

	C.E.N.T. 11 - Centro Educativo de Nivel Terciario	Enfermería
	Informática Aplicada	Unidad N° 1
	Ushuaia – Tierra del Fuego - Argentina	

Historia de la Computación



Uno de los primeros dispositivos mecánicos para contar fue el *ábaco*, cuya historia se remonta a las antiguas civilizaciones griega y romana. Este dispositivo es muy sencillo, consta de cuentas ensartadas en varillas que a su vez están montadas en un marco rectangular.

Otro de los inventos mecánicos fue la *Pascalina* inventada por *Blaise Pascal* (1623 - 1662) de Francia y la de *Gottfried Wilhelm von Leibniz* (1646 - 1716) de Alemania. Con estas máquinas, los datos se representaban mediante las posiciones de los engranajes, y los datos se introducían manualmente estableciendo dichas posiciones finales de las ruedas, de manera similar a como leemos los números en el cuentakilómetros de un automóvil.



La primera computadora fue la *máquina analítica* creada por *Charles Babbage*, profesor matemático de la Universidad de Cambridge e Ingeniero Inglés en el siglo XIX. En 1823 el gobierno Británico lo apoyó para crear el proyecto de una máquina de diferencias, un dispositivo mecánico para efectuar sumas repetidas. La idea que tuvo Charles Babbage sobre un computador nació debido a que la elaboración de las tablas matemáticas era un proceso tedioso y propenso a errores. Las características de esta máquina incluyen una memoria que puede almacenar hasta 1000 números de hasta 50 dígitos cada uno. Las operaciones a ejecutar por la unidad aritmética son

almacenados en una *tarjeta perforadora*. Se estima que la máquina tardaría un segundo en realizar una suma y un minuto en una multiplicación.



La máquina de Hollerith. En la década de 1880, la oficina del Censo de los Estados Unidos, deseaba agilizar el proceso del censo de 1890. Para llevar a cabo esta labor, se contrató a *Herman Hollerith*, un experto en estadística para que diseñara alguna técnica que pudiera acelerar el levantamiento y análisis de los datos obtenidos en el censo. Entre muchas cosas,

	C.E.N.T. 11 - Centro Educativo de Nivel Terciario	Enfermería
	Informática Aplicada	Unidad N° 1
	Ushuaia – Tierra del Fuego - Argentina	

Hollerith propuso la utilización de tarjetas en las que se perforarían los datos , según un formato preestablecido. una vez perforadas las tarjetas , estas serían tabuladas y clasificadas por maquinas especiales. La idea de las *tarjetas perforadas* no fue original de Hollerith. Él se basó en el trabajo hecho en el telar de *Joseph Jacquard* que ingenio un sistema donde la trama de un diseño de una tela así como la información necesaria para realizar su confección era almacenada en tarjetas perforadas. El telar realizaba el diseño leyendo la información contenida en las tarjetas. De esta forma , se podían obtener varios diseños , cambiando solamente las tarjetas.



En 1944 se construyó en la *Universidad de Harvard*, la *Mark I*, diseñada por un equipo encabezado por *Howard H. Aiken*. Este computador tomaba seis segundos para efectuar una multiplicación y doce para una división. Computadora basada en rieles (tenía aprox. 3000), con 800 kilómetros de cable, con dimensiones de 17 metros de largo, 3 metros de alto y 1 de profundidad. Al Mark I se le hicieron mejoras sucesivas, obteniendo así el *Mark II*, *Mark III* y *Mark IV*.



En 1947 se construyó en la Universidad de Pennsylvania la *ENIAC* (Electronic Numerical Integrator And Calculator) que fue la *primera computadora electrónica* que funcionaba con tubos al vacío, el equipo de diseño lo encabezaron los ingenieros *John Mauchly* y *John Eckert*. Este computador superaba ampliamente al *Mark I*, ya que llego hacer 1500 veces mas potente. En el diseño de este computador fueron incluidas nuevas técnicas de la electrónica que permitían minimizar el uso de partes mecánicas. Esto trajo como consecuencia un incremento significativo en la velocidad de procesamiento. Así , podía efectuar 5000 sumas o 500 multiplicaciones en un segundo y permitía el uso de aplicaciones científicas en astronomía , meteorología, etc.

Durante el desarrollo del proyecto ENIAC , el matemático Von Neumann propuso unas mejoras que ayudaron a llegar a los modelos actuales de computadoras:

- 1.- Utilizar un sistema de numeración de base dos (Binario) en vez del sistema decimal tradicional.
- 2.- Hacer que las instrucciones de operación estén en la memoria, al igual que los datos. De esta forma, memoria y programa residirán en un mismo sitio.

	C.E.N.T. 11 - Centro Educativo de Nivel Terciario	Enfermería
	Informática Aplicada	Unidad N° 1
	Ushuaia – Tierra del Fuego - Argentina	



La *EDVAC* (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), construida en la Universidad de Manchester, en Connecticut (EE.UU), en 1949 fue el primer equipo con capacidad de almacenamiento de memoria e hizo desear a los otros equipos que tenían que ser intercambios o reconfigurados cada vez que se usaban. Tenía aproximadamente cuatro mil bulbos y usaba un tipo de memoria basado en tubos llenos de mercurio por donde circulaban señales eléctricas sujetas a retardos. EDCAV pesaba aproximadamente 7850 kg y tenía una superficie de 150 m².

En realidad EDVAC fue la primera verdadera computadora electrónica digital de la historia, tal como se le concibe en estos tiempos y a partir de ella se empezaron a fabricar arquitecturas más completas.



El *UNIVAC* fue la primera computadora diseñada y construida para un propósito no militar. Desarrollada para la oficina de *CENSO* en 1951, por los ingenieros *John Mauchly* y *John Presper Eckert*, que empezaron a diseñarla y construirla en 1946.

La computadora pesaba 7257 kg. aproximadamente, estaba compuesta por 5000 tubos de vacío, y podía ejecutar unos 1000 cálculos por segundo. Era una computadora que procesaba los dígitos en serie. Podía hacer sumas de dos números de diez dígitos cada uno, unas 100000 por segundo.

Así *Von Neumann*, junto con *Babbage* se consideran hoy como los *padres de la Computación*.

	C.E.N.T. 11 - Centro Educativo de Nivel Terciario	Enfermería
	Informática Aplicada	Unidad N° 1
	Ushuaia – Tierra del Fuego - Argentina	

La Informática

La **Informática** es la ciencia aplicada que abarca el estudio y aplicación del tratamiento automático de la información, utilizando sistemas computacionales, generalmente implementados como dispositivos electrónicos. También está definida como el procesamiento automático de la información.

Conforme a ello, los sistemas informáticos deben realizar las siguientes tres tareas básicas:

Entrada: captación de la información.

Proceso: tratamiento de la información.

Salida: transmisión de resultados.



En los inicios del procesado de información, con la informática sólo se facilitaban los trabajos repetitivos y monótonos del área administrativa. La automatización de esos procesos trajo como consecuencia directa una disminución de los costos y un incremento en la productividad.

En la informática convergen los fundamentos de las ciencias de la computación, la programación y metodologías para el desarrollo de software, la arquitectura de computadoras, las redes de computadoras, la inteligencia artificial y ciertas cuestiones relacionadas con la electrónica. **Se puede entender por informática a la unión sinérgica de todo este conjunto de disciplinas.**

Esta disciplina se aplica a numerosas y variadas áreas del conocimiento o la actividad humana, como por ejemplo: gestión de negocios, almacenamiento y consulta de información, monitorización y control de procesos, industria, robótica, comunicaciones, control de transportes, investigación, desarrollo de juegos, diseño computarizado, aplicaciones/herramientas multimedia, medicina, biología, física, química, meteorología, ingeniería, arte, etc. Una de las aplicaciones más importantes de la informática es proveer información en forma oportuna y veraz, lo cual, por ejemplo, puede tanto facilitar la toma de decisiones a nivel gerencial (en una empresa) como permitir el **control de procesos críticos**.

Actualmente es difícil concebir un área que no use, de alguna forma, el apoyo de la informática. Ésta puede cubrir un enorme abanico de funciones, que van desde las más simples cuestiones domésticas hasta los cálculos científicos más complejos.

	C.E.N.T. 11 - Centro Educativo de Nivel Terciario	Enfermería
	Informática Aplicada	Unidad N° 1
	Ushuaia – Tierra del Fuego - Argentina	

Las TICs y la Enfermería

El desarrollo de la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones han dado lugar a lo que de modo general se ha denominado las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (**TIC**), las cuales en un proceso acelerado de convergencia penetran diversos ámbitos de la vida humana: el trabajo, la escuela, el hogar, la distracción, entre otros. Son esferas en que las TIC desempeñan cada día con mayor importancia y por ello se aprecia su inserción en todos los procesos cotidianos, encontrándose fuertemente vinculadas a los cambios económicos, políticos y sociales de nuestra época.

TICs = electrónica + informática + comunicaciones.

Es importante antes de continuar dar una definición de lo que significa Enfermería, según Callista Roy, una de las tantas teoristas que se dedicó al estudio la enfermería la define como ***“un sistema de conocimientos teóricos que prescriben un proceso de análisis y acción relacionados con los cuidados del individuo real o potencialmente enfermo”***.

Ahora que tenemos estos conceptos claros, podemos seguir avanzando en la relación TICs y enfermería, algunos verán lejos esta unión, pero lo que es cierto es que en la sociedad, la información, la formación continua y la gestión del conocimiento a través de estas herramientas pasan a tener un papel fundamental para alcanzar competitividad profesional. En este nuevo contexto y para enfrentar los cambios que imponen los rápidos avances científicos, las personas nos vemos obligadas a adquirir competencias personales, sociales y profesionales que son imprescindibles.

Se necesita de un profesional con un nivel satisfactorio de conocimientos del área de la salud, bien formado en TIC, con competencias básicas en éstas, además utilizar como usuario las herramientas básicas de las TICs, junto con otras habilidades personales y sociales, lo que contribuye a la formación de una enfermera(o) capacitado para desenvolverse en este mundo en donde *lo único constante es el cambio*.

En 1998, en los congresos de Medicina y Enfermería Informática se definió: “La enfermería Informática es aquella que integra las ciencias de la enfermería, las ciencias de la computación y las de información para identificar, recolectar, procesar y manejar datos; en los cuales se apoye la práctica, la administración, la educación, la investigación y la difusión del conocimiento de la enfermera.

Según la American Nurses Association (Asociación Americana de Enfermería), la Enfermería Informática es una "Disciplina Científica", que sirve a la profesión de Enfermería dando soporte y apoyo al manejo de la Información trabajada.

Según la Sociedad británica de informática médica (2004), la informática aplicada a la enfermería es un factor esencial de la atención de salud. El medio de la informática de la salud engloba la comprensión, las capacidades y los instrumentos que permiten compartir la información y hacer uso de ella para dispensar los cuidados de salud y promover la salud.

	C.E.N.T. 11 - Centro Educativo de Nivel Terciario	Enfermería
	Informática Aplicada	Unidad N° 1
	Ushuaia – Tierra del Fuego - Argentina	

En relación al aporte de las tics en enfermería clínica o en comunitaria podemos mencionar que estas herramientas entregan variados aportes, como bases de datos, comunicación en línea, mantener información actualizada, publicaciones, cursos a distancia, receta e historia clínica electrónica y programas de gestión del cuidado y en administración, por nombrar algunos de los beneficios para la profesión. Todo esto concuerda con que a la enfermera se le reconocen actividades de recolección, manejo, procesamiento, transformación y comunicación de la información con el paciente, de ahí la importancia del conocimiento y uso de las TIC's para la profesión, ya que pueden ayudar a mejorar estos procesos y llevarlos a cabo con superior calidad.

Veamos a las TIC's como una forma de crecimiento profesional o si algunos prefieren como un desafío que debemos vencer, recordando que éstas nos acercan a la sociedad de otra manera, y por otro lado ayuda a afianzar las capacidades que se deben tener como enfermeras(os).

*** * ***

“La informática médica no es simplemente la aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones al trabajo de salud. Si fuera así, el impacto sería poco significativo. Lo interesante es su potencialidad para introducir cambios sustanciales positivos que abarcan desde el trabajo individual del profesional de la salud, continúa con la organización y operación de las instalaciones, actúa sobre el sistema como un todo y extiende sus beneficios a pacientes, familiares y la comunidad”.

Dr. Orlando Carnota Lauzán

“Las computadoras constituyen la herramienta tecnológica más poderosa que ha transformado más rápidamente la profesión de enfermería en el nuevo siglo. Hoy y mañana la informática e Internet serán esenciales para todos los escenarios donde se desempeñe la actividad de enfermería.”

Virginia K. Saba