

Arquitectura de Computadoras

Programa Educativo: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Semestre: Quinto

Nombre del Docente: I.S.C. Erick Hernández Nájera

Clave de Grupo: AQC5G1

12 - Desensamble Nivel 2

Objetivo: El alumno realizara un desensamble de nivel 2 en un equipo portátil (notebook, netbook o ultrabook), identificando las herramientas necesarias y el procedimiento correcto.

Herramientas y Substancias:

Pc Portatil (Laptop)

Juego de destornilladores de tipo Phillips (0 y 00)

Pulsera, alfombrilla o bolsas antiestática (opcional)

Organizador (puede ser un pastillero)

Aire comprimido (Removedor de polvo)

Limpiador de pantallas

Limpiador de Circuitos y Tarjetas Electrónicas (Alcohol isopropílico)

Espuma limpiadora (limpieza externa)

Pasta térmica (preferentemente gris)

Introducción:

La tarea de desensamble y ensamble de componentes en una computadora es un método al cual se recurre con la finalidad no solo de conocer la parte interna de la PC, sino de verificar si existe o no algún daño en los componentes de hardware, lo que facilita el diagnóstico y la corrección oportuna de la falla presentada. A menudo es necesario también realizar algún servicio de limpieza de dichos componentes o un análisis de funcionamiento de los dispositivos.

Recomendaciones:

Antes de iniciar la manipulación de cualquier componente interno de la PC, debemos atender una serie de medidas de seguridad, las cuales van a permitirnos obtener un resultado óptimo. Con la finalidad de simplificar las medidas de seguridad propuestas, se clasificaron de acuerdo con su aplicación:

1. Área de trabajo (Superficies libres de estática)
2. El técnico y el equipo de cómputo (usar alfombrillas, pulseras o bolsas antiestática)
3. Herramientas (Utilizar Pry tools, herramientas antiestáticas o de plástico)



Desarrollo:

El proceso de desensamble de una computadora portátil se divide en dos: nivel 1 (básico) y nivel 2 (avanzado). Cuando se procede a un desensamble de nivel 1, no es necesario retirar toda la cubierta del equipo (a menos que se ala única), pues la labor se centra en desatornillar y retirar las tapas de los paneles que dan acceso a la batería, unidad lectora, disco duro, tarjeta wi-fi, memoria RAM.

Recordemos que un equipo notebook, por lo general, no tiene un factor de forma estándar; esto quiere decir que los mismos fabricantes han optado por su propio diseño y arquitectura, lo que hace imposible la compatibilidad de componentes. Algunas marcas manejan teclados que están sujetos desde la base del equipo, mientras que otras incluyen teclados que se desatornillan desde el área del tablero.

Algunos aspectos antes de comenzar

Un equipo notebook generalmente se compone de cuatro cubiertas plásticas o metálicas: la **cubierta principal** (pantalla o LCD), la **cubierta superior** (ubicada en el área del tablero), la **cubierta interior** (ubicada debajo del teclado, a veces llamada **consola metálica**) y la **cubierta inferior** (base de la laptop).

Algunos modelos de laptop incorporan una quinta cubierta: se trata de una delgada tapa ubicada en la parte superior del tablero, la cual se integra a menudo con ciertos botones y el panel exterior de los altavoces. Esta tapa es conocida como **cubierta de las bisagras**.

La secuencia de desensamble de un equipo dependerá, básicamente, del problema que se deba solucionar. Esto quiere decir que si la falla está en la pantalla, no será necesario retirar el teclado ni extraer la placa base; o, por ejemplo, si la falla está en el microprocesador, no tendrá sentido abrir la **pantalla**.



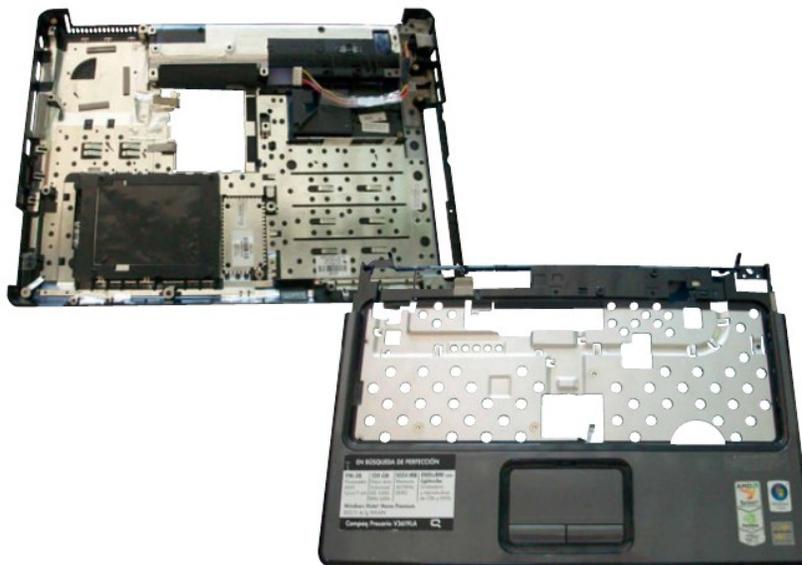
Tarea 1: Realizar el desensamble de nivel 1.

Paso 1: Leer lo siguiente después de realizar el desensamble de nivel 1.

Una vez concluido el desensamble básico de una PC portátil, se procede al desensamble de nivel 2. **No obstante**, si deseamos únicamente llegar hasta este punto, es recomendable volver a ensamblar toda la notebook, en caso de continuar sera bajo tu responsabilidad, además deberás de seguir cada una de las indicaciones mencionadas en esta practica, ya que encaso de que algo ocurra **podrías quedarte sin equipo**.

Paso 2: Identificar a que nos referimos como cubierta inferior y cubierta superior (Toda laptop cuenta con estas cubiertas).

Cubierta Inferior



Cubierta Superior

Antes de comenzar recuerde que el procedimiento puede variar un poco dependiendo del modelo de notebook con el que se encuentre trabajando, algunos puntos pueden realizarse antes o después de lo que se muestre en esta practica.



Tarea 2: Remover el teclado

Actualmente, algunos modelos de computadoras portátiles integran sobre su área de tablero una delgada tapa que cubre las bisagras de desplazamiento de la pantalla. A menudo, este elemento debe retirarse para tener acceso a algunos tornillos. Por lo general, se trata de los encargados de sujetar el teclado a la PC.

Existen también otros modelos de notebooks que incluyen teclados asegurados desde la base del equipo, por lo que no es necesario retirar ninguna cubierta o tapa superior.

En resumen, debemos saber que para expulsar el teclado de la PC portátil, es preciso sacar la cubierta de las bisagras o, en su defecto, retirar el conjunto de tornillos desde la base.

Paso 1: Ubique los tornillos que sujetan el teclado desde la base del equipo. La forma más sencilla de hacerlo es identificando las cavidades serigrafiadas con la figura de un teclado.



Paso 2:

Ahora, proceda a retirar cada uno de los tornillos con la ayuda de un desarmador y recójalos con las pinzas de precisión. Estos tornillos se ubican generalmente en la cavidad de la batería..



Paso 3: Una vez retirados los tornillos que sujetan el teclado, dé vuelta el equipo y proceda a retirar el dispositivo suavemente. Para hacerlo, verifique en primera instancia que este se encuentre conectado desde el interior mediante un cable plano FFC y un conector ZIF.

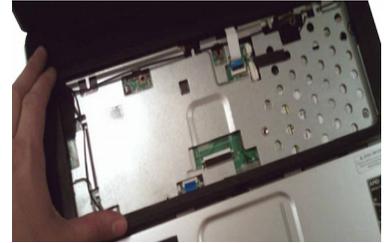


Nota: revise en caso de que no se libere el teclado, será necesario liberar los broches a los lados del mismo.

Paso 4: Retire el cable plano que sujeta el teclado desde el motherboard con la ayuda de una navaja o pinza de precisión. La extracción de este dispositivo, puede ser incluso manual. Evite jalar el teclado, pues podría originar que el cable quedara inservible.



Paso 5: Extraiga el teclado y almacénelo. Guarde y etiquete el seguro de fijación del conector ZIF. En caso de contar con un bisel o cubierta en forma de marco que cubre el teclado, retírelo posteriormente.

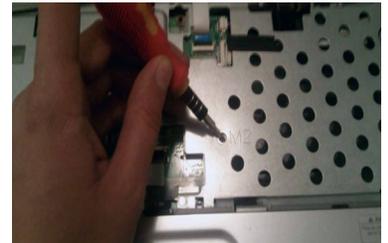


Tarea 2: Remover el touch pad (Panel Superior)

Paso 1: Para quitar el touch pad proceda a retirar la cubierta superior, liberando el resto de los tornillos que hay sobre la base del equipo.



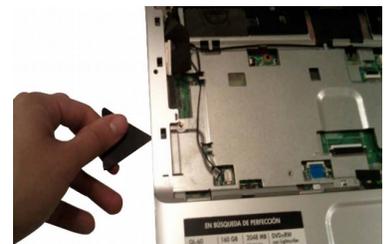
Paso 2: Después retire el tornillo de seguridad que se encuentra sobre la cubierta interna del equipo (comúnmente incorporado por muchos fabricantes, cuya finalidad es asegurar las cubiertas de la laptop).



Paso 3: Proceda a retirar la pantalla de la cubierta principal, pues si esta no es desatornillada, difícilmente podrá sacarse la cubierta principal de la notebook. Note que, para remover la pantalla, debe desconectar del motherboard cada uno de los cables que lo componen. La pantalla tiene bisagras que deben ser retiradas.



Paso 4: Posteriormente, con la ayuda de una púa plástica triangular o una punta trazadora (punta plana de plástico), proceda a sacar la cubierta superior. Para hacerlo, sujete la púa y deslícela sobre todo el contorno de la computadora. Verá cómo comienza a desprenderse dicha cubierta de la base del equipo portátil.



Paso 5: Levante la cubierta interior y superior de forma manual. Notará que hay un cable conectado hacia la placa madre: retírelo para liberar la cubierta (tenemos en cuenta que los touch pad a menudo incorporan un cable plano FFC que viaja hacia un conector ZIF presente en el motherboard).



Tarea 3: Desmontar la Motherboard

Paso 1: Comience retirando algunos elementos adicionales presentes en la placa, como caddys y algunos cables (parlantes, antenas, webcam y conector DC).



Paso 2: Ahora ubique cada uno de los tornillos residentes sobre la motherboard, que se encargan de sujetarla hacia los postes de la base de la notebook. La cubierta inferior del equipo portátil, es la encargada de alojar este tipo de tornillos.



Paso 3: Una vez identificados los tornillos, retírelos con la ayuda de su desarmador. No olvide etiquetarlos como tornillos de la placa madre y almacenarlos en un organizador. Para desmontar la placa base de la cubierta inferior, utilice una punta Phillips que se adecue al tamaño de dicho tornillo.



Paso 4: Extraiga posteriormente toda la placa, procurando tener cuidado para no romper algún puerto del onboard. Una vez fuera, colóquela sobre una bolsa antiestática. Verifique la posición de ajuste para su colocación en el futuro.



Tarea 4: Desmontar el Cooler y la CPU

Un **cooler** para portátil, generalmente se conforma de un tubo, un radiador, un ventilador y **un conjunto de placas metálicas**. Los tubos de cobre contienen **agua**, lo que implica que se produzca un fenómeno de condensación que asegura reducir el calor generado por la CPU y algunos chips.



Paso 1: Identifique la ubicación del cooler o sistema enfriador sobre la placa. Se trata de un dispositivo de aluminio y cobre que permite disipar el calor emitido por el microprocesador y el northbridge, los cuales están debajo de él.

Paso 2: Después de haber identificado la ubicación del cooler, desconéctelo de la placa. Seguramente habrá notado que este permanece inserto a un conector FAN presente en el motherboard.



Paso 3: Proceda a desmontar los tornillos que sujetan el cooler hacia la placa madre con la ayuda de un desarmador. Extraiga por completo la pieza y colóquela sobre la alfombrilla antiestática. Generalmente, este mecanismo está sujeto por cuatro tornillos especiales de cabeza Phillips a un soporte metálico.



Paso 4: Ya extraído el cooler en su totalidad, verifique la presencia de la CPU y del chip de video. Note que por encima de ambos chips hay una pequeña esponjita térmica, en otros casos estas tendrán pasta térmica (gris o blanca).



Paso 5: (Opcional) Retire el microprocesador con la ayuda de un desarmador plano, haciendo girar el tornillo ubicado en la parte superior del chip en el sentido contrario a las manecillas del reloj. Coloque la CPU sobre la alfombrilla antiestática o placa metálica.

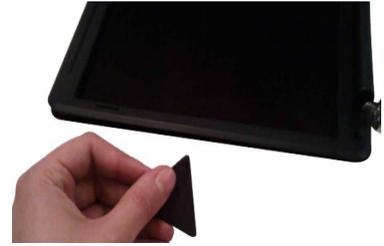


Tarea 5: Abrir la Pantalla

Paso 1: Coloque el dispositivo sobre la alfombrilla antiestática y comience a identificar los tornillos que se localizan sobre el marco de la pantalla.



Paso 2: Comience a quitar el marco de la pantalla con la ayuda de una púa de plástico o punta trazadora. Para hacerlo, desplácela manualmente por el contorno. Observe la forma en que dicho bisel sale hacia el exterior. Extraiga esta pieza a mano.



Paso 3: Seguramente ha notado la presencia de algunos tornillos, tanto en la parte superior como inferior (bisagras) de la pantalla; retírelos para liberar el display de la cubierta superior. Esta área de la notebook cuenta con un par de soportes que sujetan el display a la tapa de la notebook; dichos elementos se llaman **brackets**.



Paso 4: Desmonte el display de la carcasa. Analice cuidadosamente su estructura interna y manipule el cable LVDS que está adherido atrás del display. La parte interna del display, contiene una serie de capas que se encargan de arrojar los datos que viajan por el LVDS hacia la pantalla.



Una vez concluido el desensamble de nivel 2, realizar el ensamble en el orden inverso en el que se realizó el desensamble, una vez concluido realizar el ensamble de nivel 1, y después realizar una prueba de funcionamiento, es decir, encender la computadora y verificar que entre corriente a la notebook con el cargador.

Entrega de la actividad:

La actividad podrá entregarse en equipo de máximo 2 personas y el procedimiento deberá ser aplicado a dos equipos portátiles (diferentes a los de los demás equipos).

El reporte para los puntos 6 y 7 que se evalúan, solo presentaran la evidencia fotográfica del procedimiento realizado.



Aspectos	Puntos	
4. Caratula a) Datos personales (integrantes del equipo) b) Datos institucionales c) Datos de la asignatura d) Números de páginas 5. Objetivo de la actividad	0.5	
6. Desarrolla paso a paso lo solicitado hasta la tarea 5 paso 3.	4	
7. Desarrolla completamente la tarea 6 y verifica que el equipo funciona perfectamente.	5	
8. Conclusión personal de la actividad	0.5	
9. Entrega en electrónico bajo la nomenclatura: 00-12 ISC 5G1 AQC NOMBRE EQUIPO		

