

## Comunicaciones

Al fin y al cabo, aún cuando esto haga erizar el pelo de algún prócer de la computación, el computador trata de imitar al ser humano, tanto en su estructura interna, como en su comunicación con el mundo exterior. Es así como dentro de su arquitectura se encuentran unidades que manejan sus diferentes habilidades, tales como el procesamiento lógico, los cálculos aritméticos, la comunicación con otros módulos, etcétera, a similitud de como en el cerebro humano existen centros localizados para el manejo de las diferentes funciones.

Del mismo modo, así como el ser humano tiene partes de su cuerpo que controlan funciones automáticas, el computador está tapizado por controladores encargadas de manejar este subconsciente. Los diferentes patrones de comportamiento básico de un computador están tan profundamente grabados en su firmware y software básico y ambiental, como los del ser humano en sus cromosomas.

Pero hay algo en lo que recién estamos comenzando: la capacidad de que un computador pueda tener patrones de razonamiento (lógico o ilógico), tal como los tiene el ser humano: pensar, crear en vez de producir resultados a partir de un razonamiento lógico formal. Es por ello que, no importa cuán experto sea el software residente en el computador, para comunicarse con él debe existir una interfaz formal.

## Protocolos

Para establecer la comunicación entre computadores es necesario respetar un conjunto muy específico de reglas y procedimientos, conocidos comúnmente como protocolos. Éstos controlan la manera en la cual se transfiere un ítem de información entre un medio ambiente y otro.

En los seres humanos (algunos) ésto también ocurre; por ejemplo, cuando se establece una comunicación, hay un conjunto de palabras claves que sirve para establecer el enlace: Hola... y para terminarlo: Hasta luego... Entremedio, la información es transferida utilizando frases que obedecen a una estructura propia del idioma, con un vocabulario que debe ser entendido por ambas partes, o si no, no hay comunicación. Ésto además se ve reforzado con gestos e inflexiones de voz que también forman parte del protocolo de comunicación.

En el computador también se han definido procesos bien establecidos que permiten esta comunicación, eso sí con un menor grado de flexibilidad. Se utilizan caracteres de control (ACK, NAK, SYN...) y señales físicas (DTR, DSR, BUSY...) para el control de flujo, un conjunto de caracteres codificados en vez de palabras (ASCII, EBCDIC...) y diferentes estructuras de mensajes para transmitir los datos.

## Sistemas abiertos

Lo anterior es aplicable en un nivel bastante bajo de la comunicación: se transfieren datos cuyo significado se lo dará el ser humano que los utilice al otro lado de un terminal, o una aplicación ejecutando en el otro computador con el cual se está estableciendo la comunicación. Para facilitar la comunicación entre las diferentes aplicaciones ejecutando en diferentes medio ambientes, se ha definido un modelo llamado ISO/OSI, el cual define los diferentes niveles o capas que deben ser respetados cuando se desarrollan aplicaciones que comunican diferentes ambientes.

Por su extensión e interés, el modelo ISO/OSI (International Standard Organization/Open Systems Interconnection Model) lo trataremos en una futura edición. CE3HZJ