Harold V McIntosh:

El 30 de noviembre, a los 86 años falleció el Dr. Harold V. McIntosh, pionero de la computación en México que desarrolló investigación con liderazgo mundial en el campo de los autómatas celulares.

Nació en Denver, Colorado, EUA, el 11 de marzo de 1929. Cursó la Licenciatura en Ciencias con especialidad en Física en el Colorado A&M College (1949), la Maestría en Ciencias (en Matemáticas) en la Universidad de Cornell (1952) y el Doctorado en Filosofía en Química Cuántica, en la Universidad de Uppsala, Suecia (1972).

Antes de venir a México trabajó en el Departamento de Física y Astronomía y en el Proyecto de Teoría Cuántica de la Universidad de Florida, y en el RIAS (Research Institute for Advanced Studies, Baltimore, Maryland).

Su primer contacto con México fue en 1961 para impartir una serie de conferencias en la UNAM, posteriormente, entre 1964 y 1965 trabajó en el Departamento de Física del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV) del IPN, periodo en el cual dirigió las tesis de Licenciatura de Adolfo Guzmán Arenas y Raymundo Segovia Navarro, ambas sobre compiladores para el lenguaje de programación Convert, ideado por McIntosh para realizar manipulaciones simbólicas útiles en la solución de problemas de mecánica clásica y cuántica.

Posteriormente tanto Guzmán como Segovia desarrollaron brillantes carreras en la computación, siendo el primero director fundador del Centro de Investigación en Computación CIC-IPN.

Entre 1965 y 1966 McIntosh fue director del Departamento de Programación del Centro de Cálculo Electrónico de la UNAM, antecedente de lo que hoy es el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS); en ese período construyó el primer compilador del lenguaje REC (Regular Expression Compiler).

En 1965 asesoró la creación del programa de la Maestría en Ciencias con Especialidad en Computación en el CeNaC (Centro Nacional de Cálculo) del IPN, allí impartió un curso donde definió el lenguaje de programación Convert y apoyado por algunos de sus alumnos escribió en Lisp el primer interpretador para el lenguaje. Los principales resultados sobre Convert se publicaron en la tesis profesional de Adolfo Guzmán (1965) y en un artículo en la revista ACM (1966), en lo que parece ser la primera publicación mexicana en una revista internacional en áreas relacionadas a la computación.

Entre 1966 y 1975 McIntosh fue Profesor en la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN y Coordinador de la Academia de Matemáticas Aplicadas. Entre 1970 y 1975 fue consultor del entonces Instituto Nacional de Energía Nuclear en el Centro Nuclear de México, donde desarrolló “PLOT75”, un paquete de graficación que logró reconocimiento mundial.

En 1973 participó como asesor en la creación de la Licenciatura en Computación de la Universidad Autónoma de Puebla y 1975 McIntosh y su grupo de colaboradores en el Centro Nuclear de México, fueron invitados a trabajar en la UAP. Conformaron el Departamento de Aplicación de Microcomputadoras en el Instituto de Ciencias de la UAP.

En la UAP Harold V. McIntosh y su grupo hicieron notables desarrollos en hardware y en software, pero, además, durante toda su trayectoria fue una importante influencia en la formación de investigadores mexicanos por lo que con justicia se puede decir que es uno de los pilares de la computación en nuestro país.

Como ejemplo de su capacidad como mentor destaca una entrevista a Sheldon L. Glashow (Premio Nobel de Física 1979) publicada por The Atlantic Monthly en 1984, Glashow mencionó que lo que aprendió de McIntosh sobre Teoría de Grupos en sus años de estudiante de licenciatura en Cornell fue tanto o más importante que lo aprendido en curso alguno que hubiera tomado.

Entre los trabajos más sobresalientes de este grupo se incluyen los siguientes:

* SMU. Sistema de Múltiples Usuarios, basado en el bus S-100, terminales TeleVideo, discos duros y flexibles e impresora. Algunas tablillas fueron diseñadas en el Departamento, y el sistema operativo es una modificación de CP/M realizada sobre un desensamble del mismo. También se desensambló el compilador de FORTRAN F80 para modificarlo y aprovechar coprocesadores aritméticos.
* CP-UAP. Computadora personal diseñada sobre el bus STD, con una tablilla por función (procesador central a base del microprocesador NEC V20, memoria, interfaz de video, interfaz de discos). Uno de los prototipos construidos obtuvo el primer lugar en el Concurso Regional de Prototipos Didácticos y de Investigación ``Autoequipamiento 86'' patrocinado por SESIC/SEP y ANUIES.
* PLOT84. La versión desarrollada en el INEN (Instituto Nacional de Energía Nuclear) ha sido implantada en microcomputadoras, tanto en FORTRAN 77 como en C; partes del paquete fueron utilizadas en programas didácticos en relación con el eclipse total de sol del pasado 11 de julio.
* REC. Una versión del conciso lenguaje inicialmente diseñado para la PDP-8, esta vez para microprocesadores. La selección de operadores y predicados se hizo teniendo en mente las necesidades de la compilación de CONVERT. Hay versiones de REC para las familias de los microprocesadores 8080 y 8086 de Intel y MC68000 de Motorola bajo diversos sistemas operativos. Últimamente se cuenta con una versión en C que consta de una biblioteca de funciones para compilar y ejecutar programas en REC y que permite al usuario definir su conjunto de operadores y predicados por medio de una tabla de apuntadores a funciones; de esta manera REC se convierte en un lenguaje conciso que proporciona programabilidad a las interfaces interactivas de los sistemas que lo incorporan.
* CONVERT. Una vez que hubo una versión de REC con capacidad para la manipulación simbólica, fue posible desarrollar una nueva versión de CONVERT, esta vez para transformación de cadenas, en lugar de listas. CONVERT ha sido utilizado para derivaciones de fórmulas en problemas de la química cuántica, utilerías diversas, cursos de construcción de compiladores, y para compilar CONVERT mismo a lenguaje de máquina de los microprocesadores Intel 8086 y Motorola MC68000; con esto último se obtuvieron aumentos de hasta un orden de magnitud en la velocidad de programas escritos en CONVERT.
* Utilerías. Con programas escritos en REC, CONVERT y ensamblador, McIntosh contribuyó 20 volúmenes a la colección de programas del dominio público para CP/M distribuidos por la *Amateur Computer Group of New Jersey*, algunos de los cuales le valieron el premio *Computer Hobbyist of the Year* en 1985.
* AUTÓMATA. Un paquete de programas en REC y CONVERT para la enseñanza de la teoría de autómatas. Permite resolver sistemas de ecuaciones regulares, construir reconocedores para éstos, simular autómatas de pila, máquinas de Turing, sistemas de Post y Algoritmos de Markov, y ejecutar pequeños programas en LISP.
* Autómatas Celulares. Durante los últimos cinco años se ha desarrollado un conjunto de programas en CONVERT y C para estudiar la evolución y otras propiedades de los autómatas celulares, que han sido distribuidos en diversos servicios de distribución de programas del dominio público. Junto con estos programas, McIntosh ha escrito una variedad de apuntes para el curso de FORTRAN III en los que se detalla la teoría y se describe la colección de programas. De este trabajo ha resultado un artículo aparecido en Physica D y varios más en proceso de revisión.
* Administración. Desde su formación, parte de los deberes del Departamento fueron los de asesorar y auxiliar a la administración de la Universidad en la selección y uso de computadoras. El Departamento participó en proyectos de automatización de la nómina, el Control Escolar y las bibliotecas, usando microcomputadoras Alpha Micro para los primeros y Dual para las últimas.

C3 UNAM:

El Centro de Ciencias de la Complejidad (C3) es un espacio de encuentro en la UNAM donde buscamos reunir a los científicos, artistas, humanistas y técnicos de Facultades, Escuelas, Centros e Institutos para colaborar y enfrentar, con un enfoque integrador, desafíos transdisciplinarios de relevancia nacional aprovechando la sinergia resultante de la interacción entre diferentes áreas del conocimiento.

Con la creación del C3, la UNAM busca apoyarse en su enorme capital científico y técnico para integrar, el rigor y el espíritu inquisitivo que caracterizan a la investigación científica, a la búsqueda de soluciones para los complejos desafíos que enfrenta el país.

Misión

Estamos comprometidos con la sociedad para la solución de problemas complejos a través de proyectos trans-disciplinarios, de la formación de recursos humanos y del desarrollo de conocimiento en las ciencias de la complejidad.

Visión

Ser un centro académico adaptable que promueve la sinergia en la generación y gestión de proyectos con enfoque sistémico que impacta en el avance de las ciencias de la complejidad y en la comprensión, prevención de problemas sociales y ambientales.

Ser un espacio de encuentro que integra capital intelectual para investigar y solucionar problemas complejos, de relevancia social, de forma flexible, pertinente y adaptativa.

Con el objetivo de ofrecer soluciones en diversas áreas de investigación científica, la Universidad Nacional Autónoma de México inauguró el Centro de Ciencias de la Complejidad. Ubicado frente al Museo Universum, el también denominado C3, es un edificio de dos niveles que cuenta con cubículos de investigación y administración, áreas de convivencia; además de salones para trabajo grupal y docencia. Asimismo, este nuevo centro de investigación se construyó sobre un terreno natural elevado para minimizar el impacto ambiental y así permitir el libre paso de fauna de la zona y la regeneración de la flora nativa. El proyecto, que tuvo su origen hace más de una década, busca tender puentes entre la teoría y experimentos de las diversas ciencias que se estudian en la Máxima Casa de Estudios y que buscan dar respuesta a problemas naturales, sociales y humanísticos. Entre los temas de investigación que ya se trabajan están la prevención de diabetes tipo 2 y cáncer; así como prevención de conflictos socioambientales. De igual forma, ya se han los proyectos de investigación: Complejidad y Salud Pública, Biología Celular, Ecología y Ciencias Ambientales, Ciencias de los Datos e Inteligencia Computacional, y Complejidad Social.