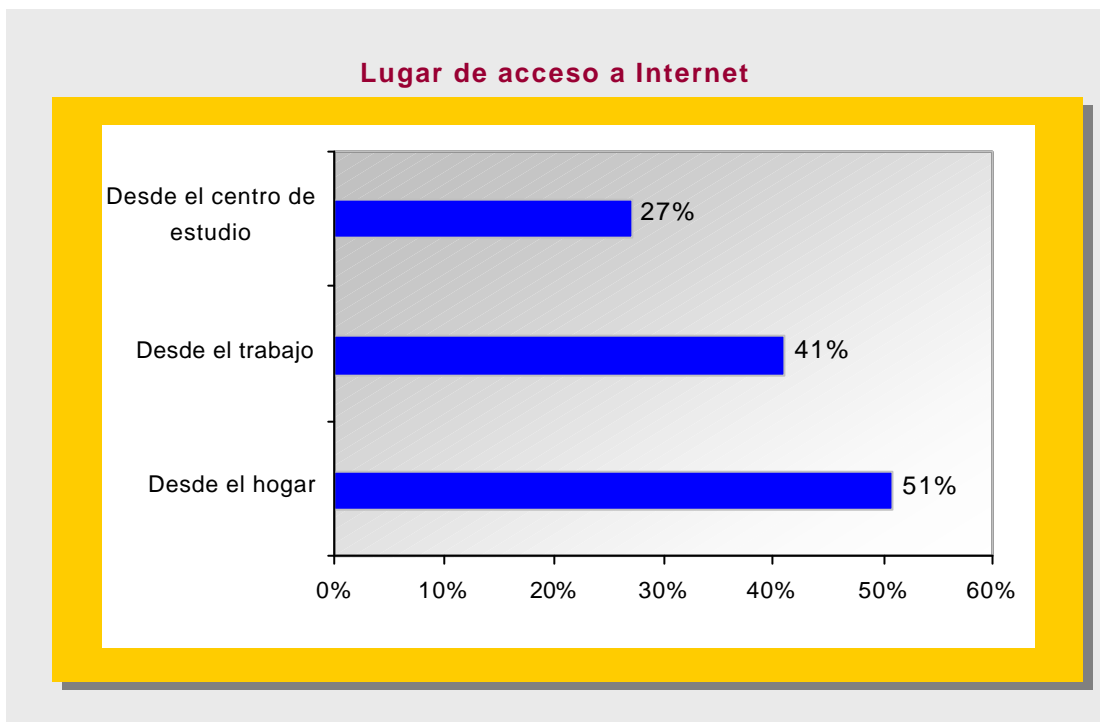
- **Los usuarios continúan siendo de edad joven.** La edad media es de 30,7 años; no hay cambios significativos respecto la edad de 1999 que se situaba en 31,5 años.



➤ **El perfil de los usuarios cada vez es más urbano.** La mayor implantación de Internet es en Barcelona (21,5%) y Madrid (18,8%). En cambio, en entornos rurales la penetración de Internet apenas alcanza el 10%¹¹.

En realidad, las tecnologías de acceso a Internet de Banda Ancha son desarrolladas únicamente en los núcleos urbanos (por ejemplo ADSL, redes de fibra óptica y coaxial, etc.) mientras que en zonas dispersas o con baja densidad de población, las tecnologías alternativas como el acceso por satélite o la televisión digital terrestre tienen escasa penetración.

➤ **El lugar más frecuente para acceder a Internet** es el hogar frente al trabajo o centros de estudio:

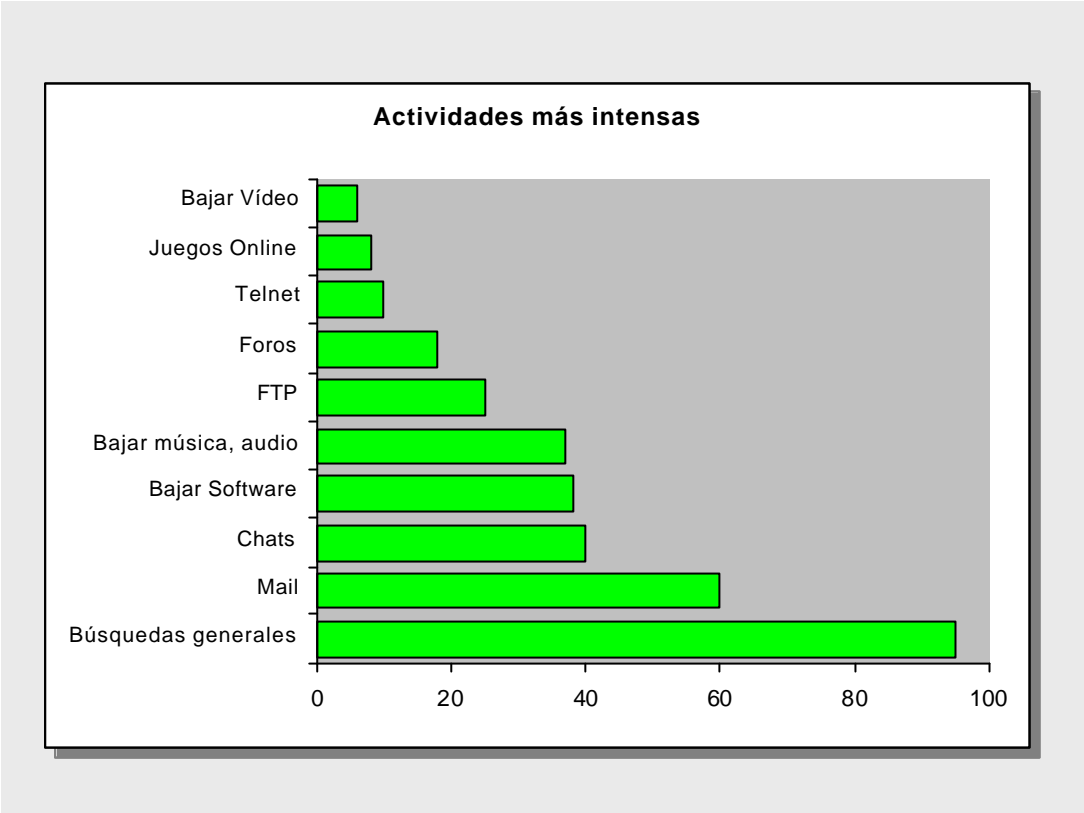


Fuente: Taylor Nelson Sofres Interactive

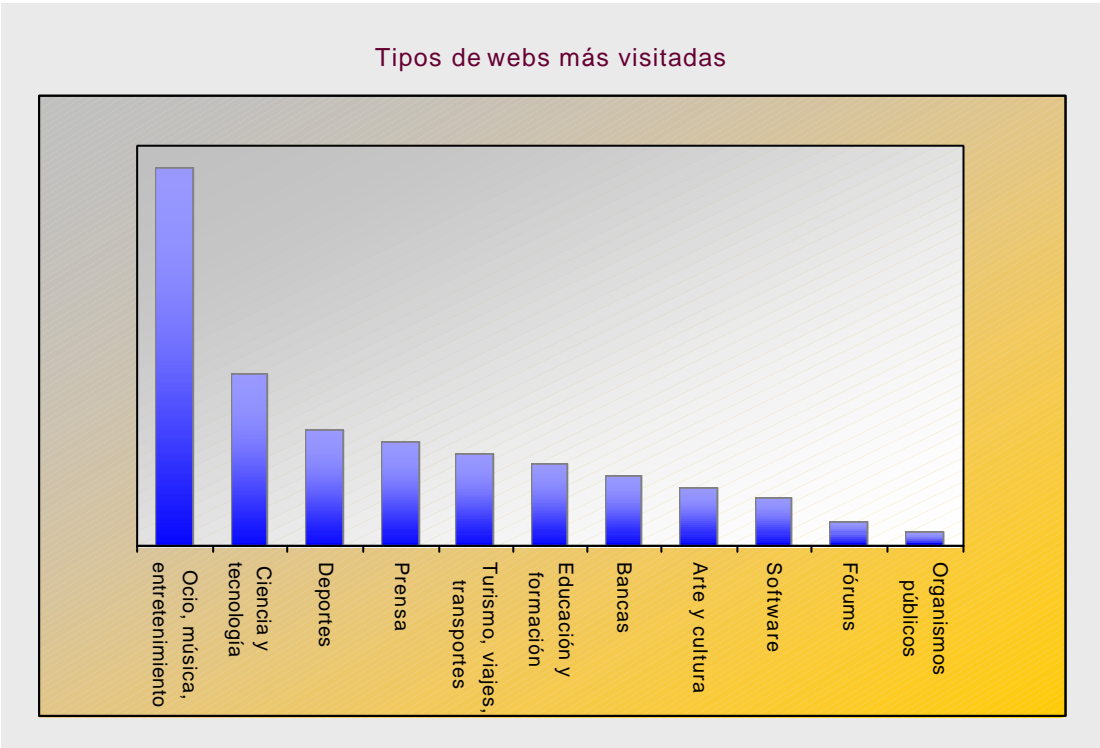
USOS PRINCIPALES DE LA RED POR LA POBLACIÓN

Los usuarios españoles, según se observa en la figura, utilizan principalmente la red para recibir y enviar correos, navegar, realizar chats, etc., es decir, se percibe un uso de Internet mayoritariamente con fines de entretenimiento.

¹¹ Véase Penetración de Internet en las Comunidades Autónomas.



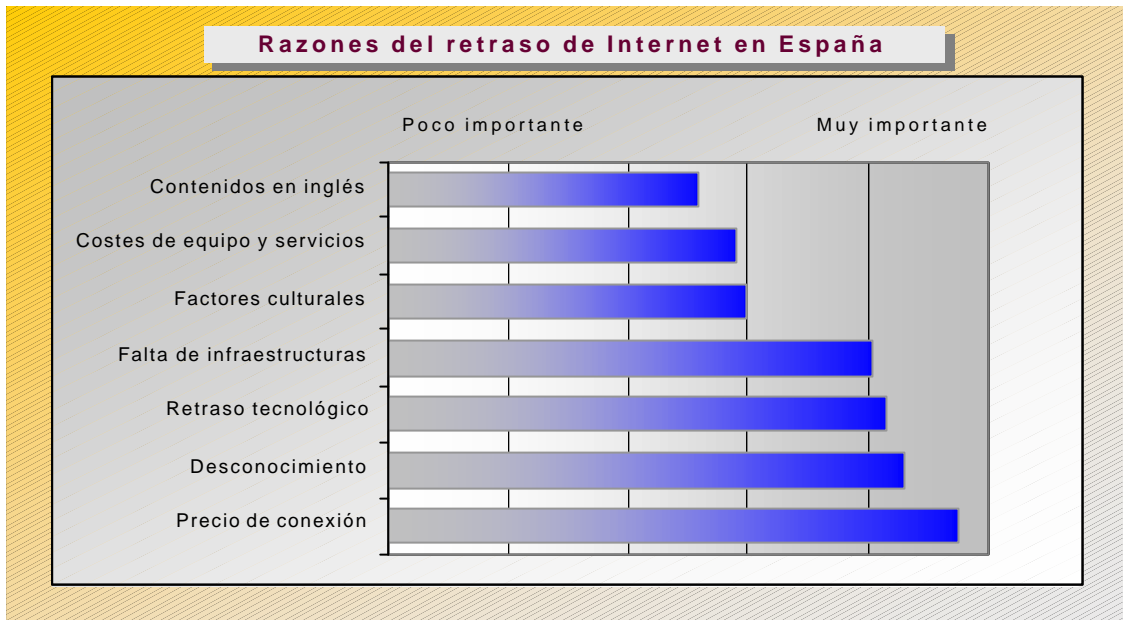
Fuente: Taylor Nelson Sofres Interactive



Fuente: Taylor Nelson Sofres Interactive

BARRERAS DE ENTRADA EN EL USO DE INTERNET

La mayoría de encuestas realizadas en nuestro país coinciden en destacar como obstáculos o barreras de entrada al uso de internet los siguientes aspectos:



Fuente: MSC e INC, El consumidor y las tecnologías. La opinión de los expertos, Marzo 2001. Extraído de la "Sociedad de la Información en España", Telefónica de España.

En primer lugar, destaca la baja velocidad de las conexiones que induce una excesiva lentitud en la descarga de contenidos. Esto provoca una espera al usuario, que en la mayoría de las veces se traduce en abandono de la conexión. Punto que se espera resolver con el acceso a través de nuevas tecnologías de banda ancha que permitan una mayor velocidad de conexión.

Más preocupante es, el rechazo general a Internet, sin que se razonen causas concretas o simplemente se opta por dedicar el tiempo a otro tipo de hábitos. La aversión a los contenidos en inglés, y el desconocimiento del idioma, también suponen una barrera destacada.

Otras causas que incomodan a los ciudadanos a usar Internet son la falta de seguridad, confidencialidad y el coste telefónico.

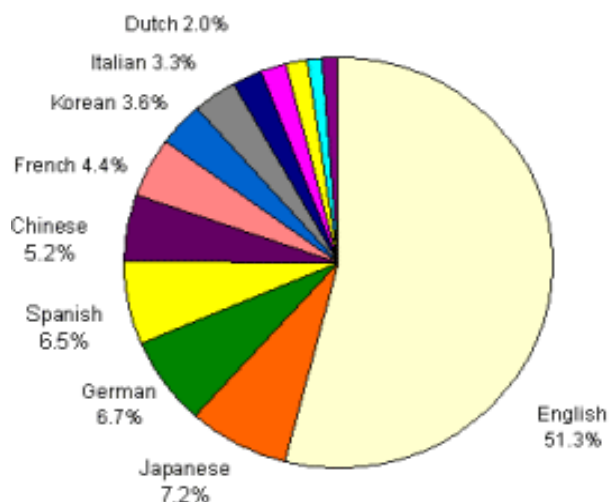
Respecto el coste telefónico, aunque se oferte la tarifa plana y se estimen nuevos sistemas de pago basados en el tipo de información consumida, se estima que continuará siendo un obstáculo difícil de superar.

De hecho, la resistencia al pago por el uso de Internet va ligado a una escasez de contenidos de alto interés que a su vez, se traduce también en una sensación de poca utilidad de la red¹².

¹² Según la Asociación de Usuarios de Internet (AUI) la calidad es la asignatura pendiente de Internet. Destacan como resulta muy complicado exigir un contrato, tramitar una reclamación, conocer los productos de mejores prestaciones o a quién dirigirse. En resumen, los usuarios quieren información, sencillez, servicio, atención on-line y respaldo

Como se observa en la gráfica anterior, es el precio de conexión¹³ junto con limitaciones de nivel cultural, los factores de mayor peso como freno de la introducción de Internet en la sociedad.

Aunque en el estudio, el factor idiomático fuese el de menor importancia, no



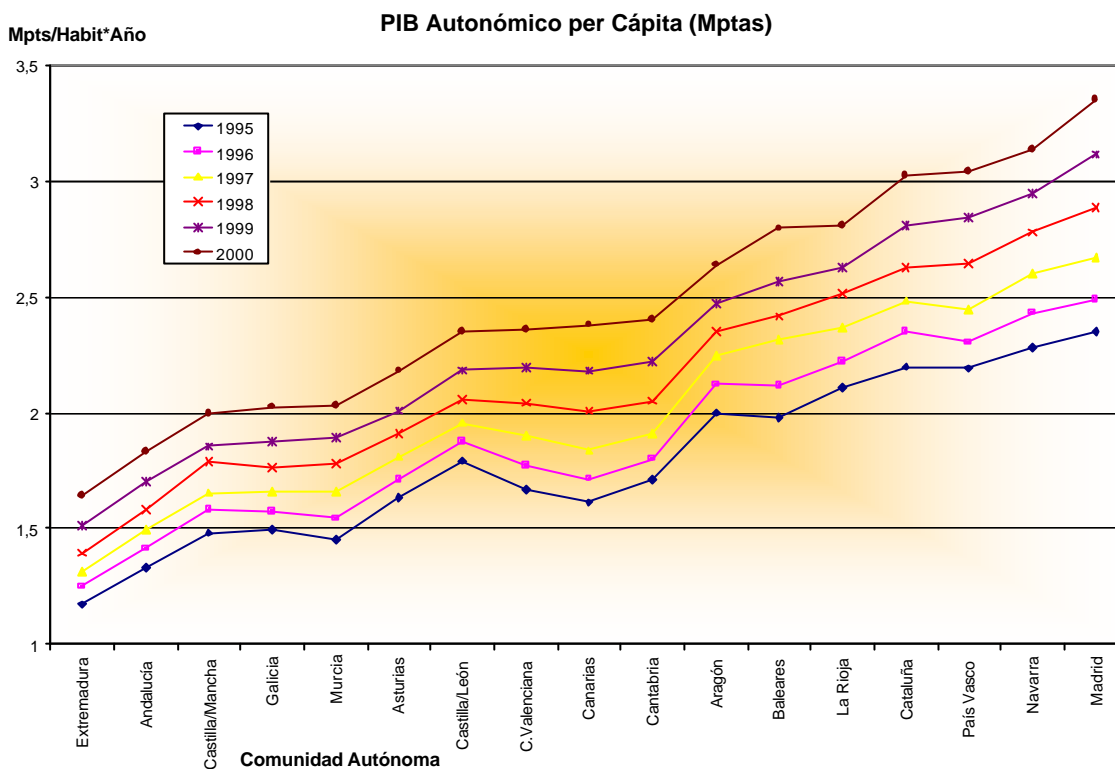
deja de ser significativo que a finales del 2000 más del 50% de los “habitantes” de internet fuesen de habla inglesa. Según un macroestudio realizado por la oficina del censo estadounidense.

administrativo para fomentar la confianza en Internet. La AUI pone en marcha consultas públicas y abiertas para recoger quejas y respuestas de mejora y trasladarlas al Ministerio de Ciencia y Tecnología. Véase: <http://www.aui.es/>

¹³ Aunque aparezcan los costes de conexión como obstáculo importante en el uso de Internet, España posee respecto al resto de países, uno de los precios de conexión telefónica más bajo. Asimismo, la aparición de la Tarifa Plana RTC a mediados de 2000 favoreció el acceso a Internet a los ciudadanos en unas condiciones muy favorables. Tanto, que España ocupa el tercer lugar en cuanto a precios económicos para los usuarios residenciales. Destacar que el acceso residencial se produce a partir de las 18h con puntas de conexión simultánea a medianoche, mientras que el acceso empresarial tiene su horario punta (entre las 9 de la mañana y las 18h de la tarde) coincidiendo con el horario laboral.

5. RELACIÓN ENTRE NIVEL DE RIQUEZA E INTERNET

A continuación se muestran los resultados del análisis realizado a partir de los datos públicos sobre nivel de riqueza autonómico y los niveles de penetración de la red en cada una de las regiones españolas.



Fuente: Elaboración Propia con Datos del INE y del CIS

PIB p CAPITA (Mpts/Hab*año)	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	1,41	1,50	1,58	1,70	1,83	1,90
Aragón	2,12	2,25	2,35	2,47	2,64	2,74
Asturias (Principado de)	1,71	1,81	1,91	2,01	2,18	2,25
Baleares (Illes)	2,11	2,31	2,42	2,57	2,80	2,92
Comunidad Valenciana	1,77	1,90	2,04	2,19	2,36	2,47
Canarias	1,71	1,84	2,01	2,18	2,38	2,50
Cantabria	1,80	1,91	2,05	2,22	2,40	2,50
Castilla y León	1,88	1,96	2,05	2,18	2,35	2,42
Castilla-La Mancha	1,58	1,65	1,79	1,85	1,99	2,08
Cataluña	2,35	2,48	2,63	2,81	3,02	3,15
Extremadura	1,25	1,31	1,40	1,51	1,64	1,70
Galicia	1,57	1,66	1,76	1,87	2,03	2,10
Rioja (La)	2,22	2,37	2,51	2,63	2,81	2,93
Madrid (Comunidad de)	2,49	2,67	2,89	3,12	3,35	3,52
Murcia (Región de)	1,54	1,66	1,78	1,89	2,03	2,13
Navarra (C. Foral de)	2,43	2,60	2,78	2,95	3,14	3,30
País Vasco	2,30	2,44	2,64	2,84	3,04	3,18

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Se ha normalizado el PIB, dividiéndolo por el número de habitantes de cada Comunidad a partir del censo (INE), para poder compararlo con el resto.

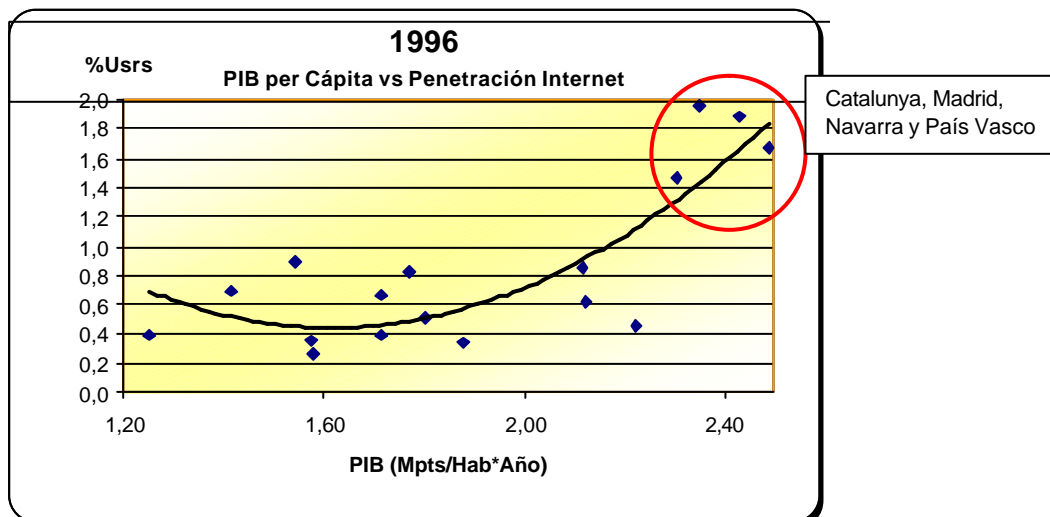
Por otro lado si definimos el porcentaje de uso de internet, como aquel número de personas que lo han utilizado al menos una vez durante el último mes, respecto al total de población de cada Comunidad Autónoma, obtendremos una tabla como la que sigue:

EVOLUCIÓN USUARIOS ÚLTIMO MES POR AÑOS Y COMUNIDAD (%)

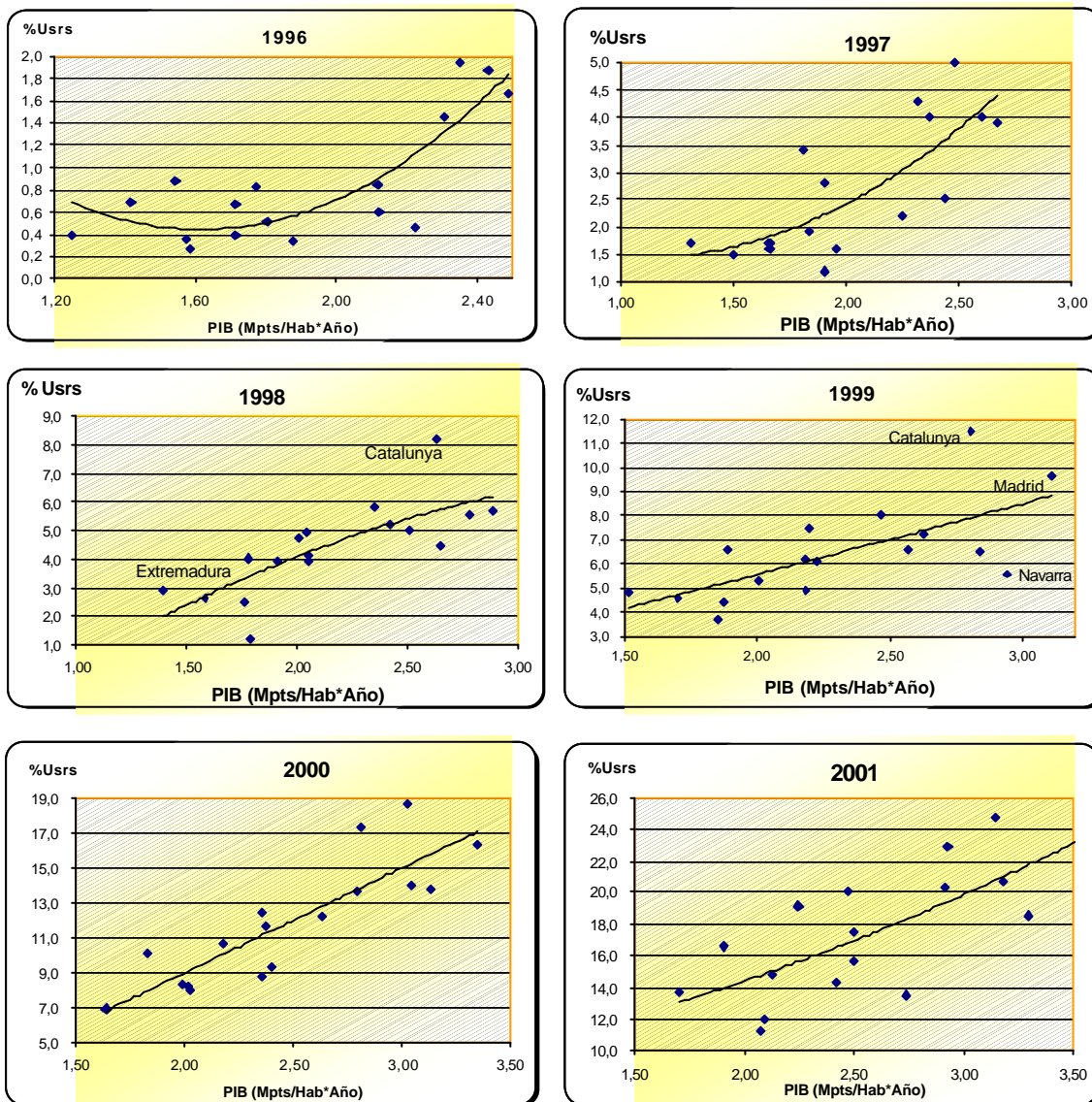
Comunidad	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	0,7	1,5	2,6	4,6	10,1	16,6
Aragón	0,6	2,2	5,8	8,0	12,2	13,5
Asturias	0,4	3,4	3,9	5,3	10,7	19,1
Baleares	0,9	4,3	5,2	6,6	13,7	20,3
C.Valenciana	0,8	2,8	4,9	7,5	12,5	20,1
Canarias	0,7	1,9	4,7	6,2	11,7	17,5
Cantabria	0,5	1,2	4,1	6,1	9,3	15,6
Castilla/León	0,3	1,6	3,9	4,9	8,8	14,3
Castilla/Mancha	0,3	1,7	1,2	3,7	8,3	11,2
Cataluña	2,0	5,0	8,2	11,5	18,6	24,8
Extremadura	0,4	1,7	2,9	4,8	6,9	13,7
Galicia	0,4	1,6	2,5	4,4	8,2	12,0
La Rioja	0,5	4,0	5,0	7,2	17,3	22,9
Madrid	1,7	3,9	5,7	9,7	16,3	22,8
Murcia	0,9	1,7	4,0	6,6	8,0	14,8
Navarra	1,9	4,0	5,5	5,6	13,8	18,5
País Vasco	1,5	2,5	4,5	6,5	14,0	20,7

Fuente: Consultas Realizadas al EGM

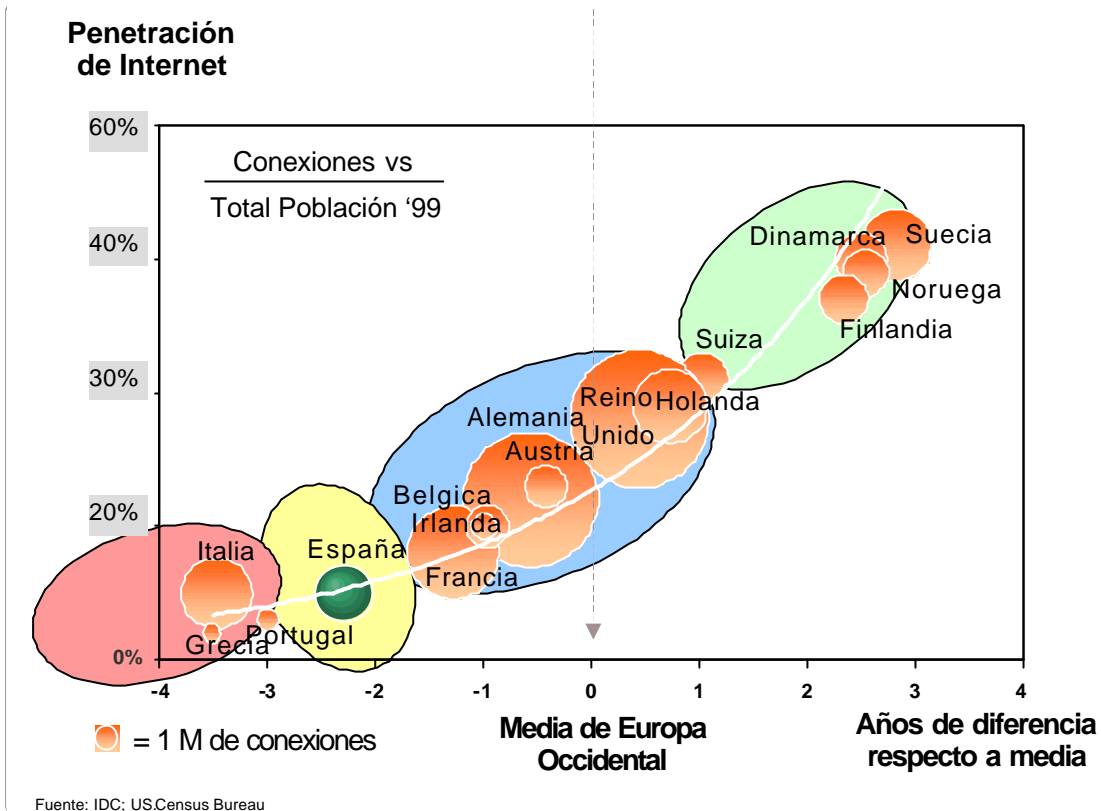
Con lo que es muy interesante poder cruzar estos datos, representándolos en un plano, para poder determinar si como parece lógico existe cierta correlación entre las magnitudes Riqueza de la Comunidad y Nivel de Penetración de Internet de la misma.



Se pueden apreciar dos grandes grupos. Siendo las 4 comunidades que más producen las que también tienen unos mayores índices de penetración. Como los índices de usuarios en 1996 aún son muy pequeños (< 2%) no se aprecia una linealidad entre las dos magnitudes, pero a medida que pasan los años la línea de tendencia¹⁴ se hace más rectilínea. Solo existe una excepción en el extremo que es Catalunya, que con un PIB menor que otras comunidades, tiene un índice mayor de utilización de internet. Comparemos pues los PIB per cápita de cada comunidad respecto a la penetración de internet durante los años 1996 a 2001.



¹⁴ Calculada mediante un polinomio de grado 2, que se ajuste al máximo a los puntos representados.



Aunque nos parezca que España tiene ya un alto índice de uso de internet, si lo comparamos con los índices de otros países de nuestro entorno europeo, veremos que aún queda mucho camino por recorrer.

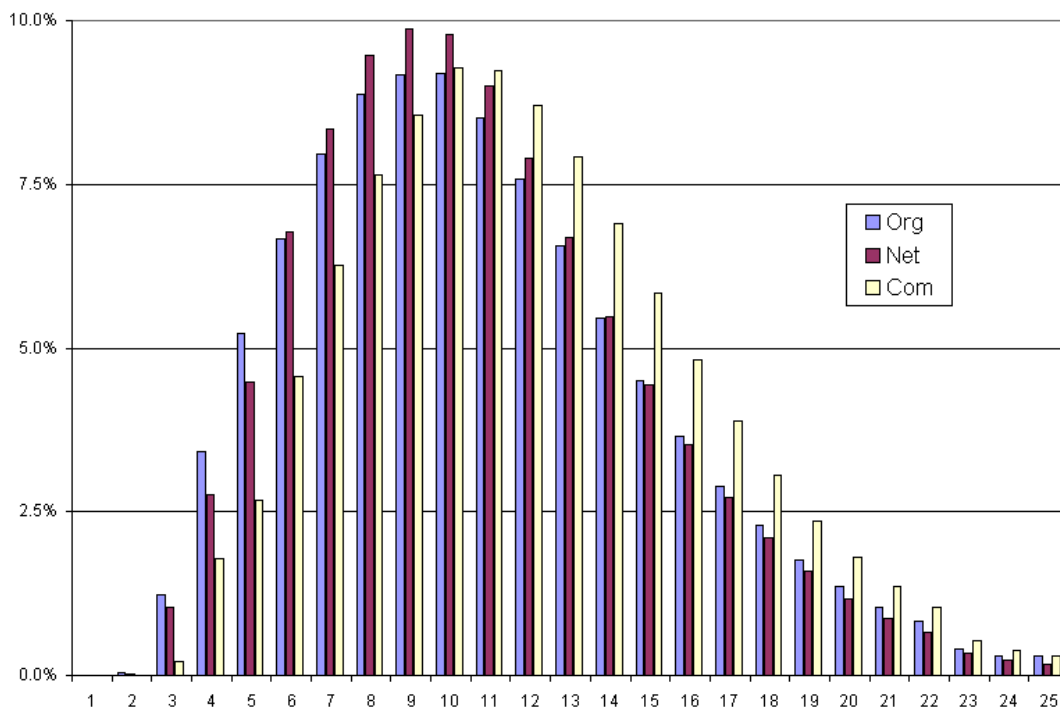
Si analizamos ya no a los consumidores, sino a los productores de contenidos, a mediados de los 90, se aseguraba que con internet cualquiera podría (desde cualquier ubicación) proveer de contenidos al mundo entero. La realidad nos demuestra lo contrario, cada vez más, los contenidos se generan en lugares en donde hay grandes concentraciones de población. Es lógico que las personas que tienen esos conocimientos a transmitir, estén en mayor medida en las grandes áreas metropolitanas.

DENSIDAD DE NOMBRES DE DOMINIO REGISTRADOS

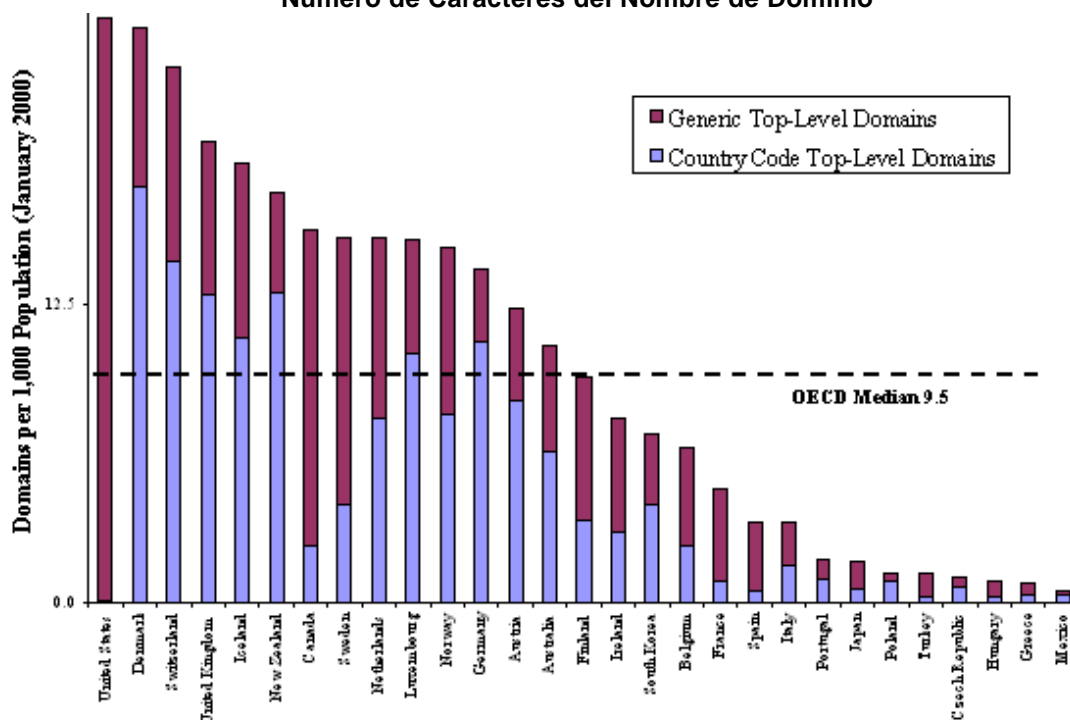
Sin lugar a dudas el número de dominios que se registra en un país es un gran estimador sobre la actividad empresarial de internet que en él se genera. Aun así debe tenerse en cuenta que la normativa para el registro de dominios es distinta en cada país. Situación que ha dejado en clara desventaja a España, que desde 1996 goza de una de las normativas más estrictamente severas de registro, cosa que ha hecho disuadir a multitud de empresas, optando por dominios del tipo genérico (.com .net o .org).

Si se analiza el número de dominios por habitante España ha quedado claramente por debajo de la media de los países de la OCDE.

Porcentaie sobre el número total de dominios

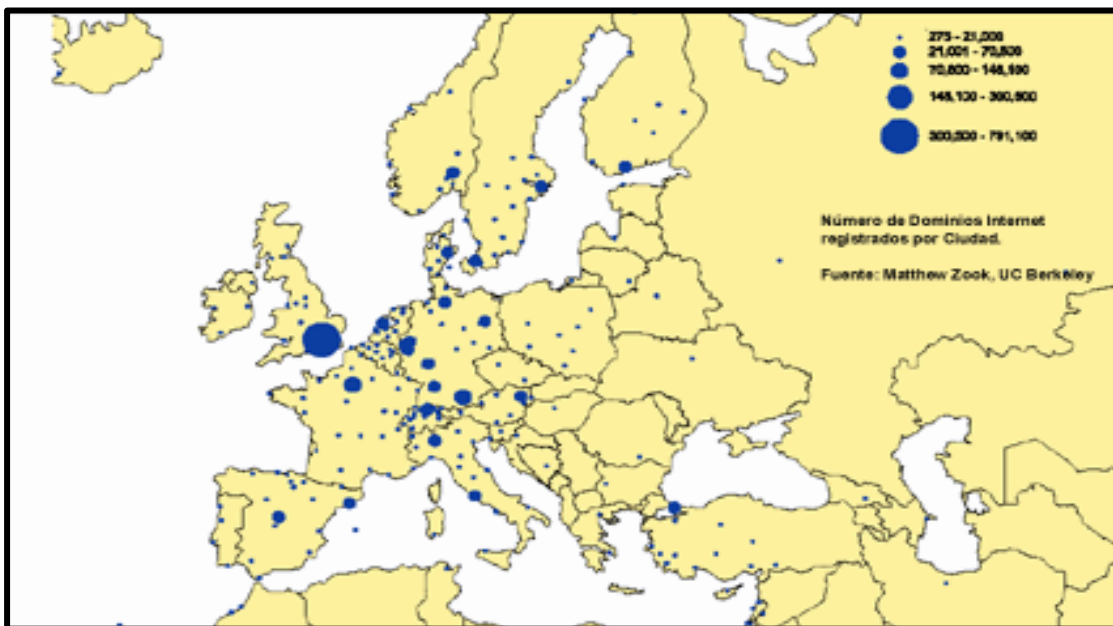


Número de Carácteres del Nombre de Dominio



En el mismo estudio de Zook, se observa la distribución frecuencial de la longitud de los nombres de dominio. Estando la campana de los **.com** más desplazada hacia la derecha, claro reflejo de la saturación de este tipo de dominios, por lo que sus compradores deben registrar nombres más largos para diferenciarse de los ya registrados. En el año 2001 todas las posibles combinaciones de 2 y 3 dígitos estaban ya registradas.

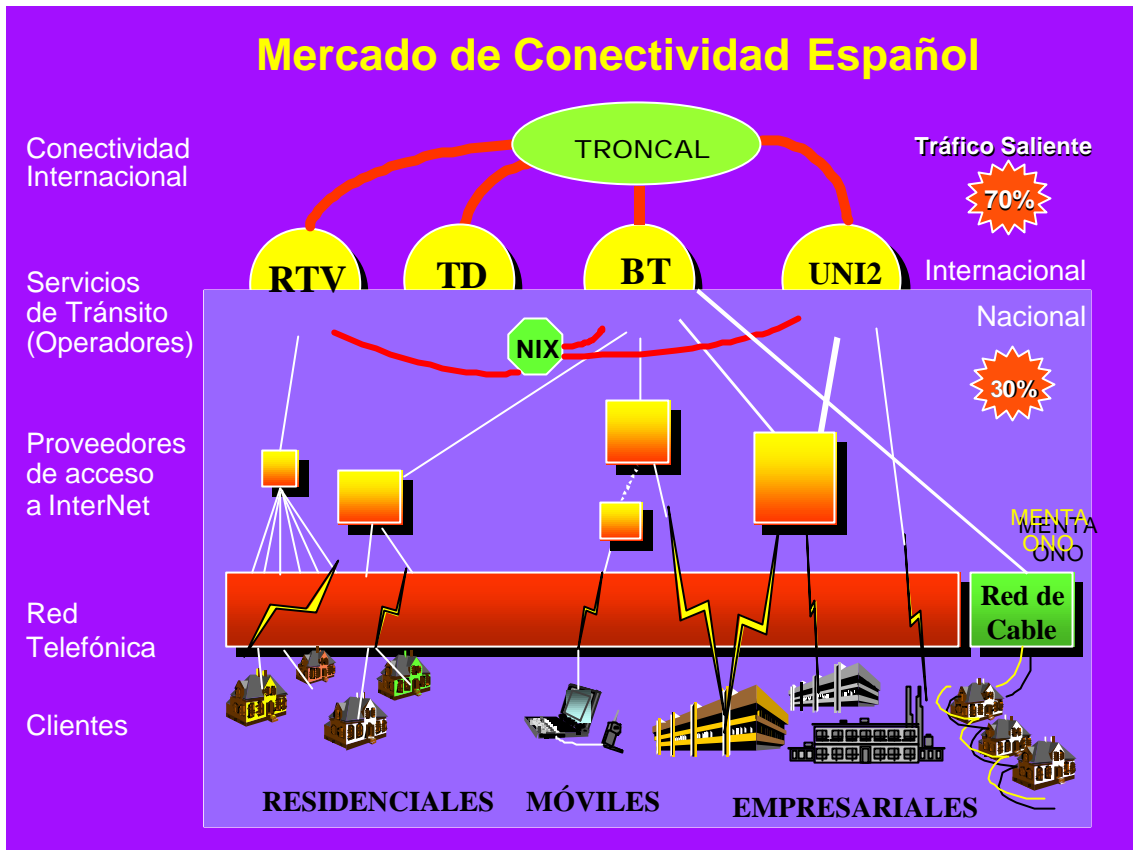
CRECIMIENTO N° DOMINIOS TERRITORIALES BAJO .ES



Análisis del número de dominios de internet registrados por zonas. Matthew Zook (Berkeley)

6. TRÁFICO INTERNET EN ESPAÑA

Así como el número de usuarios de internet es siempre una magnitud estimada mediante encuestas o utilizando herramientas estadísticas de muestreo, el tráfico puede medirse de una forma mucho más precisa. Obteniendo datos exactos y no estimaciones.



¿Cómo medir el tráfico de información que genera la red? Si nos planteamos el problema en el primer eslabón de la cadena de valor: el cliente, vemos que hay millones de ellos por lo que el problema se hace irresoluble.

Por lo tanto podríamos establecer un sistema de medida, en cada uno de los proveedores¹⁵ de estos usuarios para simplificar el problema. Aun así nos encontramos que existen centenares de ellos, por lo que obtener un dato fiable se hace muy complicado.

Si subimos un piso más en la cadena, nos encontramos con los proveedores de los ISPs, los llamados Operadores¹⁶. Éstos son los que proveen de capacidad internacional y únicamente hay tres decenas en España.

Si además tenemos en cuenta que están agrupados en el llamado Nodo Neutro¹⁷, lugar al que se conectan todos para intercambiar el tráfico nacional (tráfico con origen y destino interno a España), veremos que éste es el mejor punto de medida.

Por lo que si sumamos lo que se entregan la totalidad de operadores que están en el punto neutro ESPANIX¹⁸, podremos conocer el tráfico total de aquellos contenidos que están en España. Puesto que en Espanix no se permite

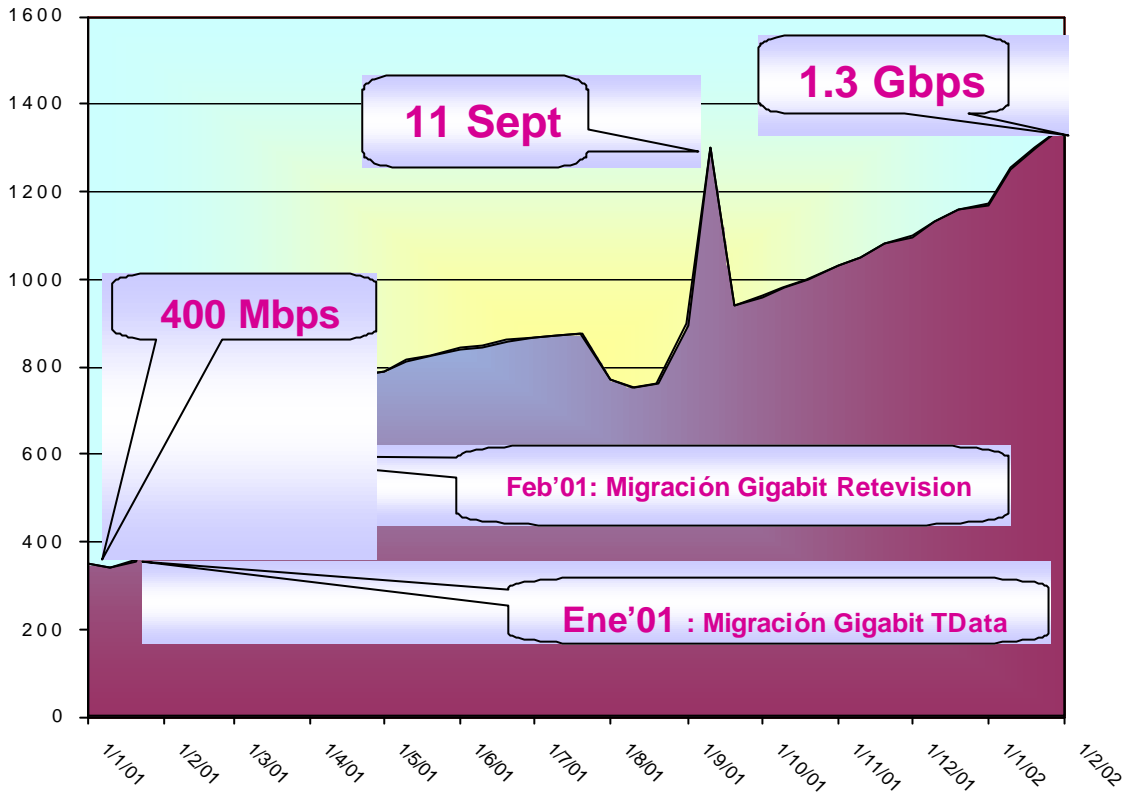
¹⁵ ISPs, representados por cuadrados amarillos en la figura.

¹⁶ Operadores de Tránsito. Empresas con conectividad internacional propia hacia internet. Que cobran por ofrecer este servicio a terceros.

¹⁷ Véase <http://www.espanix.net>

¹⁸ Véase Capítulo sobre "El nuevo subsector de las telecomunicaciones". Apartado sobre Puntos Neutros.

intercambiar tráfico con destino internacional. Aunque no tengamos en cuenta éste tipo de tráfico exterior (que en la actualidad representa aproximadamente el 60% del tráfico total), podemos ver el crecimiento de la red en España a partir de la siguiente gráfica correspondiente al ejercicio 2001.



Fuente: Asociación Nodo Neutro: Espanix.net

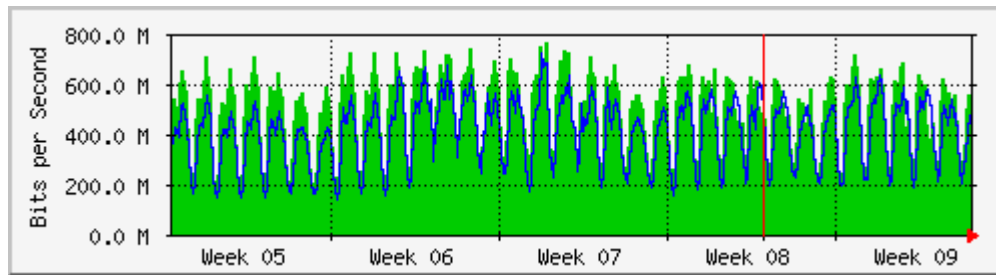
De la gráfica se observa un crecimiento sostenido mensual de un 27%. Siendo el crecimiento anual neto del año 2001 del 325%. Se ha pasado de cursar 400 Mbps¹⁹ diarios a principios de enero a los 1.300 Mbps (sostenidos) a principios de 2002.

Esto nos indica que los contenidos cada vez se localizan más en España. Puesto que en el año 1999, el 75% del tráfico total tenía un destino internacional²⁰ habiéndose reducido en el 2001 al 60%. Esta tendencia seguirá en los próximos años, a medida que se generen más contenidos y de que los usuarios nacionales utilicen aun más la red.

En la siguiente gráfica de tráfico instantáneo correspondiente a febrero de 2002, podemos ver que se intercambia una media de 5'4 Terabytes diarios.

¹⁹ Correspondientes al tráfico generado por los Mensajes de Correo y Contenidos Web ubicados en España.

²⁰ Puesto que la mayor parte del contenido se ubicaba en Estados Unidos y otros países fuera de España.



Para hacernos una idea más real de lo que esto significa, si tenemos en cuenta que “El Quijote” de Cervantes ocupa 3 Mbytes, se intercambia el equivalente a 1.800.000 novelas al día.

Estos datos se han obtenido a partir de la suma total de los tráficos aportados y recibidos por los siguientes **31 empresas**, todos ellos socios de Espanix:

Operadores de Telecomunicaciones y grandes ISPs, pertenecientes a la Asociación Nodo Neutro Espanix: <http://www.espanix.net> (Marzo de 2002).

7. BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES UTILIZADOS

ESTADÍSTICAS Y FUENTES PRIMARIAS:

-Asociación para la Investigación de Medios (Audiencias de Internet)

<http://www.aimc.es>

-Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones

<http://www.cmt.es>

-Comisión Europea

<http://www.asis.jrc.es>

-Internet Society

<http://www.isoc.org>

-Asociación española de usuarios de Internet

<http://www.aui.es>

-Asociación Española de Comercio Electrónico

<http://www.aece.org>

-Instituto Nacional de Estadística

<http://www.ine.es>

-Centro de Investigaciones Sociológicas

<http://www.cis.es>

-Otros

<http://www.baquia.com>

<http://www.netvalue.com>

<http://www.mediamatrix.com>

<http://www.noticias.com>

<http://www.commerce.net>

<http://www.jupitercommunications.com>

TRÁFICO INTERNET EN ESPAÑA:

-Asociación Nodo Neutro: ESPANIX

<http://www.espanix.net>

-Punt Neutre a Catalunya: CATNIX

<http://www.catnix.net>

INTERNET, TERRITORIO, Y SOCIEDAD

Estadísticas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

<http://www.oecd.org/>

Dirección General: Information society de la UE

http://europa.eu.int/ISPO/basics/measuring/eurobaro/eurobaro88/i_eurobaro88.html

http://europa.eu.int/ISPO/basics/measuring/i_mesurin.html

OBSERVATORY OF THE INFORMATION SOCIETY

<http://www.unesco.org/webworld/observatory/index.shtml>

URBAN RESEARCH INITIATIVE (New York University)

Information technology and the future of urban environments

<http://www.informationcity.org/>

ATLAS OF CYBERSPACES (Martin Dodge)

<http://www.cybergeography.org>

<http://www.cybergeography.com/atlas/atlas.html> (US mirror)

<http://www.geog.ucl.ac.uk/casa/martin/atlas/surf.html> (Europe mirror)

Geography of Internet Users

<http://www.zooknic.com/Users/index.html> The Mat Zook Internet Geography Project

TELEGEOGRAPHY

<http://www.telegeography.com/>

CENTER FOR ADVANCED SPATIAL ANALYSIS

Centro de Investigación en GIS, planificación urbana, cibergeografía, etc. Donde desarrolla su investigación Martin Dodge (Atlas of Cyberspaces).

<http://www.casa.ucl.ac.uk/>

COOPERATIVE ASSOCIATION FOR INTERNET DATA ANALYSIS

<http://www.caida.org/>

VISUALIZING INTERNET TOPOLOGY AT A MACROSCOPIC SCALE

http://www.caida.org/analysis/topology/as_core_network/

TRANSARCHITECTURES: VISIONS OF DIGITAL COMMUNITIES

<http://www.members.labridge.com/lacn/trans/home.html>

SOCIABLE MEDIA GROUP (MIT)

<http://smg.media.mit.edu/>

LIVING THE WIRED LIFE IN THE WIRED SUBURB

<http://web.mit.edu/knh/www/>
<http://web.mit.edu/knh/www/pub.html>

RADICAL SIMPLICITY FOR UNIVERSAL ACCES

<http://www.simpluter.org/>

THE GLOBAL VILLAGE SEMINAR

<http://www.csa.iisc.ernet.in/bangit/global/index.html>

The Internet Weather Report Animated maps of current Internet lag.

<http://www.mids.org/weather/>

Topaz WeatherMap Proactively Monitors Backbone Performance

<http://www-svca.mercuryinteractive.com/products/topaz/technical/weathermap/>

PEACOKMAPS

<http://www.peacockmaps.com/>

MATRIX NET

<http://www.matrix.net/>

MAP OF THE MARKET

<http://www.smartmoney.com/maps/>

ARTÍCULOS:**INTERNET WORLD CLUSTER REGIONS**

<http://www.jointventure.org/resources/svcluster00/home.html>

The Development of Broadband Access Platforms in Europe

http://europa.eu.int/information_society/eeurope/news_library/new_documents/broadband/index_en.htm

Geography and the net: Putting it in its place

http://www.economist.com/printedition/displayStory.cfm?Story_id=729808

Lección magistral de la inauguración del curso académico de la Universitat Oberta de Catalunya. Realizada por Manuel Castells. Noviembre de 2000.

ENTRE LA CAPSULA Y EL PLANETA:**LA TRANSFORMACION DE LOS ESPACIOS EN LA ERA DE LA TELEMATICA**

Susana Fiquellievich

<http://enredando.com/cas/enredantes/enredantes24.html>

The City Transformed *By Jeff Goldman, Nov 22 2001*

Wireless technology is making slow but significant changes in the way we use the urban spaces around us.

<http://www.thefeature.com/index.jsp?url=article.jsp?pageid=13458>

Paradigma Geo-tecnológico, Geografía Global y CiberGeografía.

www.geo-focus.org GeoFocus - Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica

Red Pública *Política y administración en Internet*

<http://www.infonomia.com/tematicas/archivo.asp?idm=1&idrev=15&num=0>

BRIDGING THE DIGITAL DIVIDE

Reprinted from *Planning* magazine, © 2001 by the American Planning Association

<http://www.planning.org/pubs/plng01/july011.htm>

Digital Divide Network

<http://www.digitaldividenetwork.org/>

Wireless Internet to Native American Reservations

<http://www.populartechnologies.com/news/01/02/15/0414200.shtml>

AMERICA ONLINE? WELL, ABOUT HALF Associated Press

<http://www.wired.com/news/culture/0.1284.46582.00.html>

INTERNET SITES OFFER THEIR VISITORS REAL SENSE OF PLACE: IS THE INTERNET A PLACE?

<http://www.usatoday.com/money/columns/maney/2001-04-11-maney.htm>

TRANSFORMING THE WAY PEOPLE SEE INFORMATION

<http://antarcti.ca/>

Trabajos de Tony H.Grubestic, Center for Urban and Regional Analysis, Department of Geography, The Ohio State University

<http://whopper.sbs.ohio-state.edu/grads/tgrubesi/grubestic.htm>

Distance dissolves as fiber-optic and wireless networks speed e-mails and ideas around the world

http://magma.nationalgeographic.com/ngm/data/2001/12/01/html/ft_20011201.4.html#

U.S. Online Population Holds Steady

http://cyberatlas.internet.com/big_picture/geographics/article/0,,5911_919221,0_0.html

Ethics of the Information Society

<http://www.unesco.org/ethics/en/connaissances/information.htm>

http://www.unesco.org/ethics/en/connaissances/comest_doclist_E.htm#InfoSoc

What Can You Do with Traceroute? (o la tarea ingente de cartografiar Internet)

<http://computer.org/internet/v5n5/>

THE REVOLUTION MAY BE WIRELESS

<http://www.seattleweekly.com/features/0129/tech-fleishman.shtml>

"The \$500 Billion Opportunity: The Potential Economic Benefit of Widespread Diffusion of Broadband Internet Access"

http://www.criterioneconomics.com/publications_testimony.htm

LIBROS:

The Digital Divide Edited by [Benjamin M. Compaine](#)

<http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?sid=780C2649-C64D-4ADE-975E-9D957851DBEC&ttype=2&tid=3989>

