



Instituto Politécnico Nacional
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y
Ciencias Sociales y Administrativas



Tema: Hardware

Integrantes:

Barbosa Zepeda Jesús

Castillo Chávez Karina Jael

García Vázquez José Fernando

Granados Ramírez Rogelio

Montoya Zamora Bruno

Coordinador: Castillo Chávez Karina Jael

Carrera: 21 de Agosto 2018

Secuencia: 3CM61

Materia: Computación Ubicua

Profesor: Rico Aragón Lic. Daniel Oswaldo

Introducción

El hardware es un término muy importante en la historia del ser humano, porque éste es la base de la tecnología, y gracias a él hemos podido construir máquinas impresionantes que nos han facilitado la forma de vivir y nos han permitido lograr grandes metas aún más allá de nuestras capacidades físicas, como el observar astros cósmicos, llegar a ellos, realizar operaciones matemáticas mucho más rápidas y precisas, etc. Simplemente sin hardware posiblemente la evolución humana no hubiera llegado tan lejos. Así que conocer más a detalle su origen, antecedentes, estado actual, entre otras cosas, nos ayudará a comprender mejor la importancia que tiene e imaginar los avances que están por venir.

Índice

Introducción	2
Origen	2
Concepto	2
Antecedentes	3
Línea de tiempo por generaciones	3
Evolución de la industria contextualizando	6
Impacto en la sociedad	7
Donde está presente hoy en día	7
Beneficios y desventajas	10
Tendencias	11
Conclusiones	12
Bibliografía	13

Origen

El hombre siempre se ha visto en la necesidad de registrar y procesar información que obtiene de su entorno, por lo que desde el inicio de su historia ha inventado máquinas que le faciliten dichas tareas. Desde la antigüedad, en la edad media, podemos ver claros ejemplos de “hardware”, ya que fue una época donde se construyeron algunos computadores analógicos para realizar cálculos de astronomía, entre otras invenciones, lo que podemos considerar el origen del hardware que hoy en día conocemos.

Concepto

El término se origina del Inglés, este se compone de la palabra “hard” (duro o firme) y el sufijo “ware” (referido a que sirve como soporte). La traducción de la palabra refiere a

“apoyo físico” o de las “partes duras” de los sistemas informáticos. Aunque la RAE define la palabra como: “El conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora”. Debemos aclarar que no sólo abarca los componentes de las computadoras, sino a todo sistema basado en relaciones lógicas informáticas que requiera de un soporte físico.

Antecedentes

Podemos decir que el antecedente del Hardware inició en Grecia, con el gran Arquímedes, el cual fue inventor del mecanismo de Anticitera, que era un tipo de reloj mecánico astronómico.

Para los investigadores era tremendamente complejo descifrarlo, dado que este artefacto parecía no coincidir con la época que se encontraba y su arquitectura era bastante complicada, poco después se descubrió que se conformaba por 27 ruedas engranaje y gracias a los dientes de estas, mecanismo empezó a revelar sus secretos.



en la
de
el
De



acuerdo a las revelaciones, el artefacto podía determinar las fases de la luna y así permitía definir cuándo sembrar, cuál era la estrategia en la batalla, qué día eran las fiestas religiosas, en qué momento pagar las deudas o si podían hacer viajes nocturnos, incluso mostraba las revoluciones de la Luna alrededor de la Tierra, qué tanto se acercaba a ella, podía predecir los eclipses y no sólo el día, sino

la hora, la dirección en la que la sombra cruzaría y el color del que se iba a ver la Luna, por si fuera poco, al examinar lo que queda de la parte frontal del aparato, el equipo de expertos concluyó que solía tener un planetario como lo entendían en ese momento: con la Tierra en el centro y cinco planetas girando a su alrededor (Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno).

Línea de tiempo por generaciones

Primera Generación (1945 - 1956)

Las máquinas de cálculo usaban válvulas de vacío, fueron las primeras máquinas en desplazar los componentes electromecánicos.

1. Válvula electrónica (tubos al vacío).



2. Se construye el ordenador ENIAC de grandes dimensiones (30 toneladas.).
3. Alto consumo de energía. El voltaje de los tubos era de 300v y la posibilidad de fundirse era grande.
4. El almacenamiento de la información era en un tambor magnético que disponía de su interior del ordenador, recogía y memorizaba los datos y los programas que se le suministraban mediante tarjetas.
5. Fabricación industrial. La iniciativa se aventuró a entrar en este campo e inició la fabricación de computadoras en serie. Aplicaciones comerciales. La gran novedad fue el uso de la computadora en actividades comerciales.

Segunda Generación (1957–1963)



Se inicia cuando se sustituya la válvula de vacío por el transistor. Esté ayudando a reducir los componentes físicos del computador, el resultado a implementar esta tecnología fue más eficaz y se aumentó la velocidad en el procesamiento de datos.

Entre las ventajas de los transistores sobre los bulbos se encuentran: su menor tamaño, no necesitan tiempo de calentamiento, consumen menos energía y son más rápidos y confiables.

En cuanto a programación, se pasa de lenguajes máquina a lenguajes ensambladores.

Tercera Generación (1964 - 1971)

En esta generación nacen las primeras calculadoras mecánicas (cajas registradoras, máquinas de contabilidad, que fueron diseñadas para usar motores eléctricos. El desarrollo del circuito integrado (Chip o microchip) también suscita, este circuito se conformaba por transistores y otros componentes electrónicos en un único circuito integrado impreso en una pastilla de silicio. También llega la tecnología táctil, la primera pantalla táctil fue inventada los controladores aéreos de las torres.



etc.)

se

para

Cuarta Generación (1971 - 1981)

Aquí Nace el microprocesador, que es la integración de toda la UCP (Unidad Central de Procesamiento) en un solo circuito integrado y se incluyen como dispositivos de almacenamiento externo.



Quinta Generación (1982 - Actualidad):

Con el paso del tiempo la multimedia, la integración del lenguaje natural y las aplicaciones que comenzaron a ser más extensas exigía que el Hardware fuera más potente y de mejor calidad. En esta generación ocurrió:

1. Apilamiento de almacenamiento
2. Las cámaras se incluyen en los móviles
3. Se integra el touch en los dispositivos (móviles, computadores y tabletas)
4. Revolución de las tarjetas gráficas y pulgadas en las pantallas
5. Se extienden las aplicaciones basadas en inteligencia artificial.



Evolución de la industria contextualizando

Algo que es de gran impacto en cuanto a la evolución del hardware son los proyectos de Cómputo Abierto, que consiste en diseñar productos para centros de datos y representación de arquitecturas informáticas bajo estándares que utilizan grandes empresas (como es Intel, Google, Apple, Microsoft, Cisco y muchos otros), de los cuales se presentan los siguientes:

- Nodos de computadoras tipo servidor con procesadores Intel, AMD y ARM.
- Bloques de construcción de almacenamiento (Open Vault) que tienen altas densidades de disco que son orientados al almacenamiento.

- Sistemas de montaje mecánico estandarizados que maximizan la densidad de los componentes y mejoran el flujo del aire.
- Variedades de diseños para Switch de red abierta, el cual ayuda a empresas a competir contra otras que son proveedores conocidos.

Todo lo que se ha construido en este momento, en un futuro cercano se vuelve obsoleto, ya que se buscan las transformación constantemente, que los componentes sean flexibles y eficientes en cuanto al consumo energético (reduciendo el consumo), añadiendo esto que sean más veloces en los procesos y que también permitan hacer un uso inteligente de los componentes (que se apaguen en cuando no se estén utilizando).

A pesar de que la industria busca los mejores componentes para una eficiente construcción de una arquitectura, siempre se debe considerar el software que debe emplear, ya que también es importante cómo se comportan en conjunto, dejando en claro que su uso va a ser masivo y que va a satisfacer una necesidad.

Un ejemplo claro es la nube, a pesar de ser un sistema que para el usuario no necesita tener instalado el sistema, este debe estar dentro de un servidor físico para poder funcionar. Cada servidor tiene que ser específico para lo que requiera el usuario, si lo que necesita es almacenamiento, los componentes deben soportar grandes cantidades de información; aunque si el propósito de la nube es para trabajar con programas sin instalar el mismo, los componentes deberán soportar accesos de varios usuarios simultáneamente.

El enfoque que se tiene en cuanto a la evolución del hardware es construir componentes que soporten grandes procesos, pero que minimicen el consumo de recursos y que también sean accesibles para todos (que el consumo del hardware es masivo y se ha vuelto esencial, ya que los dispositivos móviles son el principal punto de entendimiento de la necesidad que tiene la sociedad para poder comunicarse y realizar labores más fáciles).

Impacto en la sociedad

El hardware más que una herramienta a llegando a ser algo muy importante en nuestra sociedad, cubriendo ámbitos tan sencillos en nuestra vida diaria hasta cumplir papeles importantes a nivel laboral, razón por la cual es de vital importancia adquirir nuevos conocimientos y estar a la par con el desarrollo de los mismos.

En la actualidad, el hardware se usa en todos los trabajos y en casi todos los ambientes por los que nos movemos.



Se estima que para el año 2020 haya más de 26 mil millones de dispositivos conectados. Y esta gigantesca red también incluye a las personas, ya que el intercambio puede ser de persona a persona, persona a “cosa” o “cosa” a “cosa”.

Ventajas hay muchas, así como desventajas, la principal de ellas es la seguridad. Aún no se sabe cómo proteger toda esa información que se estará registrando y procesando por los millones de dispositivos. Y no es una cuestión menor, ya que con el IoT confiaremos nuestra vida personal a las “cosas” que usamos cotidianamente, y si esa información cayera en manos equivocadas puede traer terribles consecuencias a nivel global.

La transformación digital está en todas partes, y las fábricas no son la excepción, desde la Revolución Industrial se ha hecho uso de las máquinas para automatizar los procesos de producción, supliendo gran parte de la mano de obra. Aprovechando los grandes avances tecnológicos, ha llegado



un nuevo término conocido como Industria 4.0, el cual hace referencia a la aplicación de la tecnología a la mayoría de los procesos dentro de la industria, es decir, la implementación de sensores y sistemas de información para transformar los procesos

productivos y hacerlos más eficientes. El objetivo es conseguir fábricas inteligentes que se adapten mejor a las necesidades del cliente.

La Industria 4.0 representa un cambio de mentalidad, ya que muchas de las empresas fabricantes no se involucraban en el mundo digital, pero en esta nueva época, donde la tecnología es parte vital en el ámbito personal y empresarial, el no estar tecnológicamente actualizado puede representar una importante desventaja competitiva en el mercado.



Las principales tecnologías en las que se basa la Industria 4.0 son:

- Internet of Things (IoT)
- Robótica
- Inteligencia Artificial
- Big Data
- Cloud Computing
- Ciberseguridad

Computación Cuántica

La computación cuántica es uno de los temas más complejos e interesantes dentro del mundo tecnológico, ya que representan un radical cambio de pensamiento y de paradigma.

La computación cuántica aprovecha dos de los principales principios de la Física Cuántica: la superposición y el entrelazamiento.



El principio de superposición va en contra de la manera en que trabajan las computadoras actuales, ya que la unidad básica

de procesamiento es el bit, el cual solo puede tomar dos valores, 0 y 1. Pero la física cuántica establece que, en el mundo subatómico además de tener varios posibles estados, puede haber combinaciones de ellos en un mismo instante de tiempo hasta el momento en que un observador fuerza la aparición de un solo estado. Esto es lo que aprovecha la computación cuántica y crea una unidad nueva de procesamiento, el qubit (quatum bit). Un qubit sigue teniendo los dos estados básicos del bit, 0 y 1, pero su peculiaridad es que tiene un tercer estado en el cual es 0 y 1 a la vez. Este tercer estado sólo es posible siempre y cuando ningún factor externo influya en él.

Por otro lado, el principio de entrelazamiento nos dice que lo que un qubit afecta directamente a lo que en otro. Este entrelazamiento es lo que llevar a cabo los algoritmos cuánticos y

BIT

0



QUBIT

0



ocurra
ocurra
permite

conseguir resultados basados en probabilidades, ya que el mundo cuántico no es determinístico sino probabilístico.

Aunque los avances en computación cuántica todavía son muy pocos, podemos hacer una analogía con los inicios de la computación tradicional, donde el hardware de procesamiento era bastante grande y robusto, y solo las corporaciones más grandes y con el poder económico suficiente podían tener acceso. Por ello, los especialistas pronostican que dentro de 10 a 15 años podremos ver los impresionantes resultados del cómputo cuántico.

Beneficios y desventajas

BENEFICIOS	DESVENTAJAS
Es de calidad y mantiene estándares abiertos	La producción de dispositivos es costosa
Adaptación de diseños que permite innovar y mejorar la calidad	Disponibilidad de los componentes
Existen grupos de diseño, programación, pruebas, apoyo y soporte que se retroalimentan entre sí de una forma dinámica y participativa	Existen muchas patentes, por lo que los autores de esta tecnología son reservados con sus códigos y diseños, lo que evita la motivación de participar en crear estándares públicos, abiertos y libres
La gran variedad de dispositivos a elegir	Con el paso del tiempo se vuelve obsoleto
	Son propensos a daños físicos

Tendencias

El explosivo poder de la tecnología de hardware en las computadoras, redes y dispositivos portátiles ha cambiado drásticamente. La evolución del hardware y la adaptación del software a los nuevos modelos, junto con otros cambios propios del momento, apuntan las tendencias de plataformas digitales móviles emergentes, la computación en malla y la creación de aparatos electrónicos elásticos y multicapas.

1. Plataformas digitales móviles emergentes.

Cada vez más funciones de la computación empresarial pasarán de las PCs y los equipos de escritorio a los dispositivos móviles.

En



Ejemplo:

General Motors utilizan aplicaciones para teléfonos inteligentes que muestran los detalles sobre la información de ventas de vehículos, el desempeño

financiero, la métrica de fabricación y el estado administrativo de los proyectos.

2. **La computación en malla** refiere al proceso de conectar computadoras separadas por límites geográficos en una sola red para crear una supercomputadora virtual. Al dividir las tareas en varias máquinas, el tiempo de procesamiento se reduce notablemente para aumentar la eficacia y minimizar el derroche de recursos.

Ejemplo: Las herramientas, portales, plataformas aplicaciones en ambientes virtuales colaborativos y distribuidos en Internet, permiten la vinculación de instituciones, consorcios y personas a sitios de interés académico e investigativo.



y
que

3. **La creación de aparatos electrónicos elásticos y multicapas.**

Los principales componentes de los chips, por ejemplo, están hechos de materiales duros, pero las conexiones, las capas y el sustrato están hechos de materiales que no se destruyen por la tracción o torsión, por eso en China ingenieros, han aprendido a crear dispositivos electrónicos elásticos de varias capas para poder suplantar los dispositivos portátiles de hoy en día y crear aparatos electrónicos elásticos funcionales. Los ingenieros han demostrado que ayuda de uno de estos dispositivos se pueden medir indicadores fisiológicos. Por ejemplo, se puede usar para medir temperatura corporal, registrar los movimientos y la frecuencia respiratoria, y también como un electrocardiógrafo.



día y
con la
varios
la

Conclusiones

García Vázquez José Fernando

Como hemos visto, el hardware ha estado presente en casi toda la historia humana, ya que fue la base para la creación de magníficas invenciones que facilitaron la vida del ser humano y le permitieron alcanzar objetivos que parecerían imposibles, como llegar a conocer entes cósmicos a millones de kilómetros de distancia o el desarrollo de robots

para automatizar muchas de las tareas antes realizadas por el hombre. Su evolución ha sido increíblemente notable en los últimos años, hasta el punto de permitir que tengamos tecnología en casi cualquier lugar, y por las tendencias mundiales, aún nos faltan unos cuantos años para llegar a una ciudad completamente “inteligente”, es decir, donde todas las cosas (dispositivos) compartan información entre sí y nos permitan llevar un estilo de vida más cómodo y automatizado, mejorando el uso de recursos, entre muchas otras cosas; pero vamos por buen camino y el futuro es prometedor.

Barbosa Zepeda Jesús

Como se mostró anteriormente, el hardware ha ido durante los años, creciendo de una manera muy rápida y ofreciendo a los usuarios mayor comodidad para realizar tareas comunes o facilitar el desempeño en sus labores en el trabajo. En cualquier lugar, ya se pueden encontrar hardware de diferentes tamaños y de diferentes usos, que hacen que en algunos lados la mano de obra humana ya se vuelva obsoleta y se realice en mayor cantidad la producción realizada. En la actualidad el hardware se ha vuelto una necesidad para el ser humano, las nuevas generaciones ya están naciendo y creciendo con esta tecnología, hasta llegar al punto que ya es normal tener un hardware en forma de dispositivo móvil para poder subsistir o mantenerse comunicado con el mundo exterior, esto es a la vez bueno y malo, malo porque el humano se vuelve dependiente de esta tecnología, y bueno, porque la fácil comunicación con la sociedad. Es sorprendente todo lo que el hardware ha hecho en el paso de los años, que ya es necesario tener uno para estar felices.

Granados Ramírez Rogelio

El Hardware es una tecnología que nos permite mantener la esencia de humanos, ya que nos obliga a ocupar nuestros sentidos, como el tacto y la vista. Pues nos sigue permitiendo tener el control de cualquier dispositivo al alcance de nuestras manos. Sabemos que hoy día el avance de estas tecnologías nos está haciendo dependientes y de cierta manera, sedentarios, ante varias situaciones, por ejemplo, antes las personas se despertaban a la hora que su cuerpo ya estaba programado, en cambio hoy todos, si no es que la mayoría, dependemos de una alarma para poder despertarnos, si no estaríamos perdidos y sin saber a qué hora despertar. Hay muchas actividades que este tipo de tecnologías claramente nos han facilitado, donde de verdad no podríamos ni siquiera realizar con la mano humana, pero hay muchas otras donde podríamos evitar el uso de las nuevas tecnologías y ocupar nuestros instintos humanos.

Montoya Zamora Bruno

El hardware siempre está en constante cambio, todo el tiempo se busca algo que sea físicamente mejor para que lo virtual trabaje de manera adecuada. Se busca que cada componente realice ciertos procesos en poco tiempo y con un mínimo de consumo de recursos. Todo lo que tecnológicamente se ha creado, de alguna forma se vuelve obsoleto, precisamente por ese constante cambio; los teléfonos móviles, las computadoras, las tabletas y todo lo referente, siempre van cambiando y van mejorando todos sus componentes para una forma eficiente en que llevan a cabo los procesos. Estos cambios tecnológicos mejoran la calidad de los dispositivos y también significa el grado de impacto que tendrá a largo plazo en la sociedad.

La evolución del hardware a través del tiempo ha sido favorable para la satisfacción de necesidades desde la edad media. Actualmente en la mayoría de actividades que realizamos está presente, y no en un futuro muy lejano, ni siquiera seremos capaces de percibirla en nuestro entorno, ya que se adaptará tan natural al ambiente, que su uso será "invisible" para nosotros, y será en ese momento en que hayamos logrado el máximo esplendor del cómputo ubicuo.

Bibliografía

Unocero (30 de Junio del 2018). Computadoras cuánticas, ¿el futuro cercano? Recuperado el 17 de Agosto del 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=60pDTFOhRwc>

BBC Mundo (26 de Junio del 2016). Qué es el mecanismo de Anticitera y por qué es el objeto más misterioso de la historia de la tecnología. Recuperado el 17 de Agosto del 2018 de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-36592050>

Concepto.de. Hardware. Recuperado el 17 de Agosto de 2018 de <https://concepto.de/hardware/>

María Cervantes / AgenciaN +1 (15 de Agosto del 2018). Ingenieros crean aparatos electrónicos elásticos y multicapas. Recuperado el 17 de Agosto del 2018 de <https://www.elespectador.com/noticias/ciencia/ingenieros-crean-aparatos-electronicos-elasticos-y-multicapas-articulo-806410>

Ing. Pablo Dávila Silva. Historia Del Hardware Y Software. Recuperado el 17 de Agosto del 2018 de <http://kardaycemiye-hardware-ipd.blogspot.com/p/historia-del-hardware.html>

Morgan, J. (13 de Mayo de 2014). Forbes. A Simple Explanation Of 'The Internet Of Things'. Recuperado el 19 de Agosto de 2018 de <https://www.forbes.com/sites/jacobmorgan/2014/05/13/simple-explanation-internet-things-that-anyone-can-understand/#56aacaaf1d09>

Rivera, N. (20 de Junio de 2015). Hipertextual. Qué es el Internet of Things y cómo cambiará nuestra vida en el futuro. Recuperado el 19 de Agosto de 2018 de <https://hipertextual.com/2015/06/internet-of-things>

Microsoft. Cómo el IoT transformará su negocio. Recuperado el 19 de Agosto de 2018 de <https://www.microsoft.com/es-es/internet-of-things/internet-of-everything-iot>

Archanco, R. (11 de Mayo de 2016). Papeles de Inteligencia. Qué es industria 4.0 y por qué debería importarte si produces átomos. Recuperado el 19 de Agosto de 2018 de <https://papelesdeinteligencia.com/que-es-industria-4-0/>

Capilla, R. (3 de Octubre de 2017). CONCACYT Prensa. Qué es industria 4.0 y por qué debería importarte si produces átomos. Recuperado el 19 de Agosto de 2018 de <https://papelesdeinteligencia.com/que-es-industria-4-0/>

Rubo, Y., Tagüeña, J. (Junio de 2004). ¿Cómo ves? Revista de Divulgación de la Ciencia de la UNAM. Computación cuántica. Recuperado el 19 de Agosto de 2018 de <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/67/computacion-cuantica>

BBC. (3 de Febrero de 2017). BBC. La computadora cuántica, el "santo grial" de la informática, está a un paso de ser construida. Recuperado el 19 de Agosto de 2018 de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-38856796>

Acosta, R., Aguirre, B., Lucero, E & Daira. (2010). IMPACTO DE LA INFORMÁTICA EN LA SOCIEDAD ACTUAL. agosto 14, 2018, de Drebceb Sitio web: <http://drebceb.blogspot.com/2010/10/impacto-de-la-informatica-en-la.html>

TechTarget. (2016, 10 mayo). La evolución del hardware de TI en esta era definida por el software. Recuperado 19 agosto, 2018, de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/consejo/La-evolucion-del-hardware-de-TI-en-esta-era-definida-por-software>

Busso, C. (2015, noviembre). La evolución de la industria TI en los últimos 20 años or el software. Recuperado 20 agosto, 2018, de <http://www.emb.cl/channelnews/articulo.mvc?xid=2933&edi=148&xit=la-evolucion-de-la-industria-ti-en-los-ultimos-20-anos>

Conoce De Informática. (2015). VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SOFTWARE Y HARDWARE. 18/Agosto/2018, de sitesgoogle Sitio web: <https://sites.google.com/site/conocedeinformatica/system/app/pages/sitemap/hierarchy>