Ciencia y TECNOLOGÍA

MUNDO DIGITAL

Las Ciencias Computacionales

Julio A. Garibay Ruiz / Colaboración
Ensenada, B.C. jagaribay@glostral.com

Aunque existen varias carreras que se enfocan al estudio del mundo de las computadoras, tecnologías de la información e Informática, las CC se reservan para aspectos más teóricos y académicos de la computación

En la definición de diccionario, las Ciencias Computacionales (CC) podría decirse que son aquellas que se dedican a el estudio del almacenamiento, transformación y transferencia de información en las computadoras; funciones realizadas desde perspectivas teóricas y prácticas; en la parte teórica por medio del diseño, eficiencia y aplicación de algoritmos (secuencia de acciones para resolver un problema o ejecutar una tarea) y en la parte práctica, involucra la implementación de dichos algoritmos en hardware y software de computadoras.

Las CC tienen muchas especialidades o campos de estudio. Algunos de ellos son: estructuras de datos, metodología y lenguajes de programación, ingeniería del software, inteligencia artificial, teoría de autómatas, sistemas de base de datos, computación paralela, computación gráfica y sistemas operativos entre otros.

Aunque existen varias carreras que se enfocan al estudio del mundo de las computadoras, tales como tecnologías de la información (IT por sus siglas en inglés "Information Technology") e Informática (IS por sus siglas en inglés "Information Systems), el término CC es generalmente reservado para los aspectos más teóricos y académicos de la computación.

Fotos: Cortesía

Los Orígenes de las Ciencias Computacionales

Al terminar la segunda guerra mundial, el laboratorio de cómputo científico Watson en la Universidad de Columbia en los EUA, se convirtió en uno de los pioneros en la vinculación de la academia con el desarrollo e investigación corporativo.

En 1946, el mismo laboratorio propuso las bases para el primer mapa curricular a nivel mundial en CC. El curso introdujo a los estudiantes a los fundamentos del procesamiento automatizado de datos (para mayor información, ver: http://www.columbia.edu/cu/computinghistory/brennan/index.html).

Otras Universidades y compañías también apoyaron el desarrollo de esta nueva disciplina. Por ejemplo, IBM trabajó con Howard Aiken, un profesor en la universidad de Harvard, para diseñar y construir la primera computadora programable, llamada Harvard Mark I, la cual se instaló en la misma universidad en 1944. Aiken, estableció el programa de CC en el laboratorio de computo de Harvard en 1947, similar al establecido en la Universidad de Cambridge (Gran Bretaña) en 1953.

El primer departamento en CC inició en la Universidad Purdue en 1960 (en el estado de Indiana, EUA), donde parte del programa de estudios se basaba en el sistema operativo y hardware del sistema/360 de IBM.

Cabe aclarar, que las CC tienen sus orígenes principalmente en los campos de ingeniería eléctrica (por ejemplo, ingeniería en electrónica), matemáticas y lingüística, donde inicialmente las universidades enseñaban las CC como ramificaciones de sus respectivos programas de estudios y no como una disciplina separada.

La demanda de Graduados(as) en Ciencias Computacionales

La popularidad y demanda de las CC como carrera universitaria ha tenido sus altas y bajas a través de los años. De acuerdo al departamento del trabajo de los EUA, entre 2000 y 2008, durante la gran recesion de la industria de las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en "Silicon Valley", se perdieron 26 por ciento de los trabajos donde se requerían graduados de CC; principalmente en los campos del Internet, telecomunicaciones y procesamiento de datos.

Además, debido a la crisis económica de los últimos años, se ha incrementado la emigración de labores relacionadas con las CC a otros países ("Offshore"), principalmente a programadores en la India y Brasil; así como la contratación de compañías pequeñas ("Small Enterprises") para efectuar proyectos o servicios de CC ("Outsource"), afectando directamente a los graduados de CC locales, tanto en la remuneración económica, como la búsqueda inminente de carreras ajenas a la computación.

Sin embargo, el talento y la excelente preparación de los(as) egresados(as) de las carreras de CC, mediante cursos con sólidas bases matemáticas y textos en inglés, les permite contratarse (siempre y cuando exista una oferta laboral y economía saludable) en compañías de alta tecnología importantes, en universidades como investigadores o lanzarse como emprendedores independientes desarrollando soluciones computacionales innovadoras, tanto en sus estados de origen como en el extranjero.

El presente y futuro de las Ciencias Computacionales

Actualmente, las CC son un campo de estudio bien establecido en universidades alrededor del mundo. En los EUA y parte de México, casi todas las universidades ofrecen esta carrera, desde licenciaturas hasta doctorados.

En el ámbito local, en la ciudad de Ensenada en México, la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), gracias a promotores como el Ing. Salvador Castañeda, el Dr. Alejandro Chagoya y la Dra. Carmen López Laiseca, funda en 1986, la licenciatura en CC (LCC) y dos años antes, se crea la primera maestría en CC en Baja California en el Cicese.

También, para promover y discutir los avances más importantes en la materia, se realizan congresos internacionales como el Cicomp 2011 (www.cicomp.org), que se llevará a cabo el próximo mes de noviembre en la ciudad de Ensenada. Evento organizado por la carrera de Lic. en Ciencias Computacionales y Lic. en Informática de la UABC.

La UABC y el Cicese, en conjunto con otras universidades importantes del estado como el CETYS que ofrece la carrera de Ingeniero en CC (ICC) y el ITT la maestría y doctorado en CC, han generado una masa critica de egresados que se ha convertido en la base y promotora de una industria relativamente nueva.

En efecto, la industria de las TIC está en vía de recuperación y la demanda por graduados en CC se ha elevado, prueba de ello es el aumento significativo en los niveles de innovación a nivel mundial, a través de programas interdisciplinarios que combinan las CC con los campos de la biología, medicina, robótica y negocios.