



Dennis Ritchie fue el creador del lenguaje de programación C.

MUNDO DIGITAL

Dos grandes desconocidos

En octubre fallecieron figuras del mundo de la computación; Dennis Ritchie y John McCarthy, ambos ganadores del premio Turing, hicieron aportaciones importantes en informática

ANTONIO GARCÍA/COLABORACIÓN
Ensenada, B.C. jagm@cicese.mx

El pasado mes de octubre atestiguamos la pérdida de 3 grandes en el mundo de la computación y de las tecnologías de la información. Sin embargo, los medios solamente se enfocaron en uno de ellos: Steve Jobs. Los otros dos fueron ganadores del premio Turing, el equivalente al Nobel en las Ciencias de la Computación. Sin las contribuciones de ambos no se podrían tener todos los avances en informática a los que hoy estamos acostumbrados... incluyendo las creaciones de la Apple de Steve Jobs.

El constructor de herramientas

Una semana después de la muerte de Steve Jobs murió un grande de las Ciencias de la Computación. Su nombre era Dennis Ritchie, conocido usualmente por sus iniciales dmr, las cuales eran también su identificador para sistemas de correo electrónico y otros sistemas computacionales.

A finales de la década de 1960 y principios de la siguiente, Ritchie trabajaba en los afamados Laboratorios Bell y fue ahí que desarrolló un par de grandes contribuciones que siguen teniendo impacto hasta nuestros días. Una de esas contribuciones fue el lenguaje de programación C, el cual sigue usándose ampliamente y del cual han derivado otros tales como C++ y Java; otro lenguaje derivado de C es Objective C, el cual es el lengua-

je nativo para la programación de aplicaciones para el iPod, el iPhone y la iPad. El lenguaje C, lejos de ser otro lenguaje más, constituyó mas bien una revolución en cómo programar las computadoras. Si se quería desarrollar el sistema operativo para una computadora, lo usual era utilizar un lenguaje de bajo nivel que solamente servía para programar ese tipo de computadora. Ritchie tuvo entonces la idea de desarrollar un lenguaje que pudiera usarse para tener acceso directo a la memoria y en general que tuviera el poder de los lenguajes de bajo nivel, pero que a la vez fuera portable y pudiera utilizarse para programar cualquier tipo de computadora.

Fue precisamente utilizando el lenguaje C que Ritchie, en colaboración con su colega Ken Thompson, crea otra de sus grandes contribuciones: el sistema operativo Unix. En ese caso también se trata de algo revolucionario pues mientras que lo normal es que cada computadora tenía su propio sistema operativo hecho a la medida, con Unix crearon un sistema operativo que podía ser utilizado en diferentes tipos de computadoras. Hoy en día, los servidores de sitios tan populares como Google y Amazon corren sobre una variante de Unix. Similarmente, el sistema operativo iOS del iPhone tiene sus bases en Unix. Así pues, las contribuciones de Ritchie hacen posible que se puedan operar desde dispositivos de bolsillo hasta supercomputadoras. Tal como lo dijo uno de sus co-



John McCarthy fue el creador del concepto “Inteligencia Artificial”.

legas: “Ritchie siempre estuvo bajo el radar. Su nombre nunca estuvo en los titulares... pero si tuviéramos una especie de microscopio para ver lo que hay dentro de las computadoras, encontraríamos el trabajo de Ritchie por todas partes.”

El visionario

Poco después de Ritchie y también sin recibir mucha atención por parte de los medios, muere John McCarthy. A mediados de la década de 1950 convocó a trabajar en “estudios sobre autómatas”, pero no encontró mucha respuesta pues sus colegas encontraban el término muy seco y no entendían que quería decir. Entonces McCarthy acuñó un término más provocador para describir la idea que promovía, el cual luego se convertiría en una nueva área de la computación: la Inteligencia

Artificial (IA). Pronto realizó una propuesta en conjunto con algunos colegas, entre los que se encontraba Marvin Minsky (considerado junto con McCarthy como padres de la IA), donde proponían “partir de la conjetura de que cualquier aspecto del aprendizaje o cualquier otra característica de la inteligencia pueden ser descritos de forma tan precisa que puede lograrse que una máquina los simule”.

En el transcurso de sus estudios McCarthy se encontró con que no tenía las herramientas adecuadas, así que se abocó a crearlas. Entre ellas se encuentra el lenguaje de programación Lisp (de list processing), que lejos de ser otro lenguaje más, constituía un nuevo paradigma para abordar la programación de computadoras. Por supuesto, el impacto de la IA sigue vigente y sin darnos cuenta utilizamos muchos productos cotidianamente que utilizan alguna forma de IA. Un ejemplo reciente lo constituye el sistema Siri, el cual constituye el asistente personal comandado por voz que viene integrado con los iPhone 4s.

Durante el periodo de 1958 a 1962 cuando fue profesor del prestigiado MIT en Boston, McCarthy ayudó a lanzar el proyecto MAC, donde promovió la idea revolucionaria del tiempo compartido. MAC inicialmente eran las siglas de Mathematics and Computation, aunque después por cambios de enfoque significaron Multiple Access Computer, Machine Aided Cognitions, y Man and Computer.

En aquellas épocas las computadoras eran grandes máquinas capaces de atender a un solo usuario a la vez, pero bajo el esquema de tiempo compartido se proponía dedicar una pequeñísima porción de tiempo a cada usuario e ir rotando entre cada uno de ellos, para crear la ilusión que cada uno tenía una máquina dedicada a su disposición. Pero McCarthy, siempre visionario, fue un paso mas allá y dijo que el tiempo compartido no era mas que un paso hacia lo que llamó “utility computing”, donde veía que las computadoras formarían la base para proveer servicios en una economía basada en el conocimiento. Uno de sus colegas en la Universidad de Stanford dijo lo siguiente “el Internet no hubiera sucedido tan pronto si John no hubiera iniciado el desarrollo de sistemas de tiempo compartido” y agregó “seguimos inventando nuevos nombres para esos conceptos.

Eventualmente llegaron los servidores... y actualmente nos los venden como cloud computing. Pero todo eso es parte de lo que inició John.” Y en efecto, hoy en día hay proveedores de servicios de cloud computing (el utility computing de McCarthy) tales como Amazon con su EC2 y AWS, o bien Apple con su iCloud; aparte de proveedores de infraestructura de software y hardware tales como IBM, Oracle y muchos otros que le están apostando a esta nueva ola del cloud computing, que en realidad forma parte de la visión propuesta por McCarthy hace mas de 50 años. 