

Presentación del libro: Importancia de la computación en la ciencia y en nuestra vida diaria, El Colegio Nacional, 2016

Eusebio Juaristi y Luis Felipe Rodríguez
(Compiladores)

Dirección editorial: Alejandro Cruz Atienza
Coordinación editorial: María Elena Ávila Urbina
Corrección: Ileana Arias, Adán Delgado y Martha Ordaz
Maquetación y diseño de portada: Sandra Gina Castañeda Flores

Feria Internacional del Libro, Zócalo, CdMx
19 de Octubre, 2016

El libro consiste de seis capítulos:

- Una breve historia de la computación en el mundo, por Carlos Coello
- Algunas aplicaciones de la computación en nuestra vida diaria, por Carlos González y Eusebio Juaristi
- Los inicios de la computación astronómica, por Luis Felipe Rodríguez
- La computación en la química, por Carlos Alberto Cruz y Eusebio Juaristi
- Descubrimiento de fármacos acelerado por métodos computacionales, por José Medina y Vicente Kuyoc
- El primer nodo de internet en México, por Gloria Koenigsberger

Fué muy estimulante leer los seis capítulos escritos por especialistas mexicanos, especialmente porque están interconectados y nos dan un panorama amplio en un contexto histórico—ilustrado con muchas fotografías—de como se originan y usan las computadoras personales, las ciencias computacionales y el primer nodo de internet en México.

Coello nos presenta un recorrido histórico de la computación que nos lleva de los primitivos dispositivos electromecánicos de principios del siglo XX hasta el inicio de la computación personal en los años 70's.

En este capítulo se presentan las computadoras más importantes del último medio siglo y se muestran sus respectivas fotografías. Entre ellas se encuentran:

ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), Pensilvania, 1946, usada en física nuclear

COLOSSUS: usada por los criptógrafos ingleses para descifrar un código usado por los Alemanes. La mayoría se destruyeron en 1946 por orden de Winston Churchill

Primeras “computadoras personales” (1962–1977):
LINC (Laboratory Instrument Computer, MIT, 1962, Ing. Biomédica),...

Tres eventos centrales para la creación de **computadoras personales** fueron: invento del **transistor** (1947, Laboratorios Bell), de los **circuitos integrados** (1958, Texas Instruments), y del **microprocesador** (1970, Intel).

A partir de 1977 las **computadoras personales** se volvieron indispensable en la vida diaria, en especial porque aparecieron los procesadores de texto y las bases de datos.

Juaristi y González-Barragan nos explican como las computadoras se usan actualmente en: *Medicina Moderna y Salud*, *Diseño y Modelado* (vehiculos), *Ahorro de Energía* (edificios inteligentes donde las computadoras regulan la operación y mantenimiento), *Manejo e Intercambio de Información* (incorporación masiva de **internet** en el mundo y el **correo electrónico**), entre otras.

Luis Felipe Rodríguez nos narra como los Mayas alcanzaron los mayores logros en astronomía en las Américas—prediciendo los días que ocurren las lunas llenas—contando con un poderoso sistema vigesimal y además inventando el cero.

Este capítulo nos explica la necesidad de realizar complicados cálculos para predecir la posición a futuro de los astros y nos lo ilustra con la historia de los esfuerzos para predecir el paso del cometa Halley (1682) y como los cálculos los hacían mujeres jóvenes ayudadas por computadoras mecánicas. Leibniz (1646–1716) es considerado un pionero de las **ciencias computacionales** pues estaba interesado en la teoría (cálculo diferencial) y en como hacer los cálculos. El trabajo de pioneros como Alan Turing (1912–1954) y John von Neumann (1903–1957) ayudó a construir la ENIAC (1946).

Cruz Hernández y Juaristi comentan que el desarrollo de las computadoras digitales marcó el surgimiento formal de la **química computacional**. En los 60's la industria farmacéutica empezaba a utilizar esta herramienta para el diseño de nuevos fármaco, fué hasta los 70's que comenzó su aplicación generalizada gracias al desarrollo del programa Gaussian® 70, creado por John Pople, considerado el padre de la química computacional y ganador del premio nobel de química en 1998.

La química computacional es más barata, rápida, y segura que los experimentos; pero los resultados experimentales no pueden ser reemplazados pues son el juez final para la comprobación del cálculo computacional realizado. En este capítulo se discuten algunas aplicaciones selectas de la química computacional como el diseño de fármacos asistido por computadora.

Medina-Franco y Kuyoc-Carrillo nos presentan una semblanza de **métodos computacionales** comunes que se usan para el descubrimiento y el desarrollo de fármacos; complementando el capítulo de Juaristi y Cruz-Hernández sobre la computación en la química.

Existe análisis computacional en línea que sólo requiere buena conexión a internet pues las bases de datos son públicas.

Se presenta una tabla con una lista de fármacos que han sido descubiertos con la ayuda de métodos computacionales por ejemplo:

Fármaco	Aplicación	Farmacéutica
TRUSOPT®(Dorzolamida)	Glaucoma	Merck, 1995

Gloria Koenigsberger escribe que los astrónomos mexicanos usaron computadoras para su investigación salvo para intercambiar información, ya que la infraestructura de telecomunicaciones de nuestro país no lo permitía. La manera en que se resolvió este problema es el tema central de este capítulo.

En 1984 se da el gran paso para la Internet cuando la NSF lanza programa de super-cómputo para poner super-computadoras a disposición de todos los científicos de Estados Unidos.

En 1987 la NSF ofrece al Instituto de Astronomía de la UNAM una conexión al NSFnet para facilitar otras formas de colaboración entre los científicos de México y Estados Unidos. México se incorpora por primera vez a Internet el 20 de julio de 1989 gracias al financiamiento obtenido por la UNAM.