

# **UNA MIRADA HACIA EL INTERIOR DE UNA COMPUTADORA PERSONAL.**

## **Artículo de Investigación Científica o Tecnológica**

**RAMIRO OSORIO DIAZ<sup>1</sup>**

**RESUMEN:** Este trabajo se lleva a cabo con el fin de ayudar a las personas a mejorar sus conocimientos sobre el mantenimiento de un PC, se inicia con una simple de cada uno de los componentes de la placa base y la explicación de que la función que desempeña en el funcionamiento de un equipo, así como una detallada explicación de cada una de las partes de la placa base.

Con lo que esperamos contribuir a aquellas personas que quieren hacer un mantenimiento de PC para explicar y dar a conocer una terminología básica de la arquitectura de un PC con el que no es difícil llegar a ser familiar. Cosa que muchas personas temen aventurarse en el mundo de las computadoras, porque creen que todo lo que tiene que ver con esto es algo difícil de hacer, vamos a mostrar a nuestros lectores consejos sencillos de aplicar cuando se trata de mantenimiento preventivo de un pc.

**PALABRAS-CLAVE:** mantenimiento, arquitectura del PC, computadora

**ABSTRACT:** This work is carried out in order to help people to improve their knowledge about the maintenance of a pc, start with a simple of each of the components of the motherboard explanation and that function plays it in the functioning of a team as well as a detailed explanation of each of the parts of the motherboard.

With which we hope to contribute to those people who want to make a pc maintenance explaining and publicizing a basic terminology of architecture of a PC with which it is not difficult to become familiar. Thing which many people fear to venture into the world of computers because they believe that everything that has to do with these is something difficult to do, we will show our readers simple tips to apply when it comes to preventive maintenance of a pc.

**KEYWORDS:** maintenance, PC architecture, computer.

---

<sup>1</sup> Esp. Redes Alta Velocidad y Distribuidas.  
Programa de Ingeniería De Telecomunicaciones  
Universidad Uniagustiniana  
raosdi@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El siguiente manual se pretende dar a conocer los diferentes componentes que conforman un computador, también se muestra en este manual las diferentes zonas que compone la tarjeta madre del computador como lo es la Board, es la principal fuente de información y de procesos que se ejecutan para que lleve a cabo procesos que hacen posible el funcionamiento del computador. También daremos a conocer como realizar un adecuado mantenimiento de este con el fin de prolongar su vida útil. También enseñaremos a aquellas personas que deseen aprender acerca de la arquitectura de una pc que herramientas pueden usar para el adecuado uso y funcionamiento de esta.

PC son las siglas en inglés de Personal Computer, que traducido significa Computadora Personal. Hay otras que se denominan Computadoras de escritorio, que son la gama de equipos utilizados en el hogar o en las oficinas y que no son portátiles, aunque esta categoría también podría considerarse una computadora personal. Es un conjunto de elementos electrónicos que interactúan entre sí (hardware) para procesar y almacenar información de acuerdo a una serie de instrucciones (software).

El hardware es la parte física o dura de la computadora, mientras que el software (programas) es el conjunto de órdenes o instrucciones, que administran y dirigen los componentes físicos (hardware). El término software se utiliza para describir a los programas en las computadoras. Un programa es un conjunto de instrucciones diseñado para cumplir determinadas funciones.

## MÉTODOS Y MATERIALES

### 1. ¿QUE ES LA ARQUITECTURA DE UN PC?

Es el estudio de la estructura, funcionamiento, características y diseño de los componentes del hardware de una computadora. Esto incluye el reconocimiento de las partes internas y externas logrando establecer los riesgos y posibles soluciones a un problema que se presente durante procesos de funcionamiento de interacción con el software.

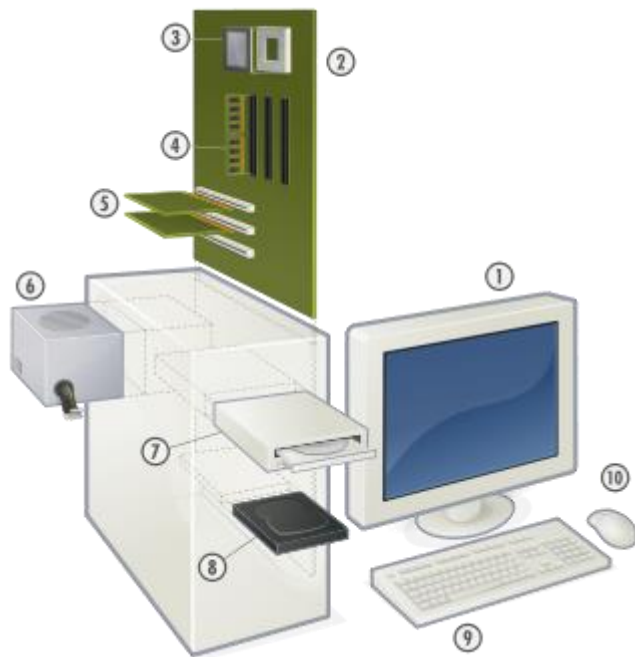
### 2. COMPONENTES DE UNA PC.

El computador es una maquina automática capaz de recibir un conjunto de instrucciones. Estas instrucciones las ejecuta con el programa registrado en su memoria, realizando cálculos y enviando resultados.

El computador es un sistema formado por dos partes:

**Hardware:** es el conjunto de circuitos, elementos y equipos eléctrico de un computador.

**Software:** es un término general que se usa para hacer referencia a un programa o conjunto de programas.



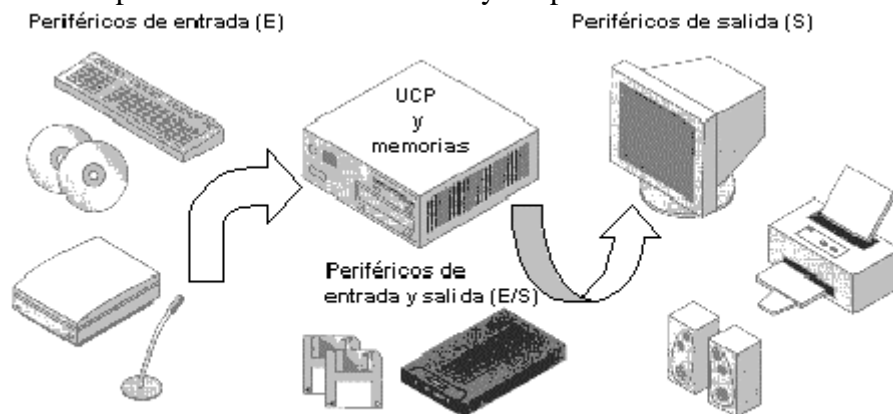
1. Monitor (E/S)
2. Placa Base
3. CPU(Central Processing Unit)
4. Memoria RAM
5. Tarjeta de Expansión
6. Fuente de Poder
7. Disco Óptico
8. Disco Duro
9. Teclado (E)
10. Mouse. (S)

## 2.1 DISPOSITIVOS DE ENTRADA Y SALIDA.

**Dispositivos de Entrada:** Permiten introducir información al ordenador desde el exterior; los más representativos son el teclado y el ratón.

**Dispositivos de Salida:** una vez que el ordenador ha procesado la información, los dispositivos de salida permite obtener el resultado de muchas maneras: visibles en la pantalla o impreso en papel. Los más populares son el monitor y la impresora.

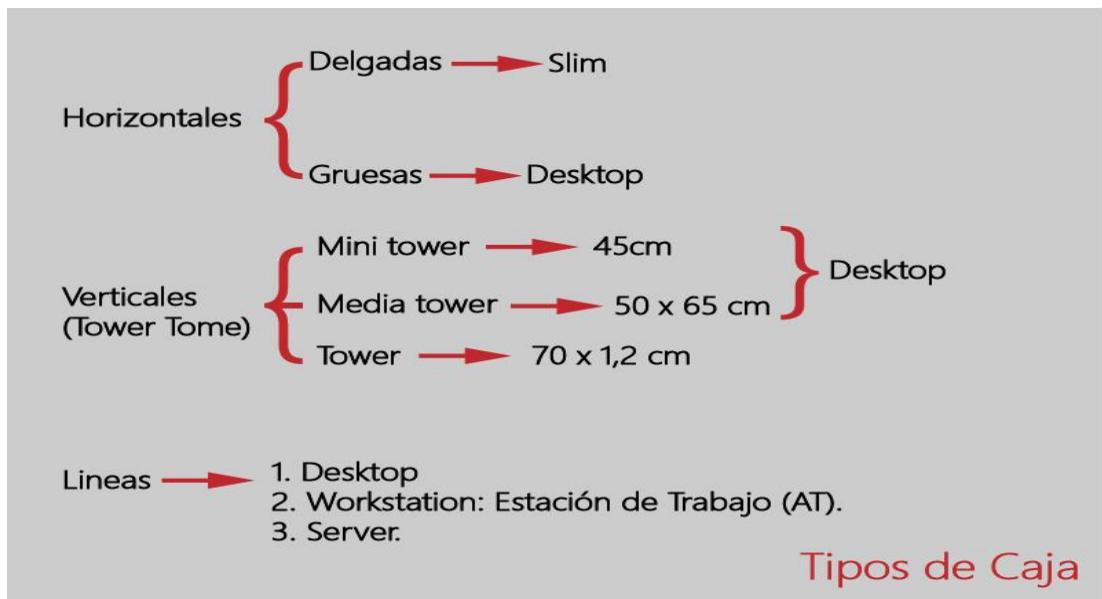
**Dispositivos Entrada/Salida:** Hay una serie de dispositivos que permiten tanto la introducción de datos a la CPU, como la salida de la información ya procesada. Sin duda, los más representativos son el modem y los puertos Usb.



## 2.2 COMPONENTES DE LA CAJA.

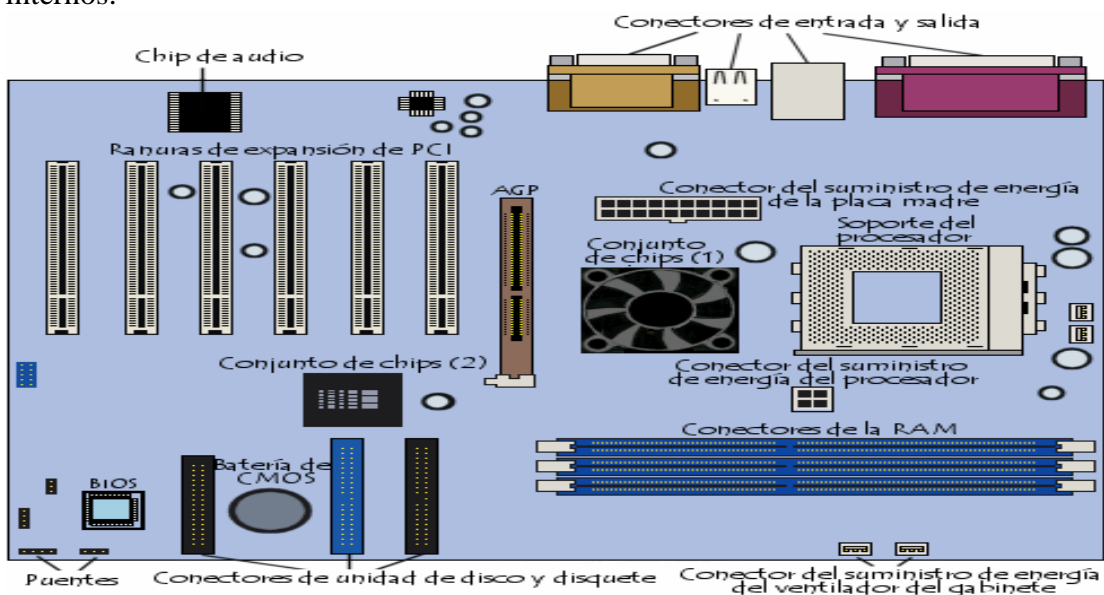
La caja de computadora (la torre) es precisamente una caja que contiene y protege los componentes de la computadora que la hacen funcionar. También se llama la carcasa, la torre, el gabinete, simplemente la caja o el chasis de computadora. Si se encuentra como una caja alta y estrecha, se puede llamar la torre o incluso “la computadora” u “ordenador”.

## 2.3 TIPOS DE CAJA.

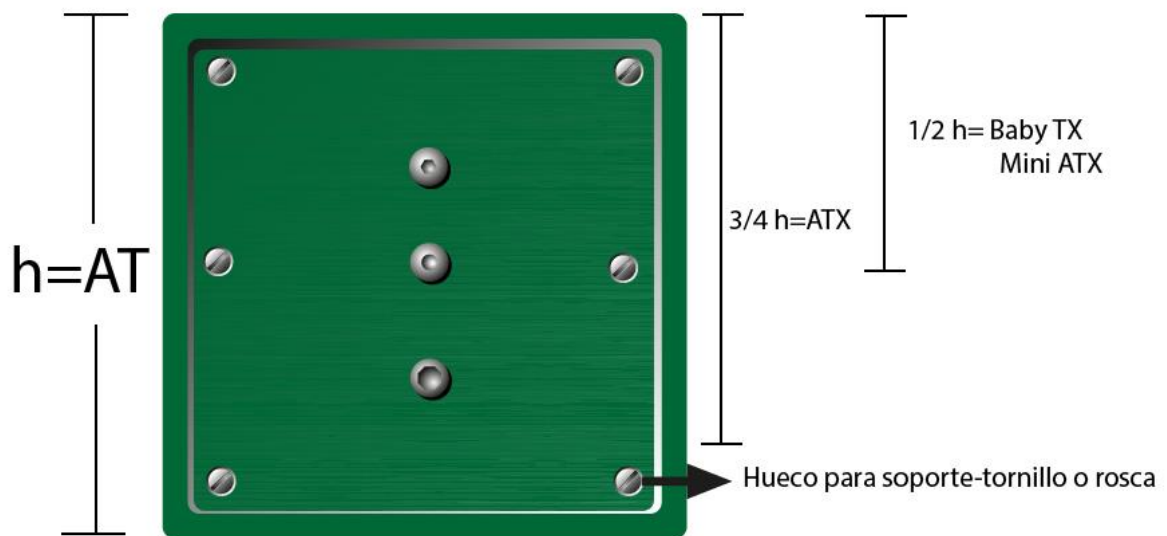


## 2.4 INTERIOR DE LA CAJA.

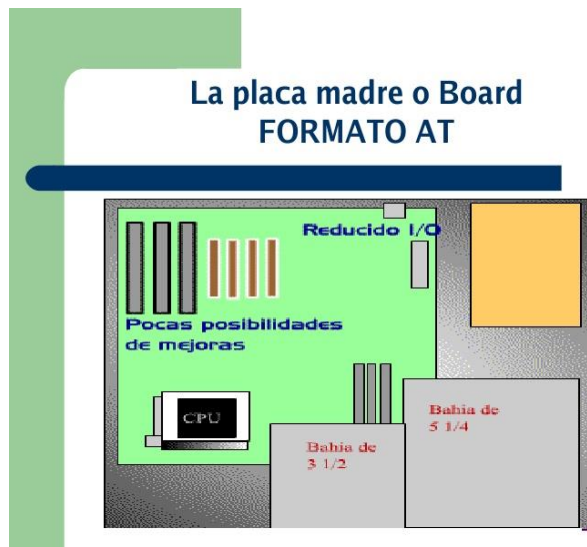
**MAIN BOARD:** es una placa de circuito impreso a la que se conectan los componentes que constituyen el ordenador. En la placa base encontraremos el procesador, la memoria y los slots de expansión. De una forma u otra, todo lo que está en el interior del ordenador conecta con ella por medio de buses de comunicación internos.



## 2.5 TAMAÑOS DE LA BOARD.



Actualmente estas son las más usadas

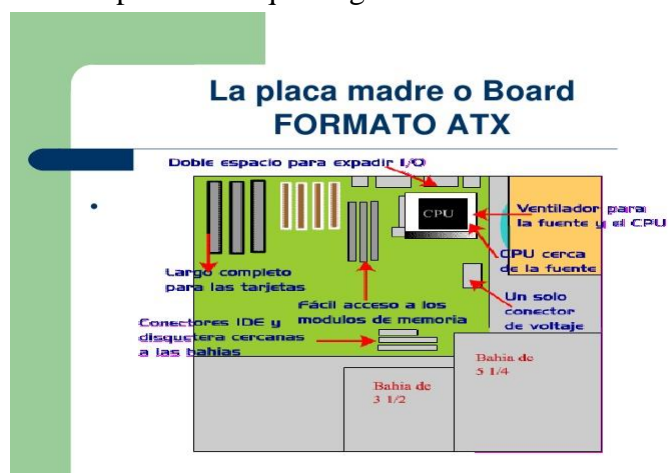


**AT:** Su tamaño es de 12 pulgadas (305 mm) de ancho x 11-13 pulgadas de profundo. Su gran tamaño dificultaba la introducción de nuevas unidades de disco. Para identificar una placa AT, lo mejor es observar el conector del teclado: Clavija DIM ancha o bien mirar el conector que suministra la electricidad a la placa, que deberá estar dividido en dos piezas, cada una con 6 cables, con 4 cables negros (2 de cada una) en el centro.

**ATX:** estos son los sistemas estándares, son los diseños más utilizados hoy en

día, además son muy flexibles. Este tipo de formato fue introducido a partir de mediados de la década de los noventa. Surge con el fin de mejorar problemas del formato Baby AT. Detrás de esta placa es colocado un pequeño ventilador para evitar que se generen accidentes relacionados con las altas temperaturas.

El formato ATX (siglas de Advanced Technology Extended) es presentado por Intel en 1995. con un tamaño de 12 pulgadas de ancho por 9,6 pulgadas de profundo, en este nuevo formato se resuelven todos los inconvenientes



que perjudicaron a la ya mencionada placa. Los puertos más habituales se agrupan en el lado opuesto a los slots de ampliación. El puerto DIN 5 de teclado es sustituido por las tomas PS/2 de teclado y ratón

**Micro ATX:** estas placas son muy pequeñas como bien lo indica su nombre. Por su tamaño generalmente se le adhieren muchos puertos de USB y de WIFI. Además suelen ser bastante económicos.

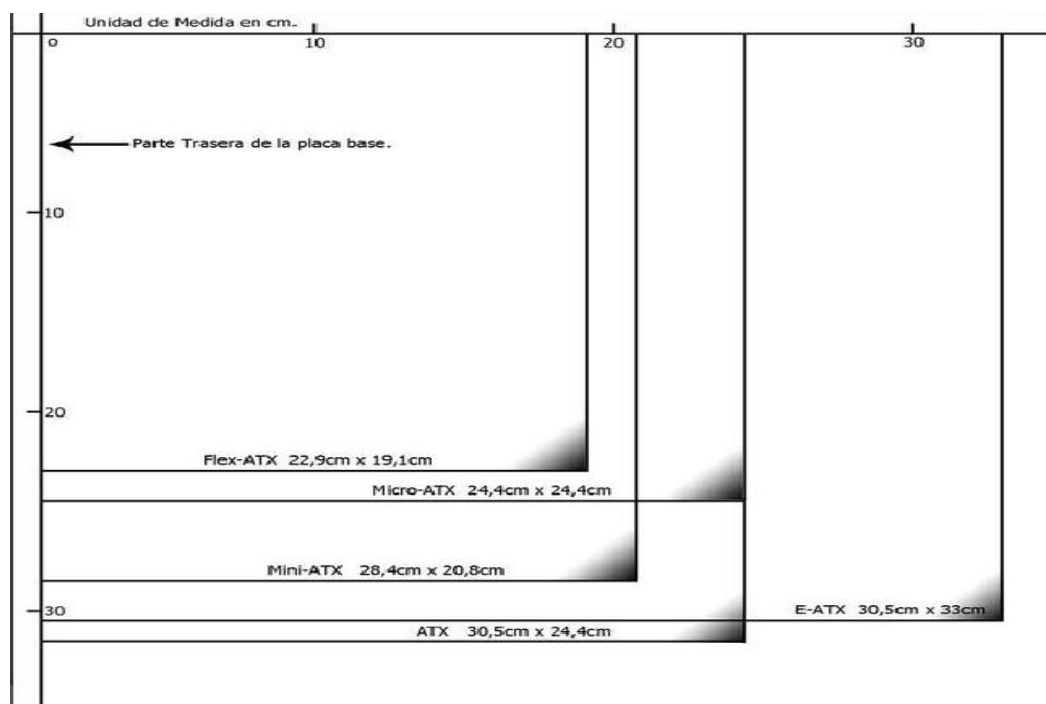
**Flex ATX:** estos formatos de placa también son de dimensiones muy pequeñas y resultan aún más económicas que las anteriores. Estas placas comenzaron a ser utilizadas a fines de la década de los noventa. Estas son totalmente compatibles con los sistemas de ATX.

**WTX:** es utilizado con servidores de un tamaño no muy grande y además resultan muy eficaces. Fue presentada a fines de los noventa. Estas placas están hechas para evitar que se caliente el CPU, eliminando el calor. Por otro lado estos formatos son diseñados para que la placa madre sea protegida de las ondas electromagnéticas.

**NLX:** estas tarjeta suelen ser utilizadas en oficinas, son muy prácticas a la hora de realizar el mantenimiento y controles necesarios. Comenzaron a ser utilizadas en el año 1996. Surge con el objetivo de mejorar el formato de su placa antecesora, la LPX. Para ello se le colocó una placa extra, con el fin de poder conectarla a los periféricos.

Aparece en 1997 diseñado por Intel en colaboración por IBM, es un diseño nuevo de tarjeta madre que incluye:

- ✓ Las mejoras y ventajas del ATX los conectores del puerto serie, paralelo, teclado, ratón etc. están colocados en la parte posterior de la tarjeta madre.
- ✓ Soporte para las nuevas tecnologías tales como AGP, USB
- ✓ Permitir fácil acceso a los componentes.
- ✓ Está diseñado para facilitar el mantenimiento típicamente de 8.8 por 13 pulgadas. Tiene un conector tipo Riser en el lateral de la Placa Base donde se conecta una tarjeta con los slots de expansión. De esta forma las tarjetas quedan paralelas a la Placa Base.



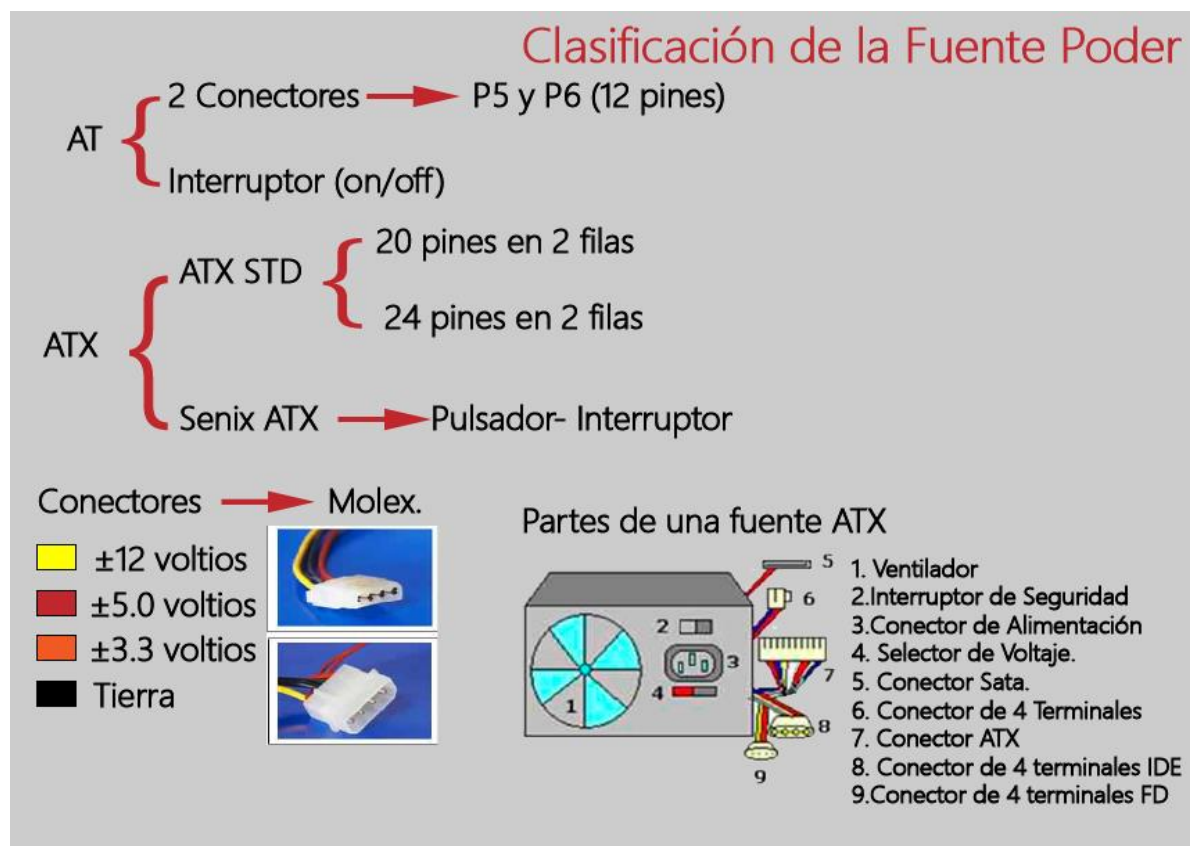
## 2.6 FUENTES DE PODER.

Está localizada en una caja herméticamente cerrada y que contiene un conversor de corriente alterna a corriente continua, AC a DC. La entrada normalmente será de 220 V y la salida de 5 a 12 voltios.

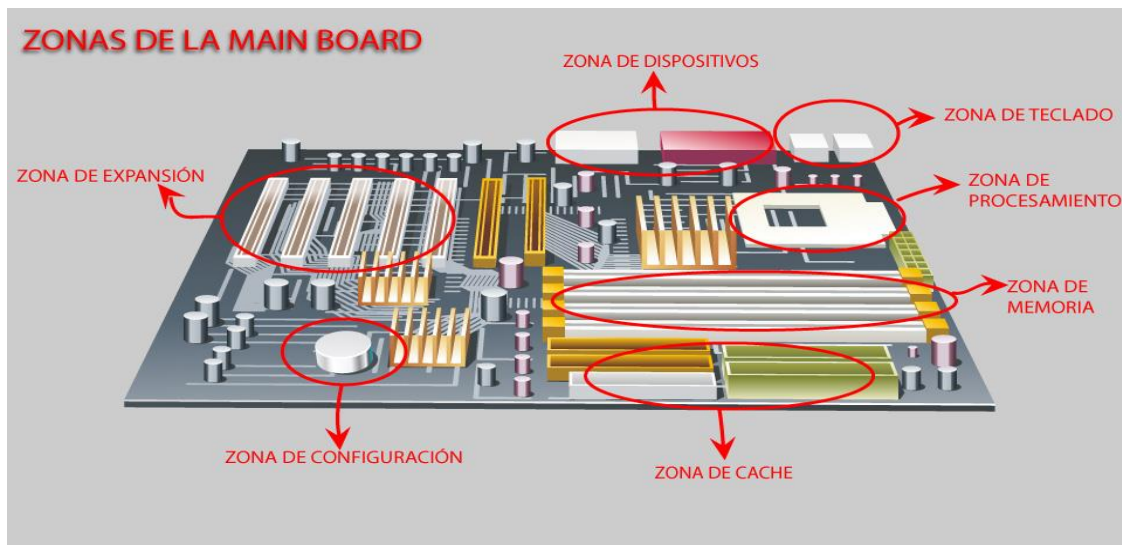
Su misión es proporcionar electricidad a los componentes electrónicos que constituyen el ordenador. Este hardware es fundamental y podemos verlo a simple vista desde la parte trasera a través de la abertura del ventilador encargado de mantener su temperatura.

## 2.7 CLASIFICACIÓN FUENTE PODER.

Hay dos tipos de fuente de alimentación; AT o ATX. Las fuentes AT son algo más antiguas y menos sofisticadas mientras que las ATX son más modernas y seguras, constan de una fuente principal (una antigua AT y alguna modificación), y una fuente auxiliar que siempre está encendida y es la que le manda la señal de encendido a la principal.



### 3. ZONAS DE LA MAIN BOARD OTARJETA MADRE.



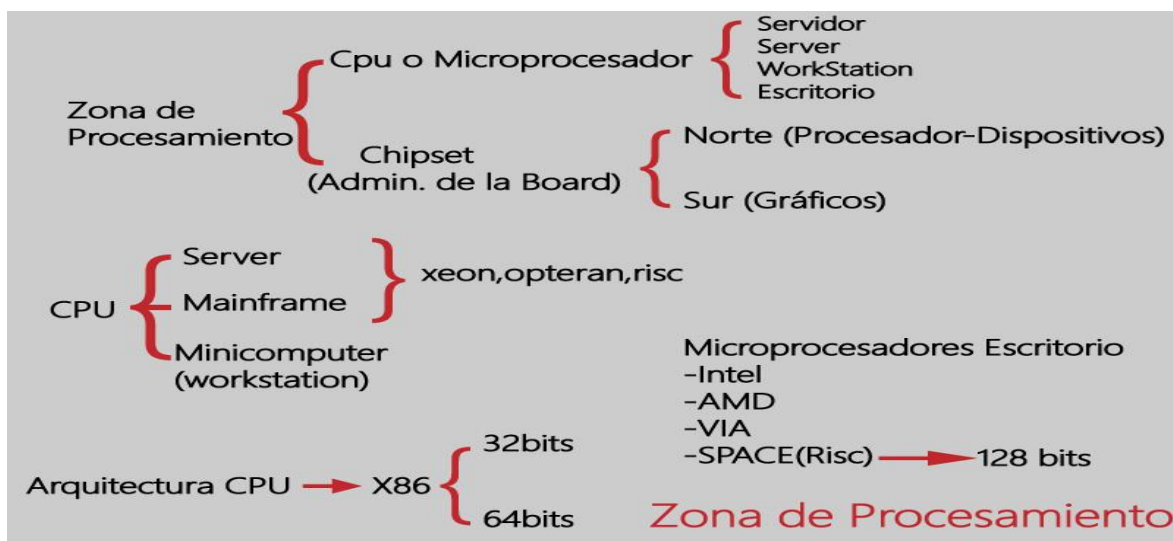
#### 3.1 ZONA DE PROCESAMIENTO.

En esta zona encontramos el chipset, y el procesador, el cual a su vez, este se divide en ALU, RTC, FPU.

EL Chipset, es el que se encarga de administrar la información que se almacena en los diferentes dispositivos, para luego llevarlas al procesador, y así pueda realizar la tarea asignada.

El Procesador se divide en:

- ✓ ALU:(unidad aritmética) realiza todas las operaciones como su nombre aritméticas (sumas y operaciones binarias).
- ✓ RTC:(real time clock)-reloj de tiempo real.
- ✓ FPU: unidad de punto flotante.



### 3.1.1 EL MICROPROCESADOR.



El microprocesador también llamado CPU, es el cerebro del ordenador, también conocido como el procesador o procesador central. Es una cápsula de color negro, conectada directamente a la placa base y colocada bajo un ventilador para su refrigeración. En su interior hay millones de transistores, con hilos de comunicación entre ellos.

La CPU es donde se realizan múltiples

operaciones matemáticas y lógicas. Consta de:

- a) La unidad de lógica/aritmética (ALU), que realiza operaciones aritméticas y lógicas.
- b) La unidad de control (CU), que extrae instrucciones de la memoria, las descifra y ejecuta, llamando a la ALU cuando es necesario.

Actualmente los principales productores de procesadores son, Intel, AMD, VIA e IBM.

Las características más importantes de un microprocesador son: la velocidad, la memoria, las características eléctricas y el tipo de zócalo.

La velocidad La velocidad de un micro se mide en megahercios (MHz) o gigahercios (1 GHz = 1 000 MHz). Todos los micros modernos tienen dos velocidades:

Velocidad interna: aquella a la que funciona el micro internamente; por ejemplo: 550 MHz, 1 000 MHz o 2 GHz.

Velocidad externa o del bus, también llamada velocidad FSB: aquella a la que el microprocesador se comunica con la placa base. Varía entre 100 y 400 MHz.

En la actualidad esta velocidad supera el Giga Hertz (GHz) de frecuencia. Mientras más alta sea la frecuencia del microprocesador, mayor será la cantidad de operaciones por segundo que podrá realizar el ordenador.

Hay que tener en cuenta que un ordenador con un microprocesador a 600 MHz no es el doble de rápido que otro con un microprocesador a 300 MHz, ya que intervienen otros factores, como la capacidad de los buses de la placa o la influencia de los demás componentes. Dado que la placa base funciona a una velocidad y el microprocesador a otra, este último dispone de un multiplicador que indica la diferencia de velocidad entre la FSB y el propio microprocesador.

## **¿Qué partes internas tiene un procesador?**

### **Núcleos.**

Un núcleo no es más que un procesador en miniatura. Tener varios integrados permite trabajar con más de una aplicación al mismo tiempo y además puedes acelerar ciertos tipos de aplicaciones.

### **Cache.**

La memoria cache, es el más cercano al micro ya que se encuentra en su interior. Se usa para mejorar la velocidad de los accesos a la memoria. Si un dato se encuentra en la cache no tendrá que buscarlo en la RAM y por lo tanto el procesado es mucho más rápido.

La cache se encuentra organizada en varios niveles cada uno más lento y grande que el anterior. Será tarea del micro dejar los datos que más se usen lo más cerca del micro.

La importancia de la velocidad a la cual se puede acceder aumenta cuando tenemos en cuenta que la memoria RAM almacena tanto los datos como las instrucciones de tus programas y utilidades.

### **Controlador de memoria.**

Este fue uno de los primeros elementos que se quiso integrar en el micro. Al incorporar el controlador de memoria en el interior del procesador y quitarlo de la placa base se consigue que el acceso a la memoria RAM sea más rápido. Esto tiene un inconveniente y es que sólo puedes usar el tipo de memoria para la que tu procesador esté preparado.

Antiguamente la memoria dependía de la placa base y no era raro que esta estuviera preparada para poder funcionar con varios tipos de memoria RAM.

### **Tarjeta gráfica.**

Si integran este componente ya no hablamos de la CPU sino de APUs. Ya no estaríamos ante un micro convencional si no ante un híbrido entre procesador y tarjeta gráfica.

La inclusión de este elemento es fundamental ya que las tarjetas gráficas están compuestas de pequeños núcleos en su interior que pueden usarse para acelerar cierto tipo de aplicaciones. Al pasar al interior del micro esto lo pueden hacer de forma más eficiente.

## **3.2 ZONA DE TECLADO.**

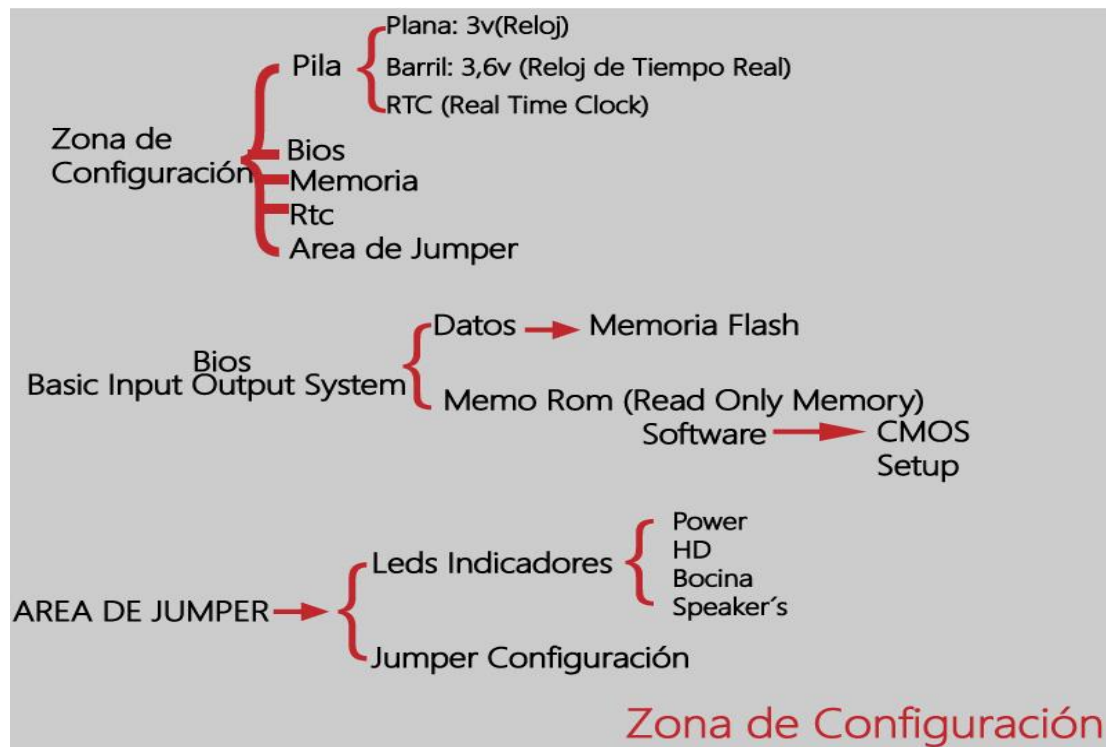
En esta zona podemos encontrar los puertos externos de la board como son:

- ✓ Teclado, mouse (pc2)
- ✓ Impresora (paralelo)
- ✓ Tarjeta de red (rj45)
- ✓ Puertos USB
- ✓ Conector VGA.

### 3.3. ZONA DE CONFIGURACIÓN.

#### 3.3.1 BIOS (Basic Input Output System)

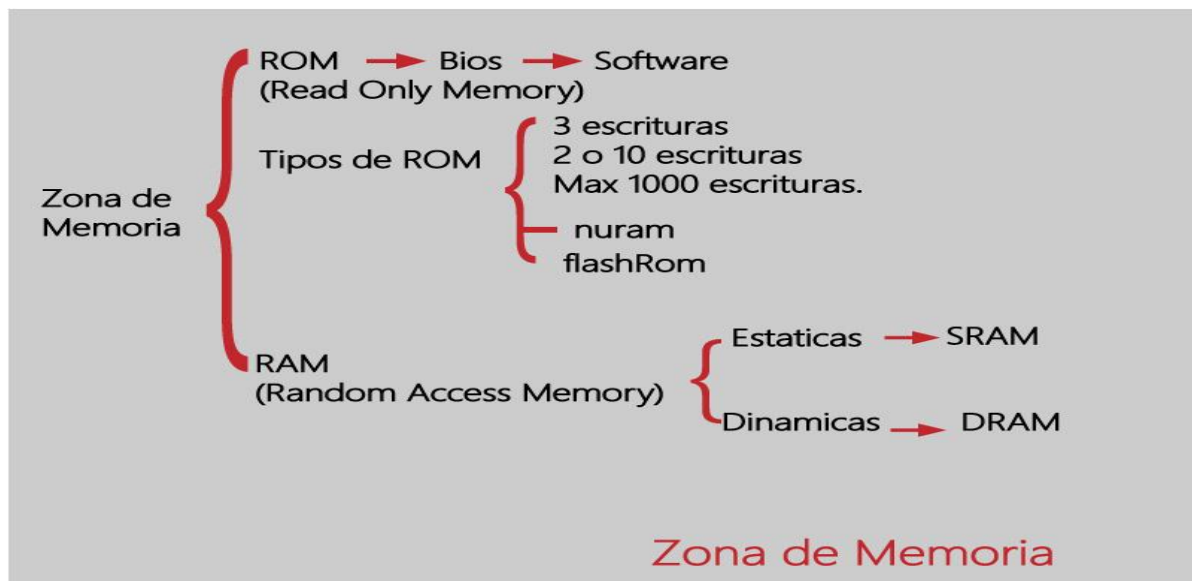
Es un chip programado que está insertado en la placa base. La BIOS da instrucciones a la memoria, monitor, teclado, impresora y a otros periféricos, permite que el ordenador los reconozca en el arranque y puedan funcionar. Podemos decir que el BIOS tiene instalado un sistema operativo básico que se encarga de algunos componentes electrónicos del ordenador. De todos modos, la BIOS no se encarga de la gestión del ordenador, eso lo hace el sistema operativo.



### 3.4 ZONA DE MEMORIA.

Las siglas de RAM en inglés son “Random Access Memory”, es decir, memoria aleatoria de acceso. La RAM es contraposición a otras memorias permanentes, es temporal. Esto quiere decir que esta memoria gestionará los procesos que estén funcionando mientras estemos realizando tareas.

Físicamente es una pieza hardware del ordenador y va insertada en la placa base. En la memoria RAM se almacenan temporalmente los datos que el ordenador necesita para operar correctamente.



### 3.4.1 TIPOS DE DRAM.

#### **SIMMs (Single In Line Module Memory)**

Son unas pequeñas tarjetas con un conjunto de chips, que aumentan la memoria RAM de la computadora, hay diferentes capacidades y velocidades, las capacidades pueden ser de 1Mb, 4Mb, 16Mb, 32Mb y 64Mb. Los tiempos de acceso pueden ser de 80, 70, 60 o incluso 50 ns (nanosegundos).

#### **DIMMs (Dynamic In Line Module Memory)**

También son chips de memoria, sólo que son un poco más largos que los SIMM, las capacidades son un poco mayores, los tiempos de acceso disminuyen en comparación de los SIMM, las capacidades pueden ser desde 16Mb, 32Mb, 64Mb y 128Mb. Los tiempos de acceso pueden ser de 60 y 10ns (nanosegundos).



## RESULTADOS

Estas son las etapas preliminares para construir un manual para la asignatura arquitectura de computadores de la carrera de tecnología de software.

Serviría para consolidar la gran mayoría de la información que se encuentra en varios libros y en la web, todo esto se vería reflejado como un libro guía para esta asignatura.

## DISCUSIÓN

Consolidada esta información se entraría a verificar que tan de interés sería para la asignatura; teniendo en cuenta las diferentes opiniones que aporten los profesores de la carrera.

## CONCLUSIÓN

Realmente se necesita un libro guía para la asignatura de arquitectura del PC, la carrera profesional de desarrollo de software, pero realmente serviría para varias carreras profesionales en las cuales se impartan esta asignatura.

## REFERENCIAS

### Enlaces

1. <http://www.monografias.com/trabajos30/mantenimiento-computador/>
2. <http://www.pchardware.org>
3. <http://mundopc.net>
4. [http://www.pc\\_actual.com](http://www.pc_actual.com)
5. Universidad Tecnológica Nacional (). Fundamentos de la Informática. Recuperado de: [http://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/electronica/2\\_anio/fundamentos\\_informatica/apuntes/arquitectura/Tema](http://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/electronica/2_anio/fundamentos_informatica/apuntes/arquitectura/Tema).
6. Faletti, E. (2013). Fuente de Alimentación para Pcs. Recuperado de : <http://www.monografias.com/trabajos88/fuentes-pcs/fuentes-pcs.shtml>
7. Universidad Autónoma de México (2000). Mantenimiento Preventivo y Correctivo para Pcs. Recuperado de: <http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/mantenimientodepc/pc.pdf>
8. Gutiérrez, A., Peñafiel, J., & Villareal, I. (2000). Mantenimiento preventivo y correctivo para PC. Ciudad de México.
9. Mesa, A. M. (2004). Guía práctica para manejar y repara la computadora. Imprelibros cargraphics s.a.
10. USERS. (2006). Técnico en hardware. Banfield.
11. USERS. (2013). Técnico profesional de pc. Buenos Aires.
12. <http://www.slideshare.net/cjdp70/clase-de-sexto-el-pc>
13. <http://www.slideshare.net/jennymoscoso/tipo-de-tarjeta-madre>
14. <http://www.slideshare.net/predeterminado0261/estructura-de-la-motherboard-26517508>
15. <http://abajos.blogspot.com/>
16. <http://www.slideshare.net/sebastiandulce/mantenimiento-solarte>
17. <http://arquitecturaunipana.wordpress.com/about/tipos-de-motherboard/motherboard-nlx/>

18. <http://elyotuelem.blogspot.com/2010/10/bios-basic-input-output-system-es-un.html>
19. <http://constantino5c.blogspot.com/feeds/posts/default>
20. <http://es.cyclopaedia.net/wiki/Caja-de-computadora>
21. <http://es.scribd.com/doc/214483561/Mantenimiento-y-Montaje-de-Equipos-Informaticos>