



Presentación

COMPUTACIÓN: rumbos estratégicos

Adolfo Guzmán Arenas
(editor huésped)

Hace 62 años nació la computación. A pesar de su cortísima edad, su influencia en el quehacer y el saber humano es indudable. Por ser una ciencia bebé, cambia con gran celeridad: se estima que el tiempo de vida media de un concepto en computación es de cinco años; es decir, que cada cinco años la mitad de lo que sabemos es ya obsoleto, ya no nos sirve. Independientemente de lo que olvidemos, o lo que no aprendimos, o sabemos mal.

Esta velocidad de cambio es producto de nuevos descubrimientos, nuevas tecnologías, nuevos artefactos, conceptos, áreas, técnicas y servicios. También se han vuelto obsoletas áreas como las memorias asociativas alfa, las redes Novell o las memorias de burbujas, y lenguajes de programación como Pascal o FoxPro. ¿Se

acuerda usted de los diskettes de tres y media pulgadas y 1.4 megabytes? Yo aún tengo algunos.



De las áreas nuevas de la computación, algunas serán más longevas que otras. Según mi punto de vista personal, algunas de las más importantes áreas que continuarán vigorosas en la segunda década del tercer milenio (de las cuales seis se analizan en este número) son:

Análisis de imágenes y rostros. Basados en rostros característicos (*eigenfaces*, en una mezcla de alemán e inglés), algo así como el “rostro típico del yucateco”,

es ya factible distinguir uno entre 10 mil rostros, de manera razonablemente rápida. Pronto, la máquina podrá identificar, digamos, a cada uno de los 60 mil espectadores de un partido de fútbol. Y la identificación de individuos a través de la lectura del iris ya es un hecho (como explica el artículo de Adolfo Guzmán).

Computación paralela y distribuida. Con el abaratamiento del *hardware*, ya es práctico encontrar varias máquinas en un solo procesador (un multiprocesador). ¿Cómo usar efectiva y fácilmente esta gran capacidad de cómputo? Aparecen técnicas como *MapReduce* y la computación en red (*grid computing*, en inglés), que evolucionarán hacia algo más práctico. No confundir con *redes de computadoras*, que son varias máquinas conectadas en red, ni con la “computación en nube” (*cloud computing*), que permite usar (rentar) máquinas situadas en una “granja”, vía Internet, en vez de comprarlas.

Las bases de datos (artículo de Hugo Coyote) se consolidarán y extenderán a nuevos dominios, como lo atestigua ya la aparición de las *bodegas de datos* y la *minería de datos* (artículo de Gilberto Martínez), que busca situaciones interesantes, desviaciones, tendencias y anomalías en un mar de datos.

Las interfaces naturales y la capacidad de interactuar con los seres humanos (artículo de Luis Pineda) se harán cada vez más comunes. Un caso importante es la capacidad de leer y descifrar documentos escritos en

“lenguajes naturales” (los lenguajes de los humanos, como el español, distinguibles de los lenguajes artificiales, como el Fortran, que las máquinas entienden), lo cual dotará a la computadora con la capacidad de *entender* lo que lee, es decir, podrá contestar preguntas (en vez de responder con un montón de documentos, como lo hace ahora Google). Un gran ayudante para la humanidad; un “sabelotodo”; la inteligencia artificial. Si el tema le interesa, lea usted el artículo de Alma Delia Cuevas.

Urbimática: computación para el ciudadano. Ya es tiempo que las grandes concentraciones urbanas modifiquen sus costumbres y leyes para mejor aprovechar las tecnologías de la computación y la comunicación (artículo de Adolfo Guzmán).

Los artefactos maléficos (virus, gusanos, robo de identidad, ataques a un sitio para volverlo inservible...) continuarán produciéndose. En particular, el artículo de Guillermo Mallén pone énfasis en la pérdida de la privacidad que experimentaremos.

Además, considero que crecerán los fenómenos sociales provocados por la computación, como las redes sociales, la localización instantánea de personas y la pérdida de privacidad, que no se discuten aquí por no ser áreas o ramas de la computación, sino efectos de ella.

La juventud de nuestra disciplina origina sus muchas deficiencias –por ejemplo, no tenemos métodos para *medir* la mayoría de las propiedades de un programa (ergonomía, portabilidad, facilidad de mantenimiento, etc.). El proceso de creación (más que de fabricación) de *software* no es controlable (por ejemplo, no existe manera automática de evitar que se inserten errores al escribir un programa) ni observable (por ejemplo, no se puede saber cuántos errores tiene un programa). Estas deficiencias se muestran como mitos, creencias y supersticiones; por ejemplo, hay gente que cree que es posible medir objetivamente el grado de madurez del proceso de “manufactura” del *software*. Estas deficiencias disminuirán *un poquito* en la próxima década.

Espero que el lector encuentre, como yo, que la computación es fascinante, útil y multifacética. Los rumbos estratégicos que tomará lo serán aún más.



