

La normalización, el único camino

❖ José Francisco Rodríguez Cañete

El objetivo que se persigue con este artículo es exponer la situación actual de la normalización en cuanto a las Tecnologías de la Información se refiere. Es importante aclarar que, respecto a organizaciones de normalización, hay que diferenciar lo que es el Area de Telefonía, tradicionalmente dominada por los monopolios, de lo que es el Area de Tecnologías de la Información de la que se encargan los organismos de normalización ISO/IEC a nivel mundial y CEN/CENELEC a nivel europeo. El presente artículo se refiere a esta segunda.

Cuando surgió la microinformática se inició una dura lucha por el dominio del mercado en la que acabaron imponiéndose IBM con su ordenador PC compatible y Microsoft con la combinación DOS/WINDOWS. En esta lucha se dieron paradojas como el hecho de que los dos

dominaron sobre algunos productos técnicamente mejores y más fáciles de usar. Pero estos factores, que en principio podrían parecer determinantes, no les impidieron ocupar su lugar destacado debido a otro factor que es el que resultó decisivo, el ser "sistemas abiertos".

"El Grupo de Trabajo de Telemática tiene ya muy avanzado un documento informativo sobre las organizaciones internacionales de normalización e inicia una serie de artículos en los que se ira exponiendo la normativa que afecta a los distintos sistemas telemáticos"



PRINCIPALES ORGANIZACIONES QUE TRABAJAN EN TEMAS DE NORMALIZACION				
Organización	Carácter	Ambito	Miembros	Normas o estándares
ITU-T (CCITT)	oficial	mundial	ONU	Recomendaciones (normas)
ISO/IEC	no oficial	mundial	org. nacionales de normalización	Estándares ISO-nnn
ETSI	oficial	europeo	colaboración abierta	ETS, I-ETS, ETR, TBR, prETS, prI-ETS
CEN/CENELEC	oficial	europeo	org. nacionales de normalización	EN, ENV, prEN, prENV
AENOR	no oficial	España	colaboración abierta	
ANSI	no oficial	EE.UU.	colaboración abierta	estándares nacionales
ECMA	no oficial	europeo	empresas (algunas de EE.UU.)	
EWOS	no oficial	europeo	colaboración abierta	documentos que envía al CEN/CENELEC y al ISO/IEC
EIA/TIA	no oficial	EE.UU.	fabricantes estadounidenses	estándares RS-nnn
Frame Relay forum	no oficial	mundial	proveedores, usuarios, otros	documentos de partida para estándares
IEEE	no oficial	mundial	técnicos profesionales	estándares IEEE-nnn
NIST	no oficial	EE.UU.	institución estadounidense	
NMF	no oficial	mundial	fabricantes, vendedores, usuarios, etc.	

Cuadro 1

El concepto de sistema abierto, aplicado a un producto, significa que está basado en estándares que permiten el uso, en el mismo sistema, de componentes provenientes de distintos fabricantes. En los ejemplos anteriores ellos mismos se constituyeron en lo que se conoce como estándares de facto, es decir, que funcionan como si fuesen estándares debido a que, al imponerse en el mercado, los demás fabricantes los utilizan como modelo.

Debido a la gran velocidad con que evolucionaba el mercado, las organizaciones de normalización se encontraban con dificultades para elaborar estándares tan rápido, por lo que muchas veces se tenían que limitar a convertir a normas oficiales estándares de facto, como los del ejemplo anterior, o estándares que otras organizaciones relacionadas con fabricantes desarrollaban ante necesidades concretas, como el estándar EIA/TIA-568 sobre cableado de edificios o los

"Debido a la gran velocidad con que evolucionaba el mercado, las organizaciones de normalización se encontraban con dificultades para elaborar estándares tan rápido, por lo que muchas veces se tenían que limitar a convertir a normas oficiales estándares de facto"

802 x sobre redes del IEEE. Así algunos de los 802 x pasaron a ser:

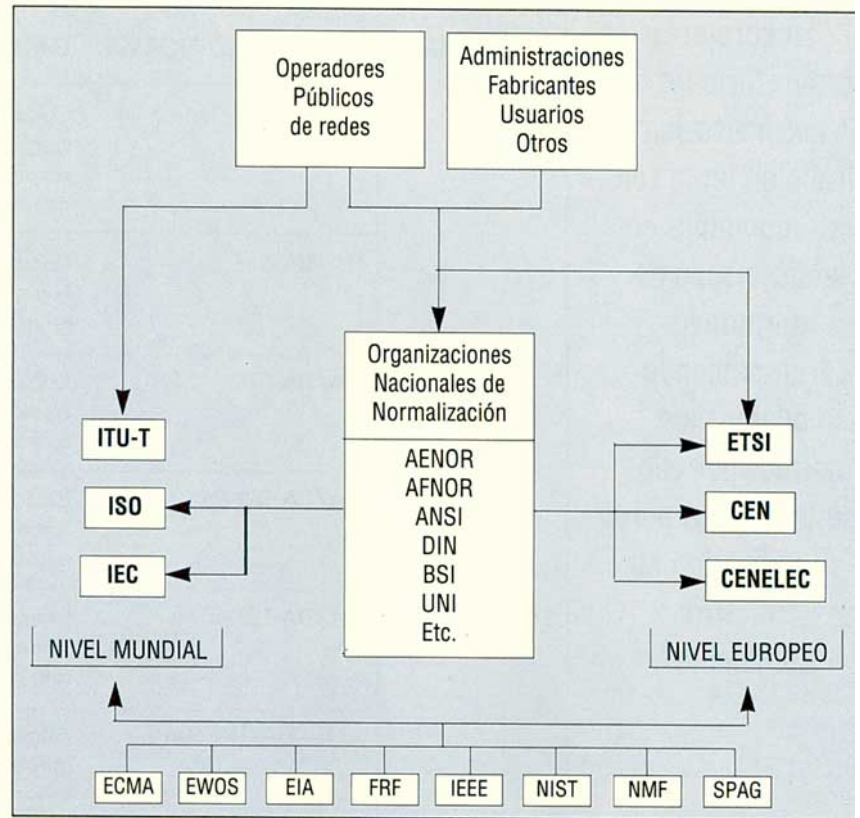
IEEE802.3	ISO8802.3	(CSMA/CD)
IEEE 802.4	ISO 8802,4	(Token Bus)
IEEE 802.5	ISO 8802.5	(Token Ring)

Las grandes empresas se dieron cuenta de la importancia de tener productos abiertos, por lo que se empezaron a agrupar para desarrollar sistemas abiertos compatibles con todos sus productos. Así por ejemplo el "Object Management Group" está compuesto por más de 300 empresas de hardware y software que se han unido para desarrollar un estándar para la creación y manipulación de objetos. Además estas alianzas son especialmente necesarias en este momento debido a la gran importancia de algo que, ya sólo por su propia definición, sobrepasa el ámbito de cualquier fabricante individual, la conectividad. Sin embargo estas iniciativas aisladas no son suficientes, hace falta coordinar los esfuerzos de estos grupos de manera que los estándares que desarrolle uno sean compatibles con los que desarrollen otros.

En esta labor, y a nivel mundial, destaca el organismo de normalización ISO/IEC, no sólo realizando normas internacionales a partir de documentos y estándares elaborados por otras organizaciones sino con el desarrollo que, desde hace años, viene haciendo de una normativa que permite todo lo anterior, el Modelo OSI (Interconexión de Sistemas Abiertos), que viene definido en la norma ISO 7498. Esta norma define un concepto abstracto pero que, para su implantación, se basa en "normas funcionales" que definen elementos particulares del sistema OSI. En estos momentos muchas organizaciones están desarrollando normativa para productos OSI en estrecho contacto con el organismo ISO/IEC que es al final el que las debe aprobar. Entre estas organizaciones están las siguientes: CEN/CENELEC, EWOS, ETSI, NIST, AOW y otras de las que las más importantes se encuentran en el cuadro I.

En el esquema 1 se representan las relaciones de los organismos internacionales de normalización con los demás.

En Europa las organizaciones de normalización trabajan junto con las mundiales en el desarrollo de normativa, transcribiendo además las normas por ellos desarrolladas para su utilización en nuestro continente. Por otro lado el Consejo Europeo se ha decantado abiertamente por las tecnologías OSI y así, en la Decisión 87/95/CEE de Diciembre de 1986, estableció la obligación para los compradores de las administraciones públicas de los Estados miembros de



Esquema 1

hacer referencia a las normas internacionales en los concursos para la adquisición de equipos. El llevar a cabo esto es complicado por lo difícil que resulta conocer las normas que cada producto debe cumplir, por ello decidieron en 1989 la realización de un manual que ayudase a los responsables de compras de los estados miembros a cumplir con la citada directiva. La primera versión de este manual sólo incluía tres temas (X.25, FTAM y MHS) pero la segunda, presentada oficialmente el pasado Abril, recoge otros muchos más, como LANs, cableado, Gestión OSI, caracteres, servicios de directorios, sistemas operativos, etc. Este manual llamado EPHOS (Manual Europeo para las Compras Públicas de Sistemas Abiertos) pretende posibilitar que un responsable de compras sin conocimientos técnicos pueda hacer un pedido de equipos especificando claramente las normas que deben cumplir, por lo que va a tener una influencia decisiva en el mercado en el futuro inmediato.

El Grupo de Trabajo de Telemática es consciente de la importancia de la normalización y por eso desde su creación cuenta en su seno con el Area de Estándares, que entre otras actividades tiene ya muy avanzado un documento informativo sobre las organizaciones internacionales de normalización y que además, en estas mismas líneas y con el cableado telemático, ini-

"Las grandes empresas se dieron cuenta de la importancia de tener productos abiertos, por lo que se empezaron a agrupar para desarrollar sistemas abiertos compatibles con todos sus productos"

"En Europa las organizaciones de normalización trabajan junto con las mundiales en el desarrollo de normativa, transcribiendo además las normas por ellos desarrolladas para su utilización en nuestro continente"

ORGANISMO	ESTANDAR O NORMA	TEMAS TRATADOS	SITUACION ACTUAL
EIA/TIA	EIA/TIA-568	Cableado para edificios comerciales (cableado estructurado de propósito general)	Se encuentra en realización la 2ª versión en la que se incluirá la información de los boletines
	EIA/TIA-569	Canalización y zonas para equipos de Telecomunicación en edificios comerciales	También se encuentra en desarrollo la 2ª versión
	EIA/TIA-570	Cableado de edificios residenciales y pequeños comercios	Julio de 1991
	EIA/TIA-TSB-36	Especificaciones adicionales sobre cable UTP (complementa a la EIA/TIA-568)	Noviembre 1991
	EIA/TIA-TSB-40	Especificaciones adicionales sobre cable UTP (Complementa a la EIA/TIA-568)	Agosto 1992
	ANSI/EIA/TIA-606	Administración de la Infraestructura de telecomunicación de edificios comerciales	En desarrollo
	ANSI/TIA/EIA-607	Conexión a tierra y aparejo de equipos de telecomunicación de edificios comerciales	En desarrollo
	EIA/TIA PN-2416	Cableado troncal de edificios residenciales	En desarrollo
	EIA/TIA PN-3012	Cableado de Instalaciones con fibra óptica	En desarrollo
	EIA/TIA PN-3013	Cableado de las instalaciones de la red principal de edificios con fibra monomodo	En desarrollo
ISO/IEC	ISO/IEC DISI-1801	Cableado estructurado de propósito general	Cercana a ser aprobada
CEN/ CENELEC	prEN-50098-1	Instalación de usuario de acceso básico a la RDSI	Cercana a ser aprobada
	prEN-50098-2	Instalación de usuario de acceso primario a la RDSI	Cercana a ser aprobada
	prEN-50098-3	Instalación del cable	En desarrollo
	prEN-50098-4	Cableado estructurado de propósito general	Cercana a ser aprobada

(*) Dado que muchos de estos estándares están próximos a su aprobación, es posible que en el momento de publicarse este artículo la situación de alguno de ellos haya cambiado.

cia una serie de artículos en los que se irán exponiendo la normativa que afecta a los distintos sistemas telemáticos. Por otro lado el Proyecto Telemático, elaborado por el Area de Definición, incluye referencias a toda la normativa que es de aplicación.

NORMA SOBRE CABLEADO TELEMATICO

INTRODUCCION

En estas líneas nos vamos a referir principalmente al que denominaremos "cableado estructurado de propósito general", que es aquél que cumple con el objetivo de todo cableado de proporcionar el medio físico de conexión necesario para hacer llegar a los puestos de trabajo servicios telemáticos y de comunicaciones con otros usuarios, y que se diferencia de los demás en que tiene una estructura bien definida que sirve para redes de todo tipo y de cualquier fabricante y que está normalizado por organismos internacionales independientes. Este tipo de cableado es capaz de soportar comunicación de voz, datos, vídeo y señales de control (alarma, vídeo, megafonía, etc.).

NORMATIVA

El primer estándar sobre Cableado Estructurado de Propósito General lo aprobó la organización EIA/TIA de EE.UU. en 1991 (EIA/TIA-568), y desde entonces se constituyó como el estándar de facto que aún hoy día sigue siendo.

Además del EIA/TIA-568, que es el estándar principal, este organismo ha realizado algunos otros sobre temas relacionados y varios boletines (TSBs) que lo completan. En estos momentos se está trabajando en la segunda versión que incluirá la información aportada por los boletines. El comité SC25/WG3 del ISO/IEC ha elaborado la norma ISO/IEC DIST11801, que será la nueva referencia a seguir a nivel internacional y que en el momento de publicarse este artículo probablemente esté ya aprobada. Esta norma se basó en principio en el estándar anterior y tiene muchas cosas en común con él.

A nivel Europeo el Comité TC-115 del CEN/CENELEC tiene también muy avanzada la que será la norma europea, la prEN-50098[1], que es muy similar a la internacional. Esta norma incluye el acceso de usuario a la RDSI, el cableado estructurado de propósito general y la instalación del cableado.

También a nivel europeo, el Manual EPHOS, del que se ha hablado anteriormente, trata entre sus temas el cableado estructurado de propósito general y para ello se basa en la norma del ISO/IEC.

En España la normativa existente está recogida en las N.T.E. (Normas Tecnológicas para la Edificación), que incluyen telefonía, megafonía, circuitos cerrados de vídeo, télex y antenas, pero no datos.

En el cuadro 2 se incluye un resumen de la normativa que existe en la actualidad.

BIBLIOGRAFIA

Catálogos e Informes de AMP
The European Guide to Telecommunications Standards. Omnicom.
Communication Cabling. Omnicom.
SYSTIMAX PDS Standard Newsletter (AT&T Bell Laboratories).
Proyecto Infra. Instituto Cerdá.
Estándar EIA/TIA-568.
Estándar EIA/TIA-569.
Boletín Técnico EIA/TIA-TSB-36.
Boletín Técnico EIA/TIA-TSB-40.
Manual EPHOS-2.

[1] Para denominar a una norma elaborada por el CEN/CENELEC (EN: norma europea) cuando se encuentra en fase de borrador se le añade el prefijo pr-.



José Francisco Rodríguez Cañete,
Ingeniero de Telecomunicación por la UPM. Coordinador del Area de Estándares del Grupo de Trabajo para la promoción de la Ingeniería Telemática.

