



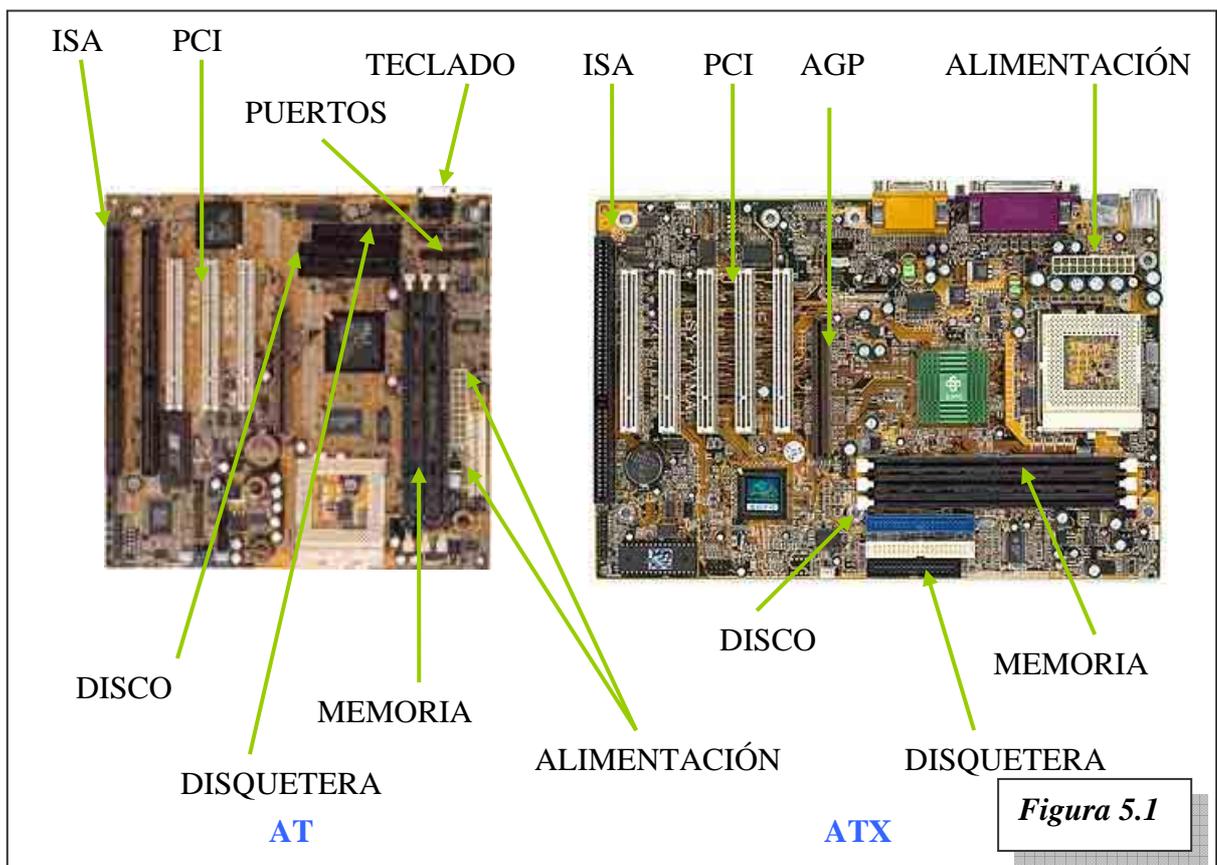
## INTERRELACIÓN DE PARTES

### INTRODUCCIÓN

En este capítulo se verá en detalle la interconexión de las distintas partes de una PC, placa madre, periféricos internos, placas de expansión, etc. Para ello veremos en detalle los conectores utilizados, identificación de los mismos y normas para su conexionado.

Dentro del Gabinete encontraremos los siguientes elementos:

- **Placa Madre**
- **Fuente de alimentación**
- **Ranuras de expansión**
- **Disco rígido**
- **Disqueteras**



*Figura 5.1*

## PLACA MADRE

En la actualidad existen modelos nuevos, pero incluiremos a modo de referencia el modelo **AT** Advanced Technology – Tecnología Avanzada, cuyo nombre es una herencia de un modelo de computadora presentada por IBM en el año 1984. El otro modelo es el **ATX** AT Extended – AT Extendida, utilizado en la actualidad y es un desarrollo de INTEL.

En la figura 5.1 tenemos ambos modelos AT (izquierda) y ATX (derecha), la diferencia entre ambas es, el tamaño, la ubicación de sus componentes y los conectores de puertos I/O que se integraron a la placa madre, en la figura 5.2 se puede ver el conjunto de conectores en detalle .

Los puertos de AT se comunican, con un accesorio que consiste de una cinta de cable plano pre-armada, con dos conectores, uno interno y otro el externo para el dispositivo.

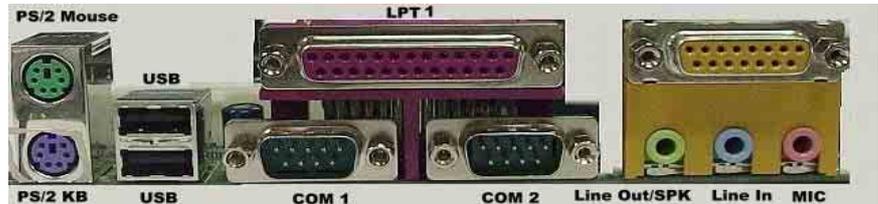


Figura 5.2

En las placas madre del tipo AT se puede ver en la parte posterior, que sobre la derecha hay un conector redondo que deberá quedar disponible desde el exterior del equipo (el gabinete tiene un orificio para este fin). El conector que utiliza es una ficha **DIN** (Deutch Institute die Norme – Instituto Alemán de Normas) de 5 patas hembra a 180°, su color es *negro*, pero sin estandarizar. El teclado utiliza uno del tipo macho y ambos se pueden ver en la figura 5.3, son seguros y no se corre riesgo de mala conexión debido al formato de este conector.



Figura 5.3

Las placas ATX utilizan en cambio un conector **miniDIN** de 6 patas hembra (ver figura 5.2) identificado como PS/2 KB. Como su nombre lo indica, es de menor tamaño, y tiene una guía que le permitirá la inserción en una sola posición. En ATX los colores de los conectores están estandarizados y el perteneciente al teclado es el *violeta*. En la figura 5.4 se puede ver el conector correspondiente al teclado (macho).



Figura 5.4

## CONECTORES DE ALIMENTACION

En las placas AT se encuentra un conector de color blanco, es aquí donde se deben conectar los cables que salen de la fuente de alimentación. Estos cables tienen la identificación de P8 y P9, y serán los que debemos insertar en el conector de la placa madre (ver figura 5.5). Para su correcta ubicación hay que tomar en cuenta los colores de los cables, de manera que los cuatro cables negros se encuentren en el centro, como indica la figura 5.5.

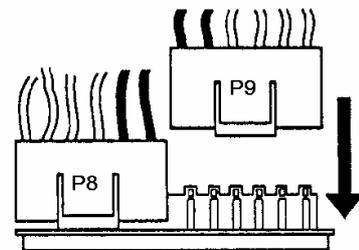


Figura 5.5

En el formato ATX se utiliza un solo conector de fuente, con 20 conexiones conformado por dos hileras de 10 cables (ver figura 5.6). La guía consiste en unos vértices redondeados.

Algunas placas del tipo AT utilizan los dos tipos de conectores, para obtener compatibilidad con ambos modelos de fuentes, ver la placa AT de figura 5.1.

Un modelo de fuente AT se puede ver en la figura 5.7, con el detalle de su panel posterior.

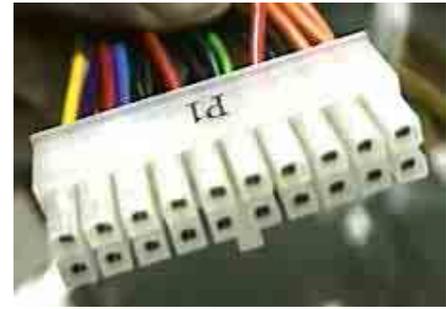


Figura 5.6

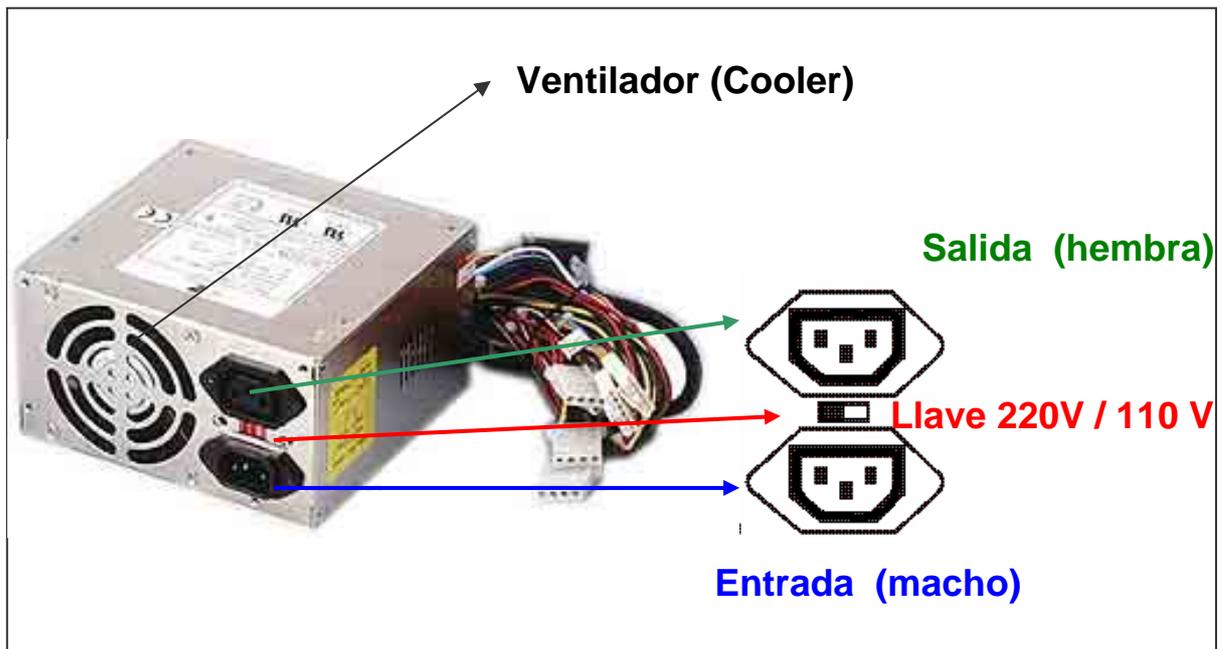


Figura5.7



Atención: la selección incorrecta de tensión (110 V), con una alimentación de 220 V, PROVOCARÁ LA DESTRUCCIÓN de la fuente en forma inmediata.

## PINES Y JUMPERS

El objetivo de este tipo de hardware, es la configuración manual de un dispositivo cualquiera, placa madre, discos rígidos, placas de expansión u otros componentes. El modo de hacerlo es fácil, abriendo y cerrando un pequeño circuito. En la placa del dispositivo se encuentran motados los **pins**, que son unos vástagos de bronce y sobre ellos se insertan unos *puentes* que cierran el circuito (cortocircuitan), llamados **jumpers** <jampers>. Ver figura 5.8

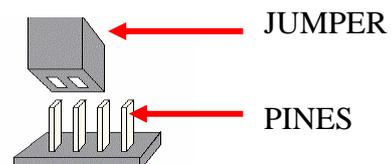


Figura 5.8

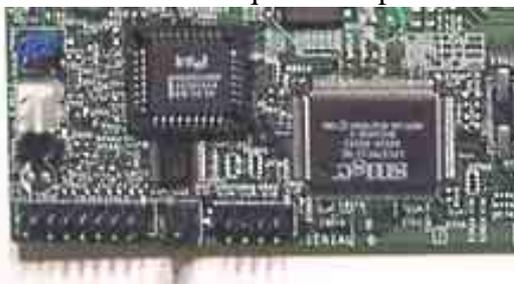
## CONEXIONES DEL PANEL FRONTAL

Las placas madre traen un conjunto de pines destinados a los indicadores y botones ubicados en el panel frontal del gabinete. Aquí encontramos los destinados a las luces indicadoras **LED** (Light Emiting Diode - Diodo Emisor de Luz), un tipo de componente electrónico que reemplaza a las lámparas por su bajo consumo. Estos componentes están montados en el panel frontal de la PC y mediante dos cables llegan hasta la placa madre, sólo pueden conectarse de una forma, de lo contrario no encienden, pero no debemos alarmarnos ya que no tiene consecuencia alguna una conexión equivocada.

En la actualidad la cantidad de indicadores luminosos está limitada a dos y son: **Luz de encendido** o Power LED <-pauer led-> como se identifica en el conector y **luz de actividad del disco rígido** o HD LED como se identifica en el conector. En las placas AT existía otro indicador **luz de turbo**, (Turbo LED) ya en desuso. La luz de encendido y la del disco rígido, se conectan a la placa madre con dos juegos de cables independientes que tienen un conector de dos contactos en su extremo y su identificación correspondiente.

Otros componentes son los botones, que son los medios externos para hacer actuar, un interruptor (cierra o abre un circuito) o un pulsador (cierra un circuito momentáneamente). En las placas AT los botones son dos, un pulsador para el **RESET**, y una llave de **TURBO** si es una placa madre vieja. En las placa madre modernas (ATX) podemos encontrar un botón que realiza la función de encendido y otro que servirá para ponerlo en un estado de hibernación ó bajo consumo llamado **Stand-By** <-stan bai-> En Espera.

El **Reset** es un pulsador que hace que el microprocesador comience de nuevo la secuencia de arranque, como si volviera a encender la máquina. De esta manera se puede reiniciar la máquina sin necesidad de apagarla (es más rápido). Se lo llama también arranque en frío (“**Cold Boot**” <-col but->) porque corresponde a la secuencia que realiza la máquina cuando la enciendo (cuando está “fría”). El denominado arranque en caliente es el que corresponde a reiniciar la máquina cuando esta encendida, se logra con la combinación de las teclas Alt + Ctrl + Del. A apretar estas tres teclas a la vez se logra que el equipo ejecute toda la secuencia de arranque nuevamente, y que concluya con la carga del sistema operativo. En la figura 5.9 se puede ver el detalle de un conector para el panel frontal.



**Figura 5.9**



El **Parlante** o Speaker <-spiker->, normalmente tiene dos cables y con una ficha de cuatro contactos, que sólo

**Figura 5.10**

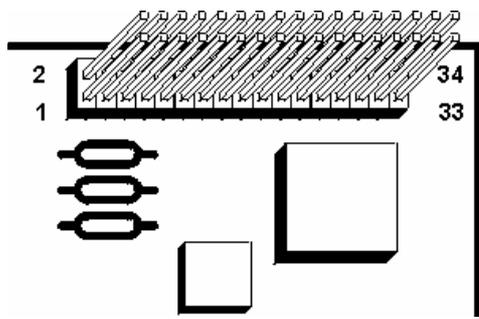
utiliza dos ubicados en los extremos, los colores que utiliza son el rojo y el negro (no es norma).

## UBICACIÓN Y ORIENTACIÓN DE LOS CONECTORES

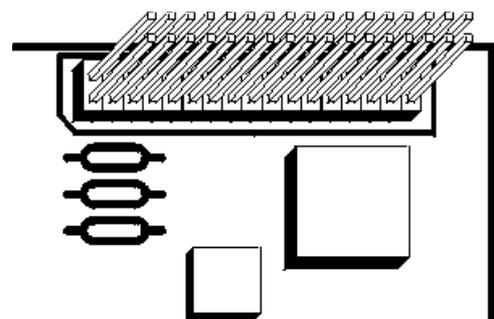
Las placas madre y las placas de expansión traen manuales de usuario donde se especifica la ubicación y forma de colocar los conectores. Generalmente hay dibujos que están impresos del lado de los componentes en las placas, de manera que, de no tener el manual a mano, igual es posible identificar las conexiones.

Existen varios conectores que podrán entrar en sus receptáculos de una u otra forma por lo tanto es indispensable reconocer la correcta orientación, para ello tanto cables como conectores poseen una identificación de contacto N°1.

La impresión de la orientación de los conectores sobre las placas puede variar, ya que no está estandarizada, de manera que podemos encontrar que los pines del conector estén numerados (ver figura 5.11) ó que los conectores estén encerrados dentro de un rectángulo, donde un chanfle en un ángulo del mismo indica el contacto N°1 (ver figura 5.12).



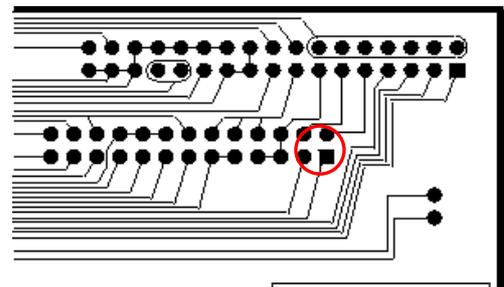
**Figura 5.11**



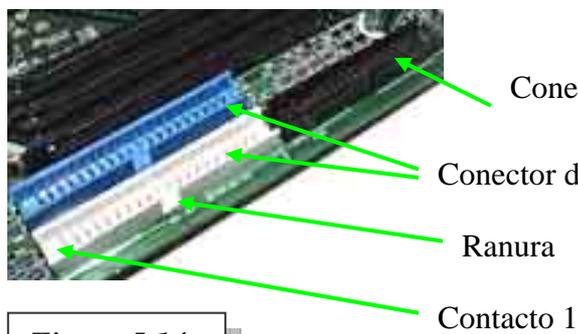
**Figura 5.12**

En el caso de que no haya ninguna de las formas anteriores, nos podemos guiar por la forma de las islas de soldadura del lado inferior de la placa, donde una isla de forma cuadrada en lugar de la típica redonda indicará el contacto N°1 del conector, como podemos observar en la figura 5.13.

En las PC modernas se encuentran conectores de 40 contactos llamados IDE (por la interfaz), que utilizan el color *Blanco*. El conector de 34 contactos llamado FDC (por la interfaz) utiliza el color *Negro*. En esta ocasión reconoceremos el conector N°1 por la ranura de posicionamiento que tiene el receptáculo (ver figura 5.14), la forma de hacerlo es la siguiente: con la ficha vista de frente y la



**Figura 5.13**

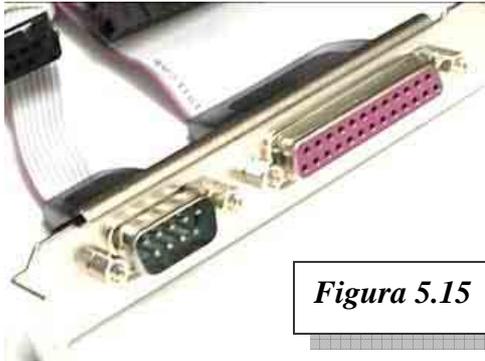


**Figura 5.14**

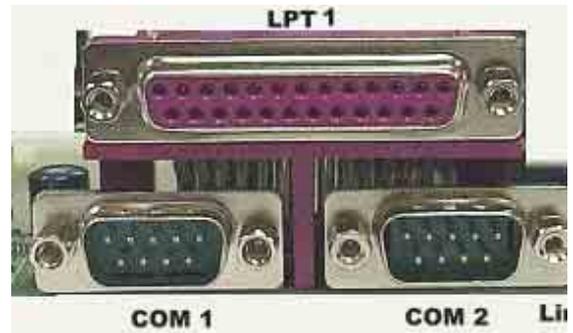
ranura hacia abajo, el conector N°1 se ubicará a la izquierda. Esto es válido para todos los conectores de este tipo (40 o 34 contactos).

Por último tenemos los conectores de 26 contactos, para el puerto paralelo y las fichas de 10 contactos, para los puertos seriales. Se utilizan en placas madre AT y se conectan mediante una cinta de cable a los conectores denominados DB25 (posee 25 contactos hembra) y DB9 (poseen 9 contactos macho), montados en un soporte (ver figura 5.15).

En las placas ATX estos conectores se encuentran integrados a la misma (ver figura 5.2), podemos verlos en una vista ampliada en figura 5.16. Estos colores utilizados son estandarizados, pero en los modelos viejos de AT *no*, todas las fichas son de color *negro*.



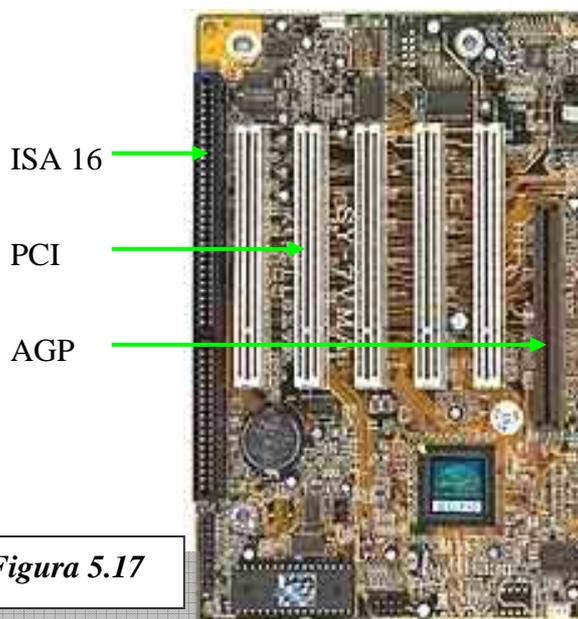
**Figura 5.15**



**Figura 5.16**

### CONECTORES DE LOS SLOTS DE EXPANSIÓN

Los Slot de expansión los conocimos en el capítulo pasado, y hablamos solamente de su color, ahora los estamos viendo en detalle y utilizaremos la figura 5.17 como referencia.



**Figura 5.17**

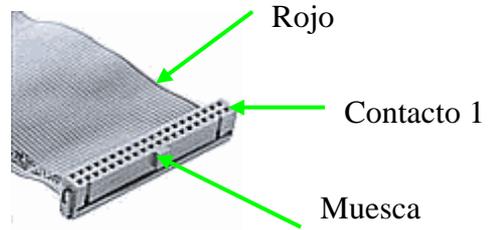
Conector ISA, el que vemos en la figura es de 16 bits y de color *negro*, la forma de diferenciarlo de uno de 8 bits es una muesca que divide al conector en dos sectores (asimétricos), uno con mayor cantidad de contactos en la parte superior y otro con menor cantidad en la parte inferior. El conector ISA de 8 bits es muy fácil de identificar, sólo tiene la porción superior del conector y tiene el mismo color *negro*.

Conector PCI, es de color *blanco* y guarda cierta similitud con el formato (asimetría) del ISA, pero tiene un tamaño reducido.

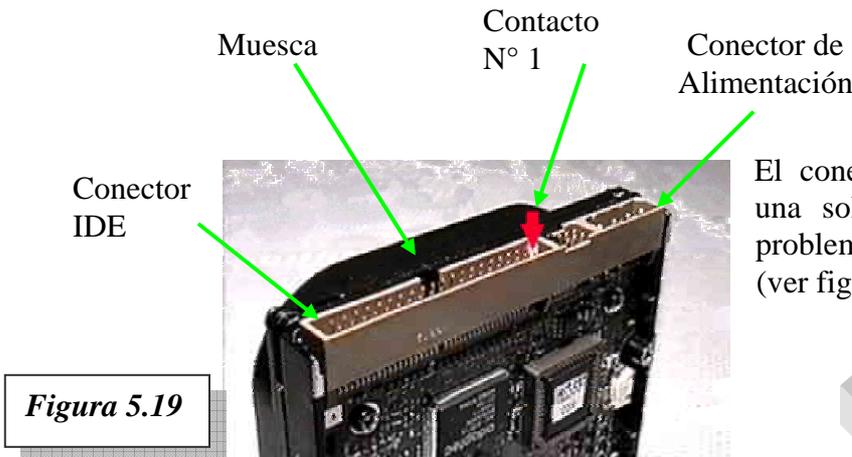
Conector AGP, es de color *marrón*, que también es asimétrico, encontraremos que las muescas de posicionamiento cambian de lugar o se agregan dentro del conector, esto es el resultado de las distintas versiones que existen, por lo tanto debemos tener cuidado en el proceso de reconocimiento de estas versiones que ampliaremos en capítulos venideros.

## ¿COMO CONECTAMOS UN DISCO RÍGIDO?

Para poder interconectar un disco rígido a la placa madre, debemos utilizar una cinta de cable especial que tiene 40 cables, y tres conectores con una muesca para su polarización, la ubicación de estos es uno en cada extremo del cable y el tercero ligeramente desplazado del centro, como método de identificación el contacto N°1 del cable es de color *rojo* (ver figura 5.18). Un extremo de este cable se insertará al conector tipo IDE (ver figura 5.14) y el otro extremo al disco rígido (ver figura 5.19).



**Figura 5.18**



**Figura 5.19**

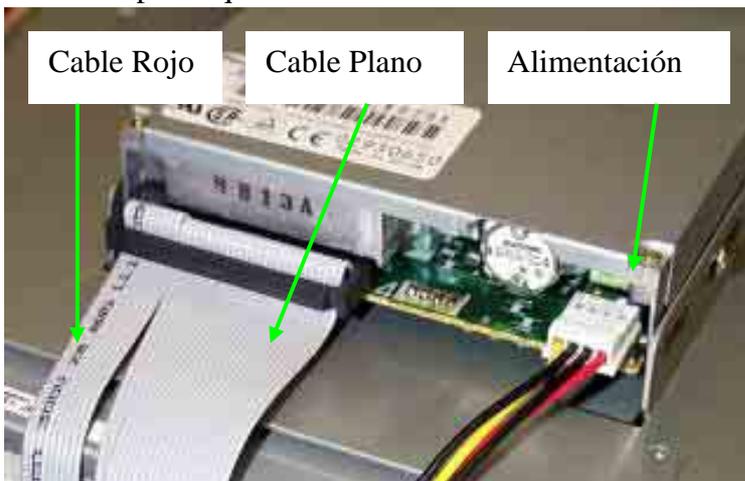
El conector de alimentación tiene una sola posición y no presenta problemas, debido a su formato (ver figura 5.20)



**Figura 5.20**

## ¿COMO CONECTAMOS UNA DISQUETERA?

Con el mismo procedimiento que utilizamos con el disco rígido, pero teniendo en cuenta que el cable plano que ahora utilizamos es de 34 contactos.



**Figura 5.21**

El cable que se utiliza en la actualidad posee solo dos conectores, uno en cada extremo. Para proceder con la instalación debemos tomar un extremo, para insertarlo en el conector (macho) FDC de 34 contactos en la placa madre (ver figura 5.14), y en el otro extremo del cable a la disquetera, como se ve en la figura 5.21. El conector de alimentación, tiene como método de seguridad, una serie de muescas externas, para evitar colocarlo invertido ver figura (5.22)

## MANTENIMIENTO DE UNA DISQUETERA

En la actualidad la disquetera es un dispositivo prácticamente en desuso y las empresas fabricantes de PC la dejaron de lado. Como valor agregado a este capítulo haremos una breve descripción de los cuidados mínimos y mantenimiento básico de una disquetera.

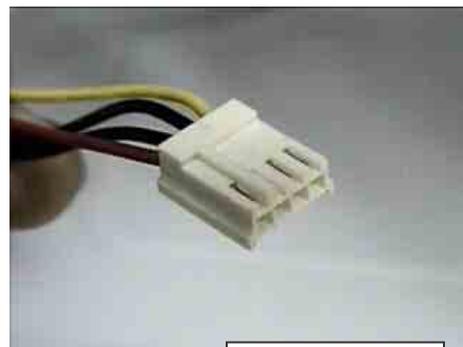
El uso de una disquetera durante un tiempo, producirá una serie de desgastes y acumulación de suciedad que pueden llegar a perjudicar su funcionamiento.

Para realizar una limpieza de los cabezales, se debe utilizar los “Kits de limpieza” que consisten en un disquete especial y un líquido muy volátil. Estos discos de limpieza producen un “pulido” de la superficie de apoyo del cabezal. Constan de un disco con el formato del disquete pero de un material levemente abrasivo. El mismo irá impregnado con alcohol isopropílico que no deja residuos. El que facilitará la remoción de los restos de óxido ferroso de los cabezales y secará rápidamente.

El procedimiento de limpieza de cabezales mediante disquetes de limpieza no debe ser abusivo, ya que el procedimiento básico es abrasivo. Los disquetes de limpieza tienen una vida útil luego de la cual deben ser descartados. Suelen tener una etiqueta donde se debe marcar cada vez que son utilizados y al llenar los casilleros se ha agotado su utilidad de limpieza.

El mantenimiento en la parte interna de la disquetera, queda restringida a una limpieza con aire con aire comprimido o pincel blando, comprobando su correcto funcionamiento con un software de diagnóstico, antes y después del mantenimiento.

Todo trabajo que implique el desarme o recambio de alguna parte, debe ser desestimado por el costo de horas de trabajo que esto implica y la falta de seguridad en el desempeño del dispositivo. Como solución se recomienda el cambio de la disquetera, que resulta en un beneficio económico para el cliente y la seguridad de un trabajo bien realizado por el técnico.



*Figura 5.22*

**CUESTIONARIO CAPITULO 05**

*1.- ¿Que ocurre si conectamos un LED al revés?*

---

---

---

---

*2.- ¿En que caso utilizamos la identificación por el formato de las islas?*

---

---

---

---

*3.- ¿Cómo identificamos la posición de un conector de alimentación en un FDC?*

---

---

---

---

*4.- ¿Cómo se reconoce un conector de discos rígidos?*

---

---

---

---

*5.- ¿En que difiere, si apretamos el botón de RESET o las teclas Ctrl +Alt +Del ?*

---

---

---

---