**42.-EL NIVEL EXTERNO**

El nivel externo es el nivel del usuario individual. Como expliqué en el capítulo 1, un usuario dado puede ser un programador de aplicaciones o bien un usuario final con cualquier grado de sofisticación. (El DBA es un importante caso especial; pero a diferencia de otros usuarios, el DBA también necesitará interesarse en los niveles conceptual e interno. Vea las dos secciones siguientes.) Cada usuario tiene a su disposición un lenguaje:

■Para el programador de aplicaciones, éste será ya sea un lenguaje de programación convencional (por ejemplo, PL/I, C++, Java) o bien un lenguaje de tipo propietario que sea específico al sistema en cuestión. A menudo, a estos lenguajes de tipo propietario se les denomina lenguajes de "cuarta generación" (4GLs); siguiendo las —¡confusas!—bases de que (a) el código de máquina, el lenguaje ensamblador y los lenguajes como PL/I pueden ser vistos como tres "generaciones" de lenguajes anteriores, y (b) los lenguajes de tipo propietario representan la misma clase de mejora sobre los lenguajes de "tercera generación"(3GLs) que la que tuvieron estos lenguajes sobre el lenguaje ensamblador y la que tuvo el lenguaje ensamblador sobre el código de máquina.

■Para el usuario final, el lenguaje será ya sea un lenguaje de consulta o bien algún lenguaje de finalidad específica, tal vez controlado por formularios o por menús, confeccionado para los requerimientos de ese usuario y manejado por algún programa de aplicación en línea (como expliqué en el capítulo 1).

(Date C J, 2001, pág. 37)