

SOLUCIONARIO

Manual técnico del ensamblado de un equipo informático

Administración de Sistemas
Informáticos en Red

Fundamentos de hardware

✓ Linkia FP



Actividad

Manual técnico del ensamblado de un equipo informático

Objetivos

- Describir las herramientas e instrumentos necesarios para el montaje de un equipo informáticos.
- Analizar la arquitectura de un equipo y conectarlos entre ellos.
- Interpretar la documentación técnica de todos los componentes a acoplar.
- Configurar parámetros básicos de la BIOS accediendo a la configuración de la placa base.

1. Video montaje equipo

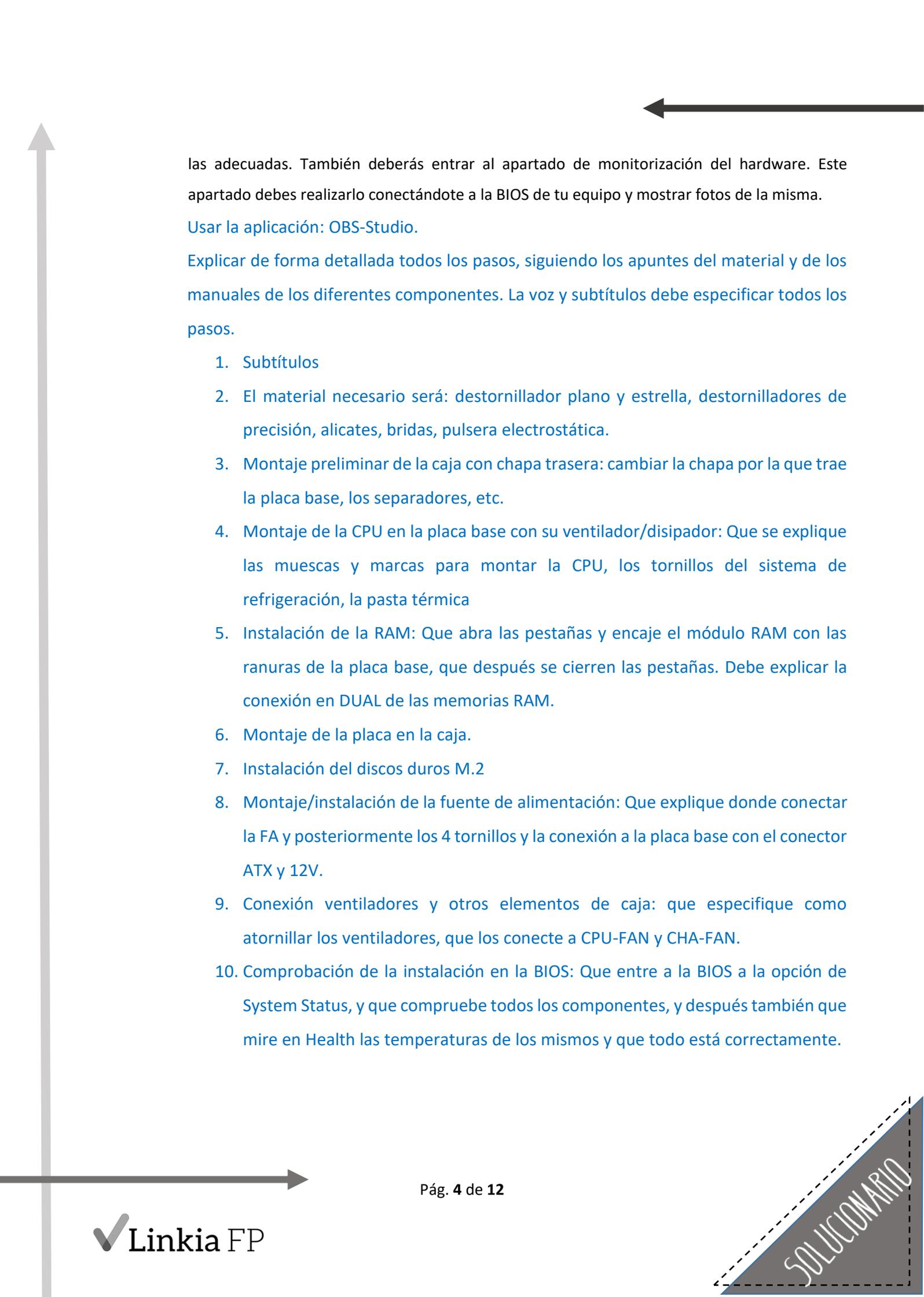
Debes realizar un video explicando todos los pasos para montar parte de un equipo informático, con los siguientes componentes:

Debes realizar un video explicando todos los pasos para montar parte de un equipo informático, con los siguientes componentes:

- Caja
- Fuente de alimentación
- Placa Base
- CPU
- Disco duro SSD de tipo M.2
- 2 módulos RAM que trabajen en Dual Channel
- Tarjeta gráfica dedicada

El video debe cumplir unos mínimos requisitos:

- a. Inicialmente deberás explicar los elementos y herramientas necesarios, con sus características más importantes.
- b. Deberás dar la máxima información de cada uno de los componentes, relacionando la teoría vista y ampliándola con información extraída de Internet (siempre recuerda que debes especificar la webgrafía).
- c. Debes explicar todo el montaje del equipo, utilizando fotos de los propios manuales de los componentes especificados y otras fotos buscadas por Internet para complementar toda la explicación del montaje.
- d. Debes de añadir tu voz, es decir, grabar la voz explicando todos los pasos del montaje
- e. Es necesario incluir subtítulos que resuman el contenido de la voz.
- f. El montaje del equipo debe contener las siguientes piezas: Caja, fuente de alimentación, placa base, CPU, dispositivos de almacenamiento y memoria RAM.
- g. Ten en cuenta que debe ser un video para que un usuario normal (que no sea informático) para que incluso, viendo tu video, pueda montar su propio ordenador por piezas.
- h. Después de explicar el montaje del equipo deberás entrar al apartado de la BIOS donde se vea reflejado que los dispositivos conectados se reconocen correctamente. Y las características son



las adecuadas. También deberás entrar al apartado de monitorización del hardware. Este apartado debes realizarlo conectándote a la BIOS de tu equipo y mostrar fotos de la misma.

Usar la aplicación: OBS-Studio.

Explicar de forma detallada todos los pasos, siguiendo los apuntes del material y de los manuales de los diferentes componentes. La voz y subtítulos debe especificar todos los pasos.

1. Subtítulos
2. El material necesario será: destornillador plano y estrella, destornilladores de precisión, alicates, bridas, pulsera electrostática.
3. Montaje preliminar de la caja con chapa trasera: cambiar la chapa por la que trae la placa base, los separadores, etc.
4. Montaje de la CPU en la placa base con su ventilador/disipador: Que se explique las muescas y marcas para montar la CPU, los tornillos del sistema de refrigeración, la pasta térmica
5. Instalación de la RAM: Que abra las pestañas y encaje el módulo RAM con las ranuras de la placa base, que después se cierren las pestañas. Debe explicar la conexión en DUAL de las memorias RAM.
6. Montaje de la placa en la caja.
7. Instalación del discos duros M.2
8. Montaje/instalación de la fuente de alimentación: Que explique donde conectar la FA y posteriormente los 4 tornillos y la conexión a la placa base con el conector ATX y 12V.
9. Conexión ventiladores y otros elementos de caja: que especifique como atornillar los ventiladores, que los conecte a CPU-FAN y CHA-FAN.
10. Comprobación de la instalación en la BIOS: Que entre a la BIOS a la opción de System Status, y que compruebe todos los componentes, y después también que mire en Health las temperaturas de los mismos y que todo está correctamente.

2. La BIOS

2.1. ¿Qué es la BIOS y qué función tiene?

La BIOS (*Basic Input Output System*): Es un dispositivo de tipo *firmware*, es decir que se trata de un programa almacenado en un chip dedicado. El programa de la BIOS es el primero que se ejecuta al encender el ordenador, antes de la carga del sistema operativo. Se le suele llamar 'programa de arranque'.

Funciones: Básicamente, sus funciones son tres:

- Analizar el equipo para comprobar su buen funcionamiento (procedimiento POST, Power On Self Test).
- Si todo funciona correctamente, cargar el sistema operativo en la memoria principal. Una vez cargado el sistema operativo, éste toma el control del equipo.
- Permitir al usuario configurar algunas opciones del hardware (Set-Up BIOS o BIOS CMOS).

2.2. ¿Dónde se encuentra la BIOS?

Físicamente, la BIOS se encuentra almacenada en un chip en formato ROM o Flash, ya que ha de ser no volátil.

Una parte de la BIOS, sin embargo (la BIOS Setup), ofrece opciones configurables del sistema, por lo que tiene que estar almacenada en un formato de lectura/escritura. Antiguamente se almacenaba en una NVRAM o RAM CMOS, una RAM de escritura/lectura que no se borra porque está alimentada con una pila de botón de larga duración; hoy en día se suele almacenar en memorias de tipo flash.

2.3. ¿Qué formas existen para entrar a la BIOS?

Para entrar en el programa de Setup de la BIOS suele ofrecerse la opción de tocar una tecla determinada al encender el equipo (F2, F10, Delete, ...).

En algunos portátiles de última generación o en equipos Mac, la entrada a la BIOS puede estar mucho más escondida

2.4. El POST:

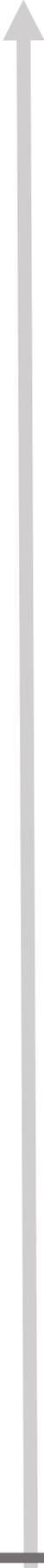
2.4.1. ¿Qué es?

Durante la operación de testeo (POST), si la BIOS encuentra un fallo de funcionamiento, avisa al usuario mediante una serie de pitidos. Según la secuencia de pitidos cortos y pitidos largos, se puede saber de qué tipo de avería se trata. Desgraciadamente, el código de pitidos (o beep code) no es estándar para todas las BIOS sino que depende del fabricante.

2.4.2. Busca el código de pitidos de las BIOS **AMI, Award y Phoenix**. Adjúntalos a la solución de la actividad. En caso de que haya más de un código para un fabricante, elige el más actualizado. ¿Puedes identificar el modelo de BIOS de tu ordenador? ¿Cuál es su código de pitidos? ¿Los ordenadores Mac tienen código de pitidos?

Código de pitidos de la BIOS AMI:

- **Tono continuo:** Defecto en la fuente de alimentación
- **1 pitido corto:** Memoria RAM defectuosa o mal conectada
- **2 pitidos cortos:** Memoria RAM defectuosa o mal conectada
- **2 pitidos cortos + 1 pitido largo:** Tarjeta gráfica mal conectada
- **2 pitidos cortos + 2 pitidos largos:** Tarjeta gráfica o placa base defectuosas
- **3 pitidos cortos:** Memoria RAM defectuosa o mal conectada
- **3 pitidos cortos + 3 pitidos largos + 3 pitidos cortos:** Memoria RAM defectuosa o mal conectada
- **4 pitidos cortos:** Memoria RAM defectuosa o pila de la placa base agotada
- **5 pitidos cortos:** Procesador defectuoso
- **6 pitidos cortos:** Placa base defectuosa
- **7 pitidos cortos:** Frecuencia de procesador incorrecta o procesador defectuoso
- **8 pitidos cortos:** Tarjeta gráfica defectuosa o mal conectada
- **9 pitidos cortos:** Placa base defectuosa (fallo de la BIOS)
- **10 pitidos cortos:** Placa base defectuosa (fallo de la BIOS)
- **11 pitidos cortos:** Placa base defectuosa (fallo de la cache L2)
- **1 pitido largo + 1 pitido corto:** Placa base defectuosa
- **1 pitido largo + 2 pitidos cortos:** Tarjeta gráfica defectuosa o mal conectada
- **1 pitido largo + 3 pitidos cortos:** Monitor no reconocido o placa base defectuosa
- **1 pitido largo + 4 pitidos cortos:** Placa base defectuosa
- **1 pitido largo + 5 pitidos cortos:** Procesador defectuoso

- 
- 
- **1 pitido largo + 6 pitidos cortos:** Teclado no reconocido o placa base defectuosa
 - **1 pitido largo + 7 pitidos cortos:** Placa base defectuosa
 - **1 pitido largo + 8 pitidos cortos:** Placa base defectuosa
 - **1 pitido agudo + 1 pitido grave:** Procesador defectuoso

Código de pitidos de la BIOS Award:

- **Tono continuo:** Memoria RAM o tarjeta gráfica no reconocidos
- **Pitidos constantes:** La placa base recibe una tensión demasiado baja
- **Tono de sirena:** La temperatura o la tensión de alimentación de la placa base o el procesador son demasiado elevados (defecto en la fuente de alimentación o en el ventilador)
- **1 pitido largo:** Memoria RAM defectuosa o mal conectada
- **1 pitido largo + 1 pitido corto:** Placa base defectuosa
- **1 pitido largo + 2 pitidos cortos:** Tarjeta gráfica defectuosa o mal conectada
- **1 pitido largo + 3 pitidos cortos:** Teclado o tarjeta gráfica no reconocidos
- **3 pitidos largos:** Teclado no reconocido o placa base defectuosa
- **1 pitido agudo + 1 pitido grave:** La tensión del procesador es incorrecta

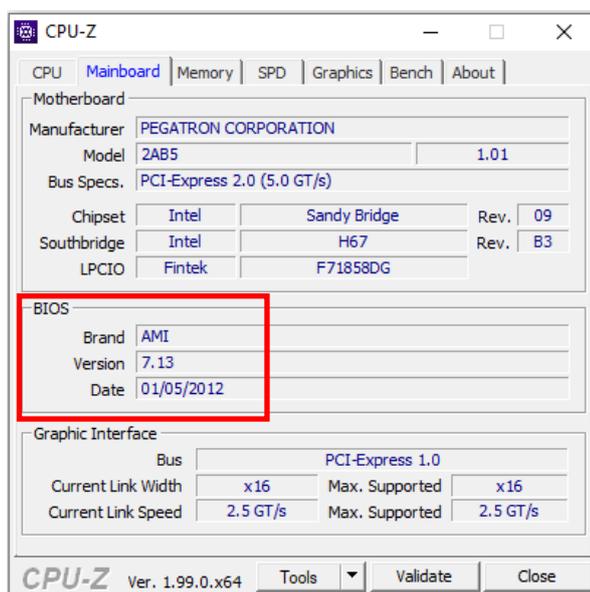
Código de pitidos de la BIOS Phoenix:

- **Tono continuo:** El procesador está sobrecalentado (el ventilador no funciona)
- **1 pitido corto + 1 pitido corto + 3 pitidos cortos:** BIOS defectuosa o pila de la placa base agotada
- **1 pitido corto + 1 pitido corto + 4 pitidos cortos:** BIOS defectuosa o pila de la placa base agotada
- **1 pitido corto + 2 pitidos cortos:** Placa madre defectuosa
- **1 pitido corto + 3 pitidos cortos + 1 pitido corto:** Memoria RAM defectuosa o mal conectada. placa base defectuosa
- **1 pitido corto + 3 pitidos cortos + 2 pitidos cortos:** Memoria RAM de tipo incorrecto
- **1 pitido corto + 3 pitidos cortos + 3 pitidos cortos:** Memoria RAM defectuosa o mal conectada
- **1 pitido corto + 3 pitidos cortos + 4 pitidos cortos:** Memoria RAM defectuosa o mal conectada
- **3 pitidos cortos + 2 pitidos cortos + 4 pitidos cortos:** Placa base defectuosa

- **3 pitidos cortos + 3 pitidos cortos + 4 pitidos cortos:** Tarjeta gráfica defectuosa
- **3 pitidos cortos + 4 pitidos cortos + 1 pitido corto:** Tarjeta gráfica defectuosa
- **3 pitidos cortos + 4 pitidos cortos + 2 pitidos cortos:** Tarjeta gráfica defectuosa o monitor no reconocido
- **4 pitidos cortos + 3 pitidos cortos + 1 pitido corto:** Memoria RAM defectuosa o mal conectada, placa base defectuosa

¿Puedes identificar el modelo de BIOS de tu ordenador? ¿Cuál es su código de pitidos?

Utilizar la aplicación CPU-Z:



¿Los ordenadores Mac tienen código de pitidos?

Si que tienen código de pitidos, pero dependen mucho del modelo. Por ejemplo, en un iMac son los siguientes:

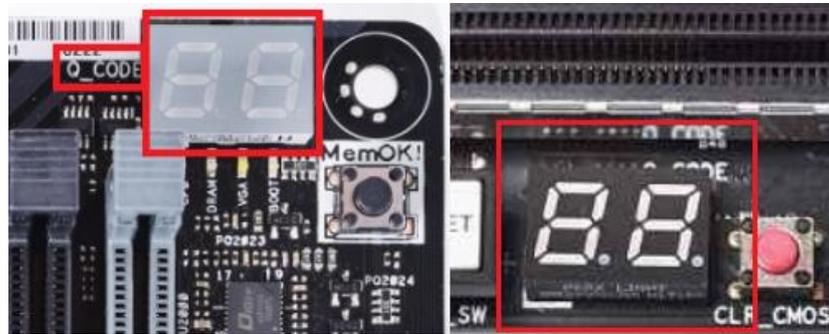
- **1 pitido:** No se detecta RAM
- **2 pitidos:** RAM incompatible
- **3 pitidos:** RAM defectuosa
- **4 pitidos o 5 pitidos:** Error en la BIOS

2.4.3. ¿Hay alguna combinación de pitidos que signifique lo mismo para todos los modelos?

Se puede apreciar que el significado de los pitidos es diferente entre una placa y otra. Aún cuando se pueden encontrar en la web listas de pitidos supuestamente estándares, la verdad es que siempre hay BIOS que no siguen esos códigos.

2.4.4. Algunas placas, por ejemplo, llevan incorporados un par de displays LEDs alfanuméricos que dan información del proceso POST mediante un código hexadecimal. La compañía **Asus**, por ejemplo, los incorpora en algunas de sus placas base; en el caso de esta compañía, estos códigos se conocen como Q-Codes.

Busca qué significan los Q-Codes: 01, 09, 31, 55, 58, 9A, A9



www.asusqcodes.com

ASUS

ASUS Q-Code Table List | Qコード表一覧 | 华硕Q-代码表列表 | क्यू कोड तालिका सूची:

We help you to solve your problem with your ASUS Q-Code 2 digit LCD Panel.

Check your ASUS Motherboard status code, fast and easy code list check, write your code on the textbox and we search for the meaning.

EXAMPLE: A0

POPULAR: [A2](#) [55](#) [41](#) [99](#) [80](#) [76](#) [40](#) [62](#)

Complete Asus Q Codes list:

00	01	02	03	04	06	07	08	09	0B	0C	0D	0E	0F	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	2B	2C	2D
2E	2F	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C
3D	3E	40	43	4F	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
5A	5B	5C	5D	5E	5F	E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
E9	EA	EB	EC	ED	EE	EF	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
F8	F9	FA	FB	FC	FD	FE	FF	60	61	62	63	64	65	66
67	68	69	6A	6B	6C	6D	6E	6F	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	7F	80	90	91	92	93
94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	A0	A1	A2
A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	AA	AB	AC	AD	AE	AF	B0	B1
B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	BA	BB	BC	BD	BE	BF	CC
D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	DA	DB	DC	0x01	0x02
0x03	0x04	0x05	0x10	0x20	0x30	0x40	0xAC	0xAA						

General Discussion

by [DidE Technology](#) ©
 This website is not affiliated with, maintained, authorized, endorsed or sponsored by the ASUS or ASUSTeK Computer Inc. or any of its affiliates. This is an independent, unofficial site. All information contained on this site is UNofficial and subject to change without notice. Call ASUSTeK Computer Inc. directly or visit their web pages to read more information about your problem. CHECK YOUR ORIGINAL MOTHERBOARD DOCUMENTATION!

- **01:** Power on. Reset type detection (soft/hard) // Encendido. Detección de tipo de reinicio (suave/duro).
- **09:** Chipset (PCH - Platform Controller Hub/Concentrador de controlador de plataforma) initialization after microcode loading // Inicialización de PCH después de la carga del microcódigo.
- **31:** Memory installed // Memoria instalada.
- **55:** Memory not installed. Maybe your RAM is not compatible, is incorrectly connected or may be defective // Memoria no instalada. Es posible que tu memoria RAM no sea compatible, esté mal conectada o puede que esté defectuosa.
- **58:** CPU self test failed or possible CPU cache error // La autocomprobación de la CPU falló o es posible un error de caché de la CPU.
- **9A:** USB initialization started // Se inicia la inicialización USB.
- **A9:** Start of setup // Inicio de la instalación.

3. BIOS UEFI

3.1. ¿Qué es el arranque en modo BIOS Legacy (BIOS heredada)?

Aunque se tenga una UEFI, con esta opción el sistema arranca con una BIOS tradicional. Es una opción necesaria en caso de tener componentes hardware o software de la máquina que sólo arrancan con la BIOS antigua. Por ejemplo, no se puede instalar un sistema operativo de 32 bits con una UEFI BIOS.

3.2. ¿Qué ventajas ofrece la UEFI respecto a la BIOS tradicional?

Presenta una interfaz gráfica para su configuración, con imágenes y posibilidad de usar el ratón. Además, el tiempo de inicio es mucho menor y mejora la seguridad del sistema ante ataques de bootkit (virus del sector de arranque). También permite utilizar discos con GPT para definir las particiones, cosa que permite gestionar más particiones y de mayor tamaño. El soporte flash permite, además, funciones como actualizar la BIOS o recuperar una copia de seguridad.

3.3. Explica qué es y para qué sirve la opción *Secure Boot* de las UEFI.

Que es: Verifica que el primer programa en ejecutarse tenga firma digital conocida.

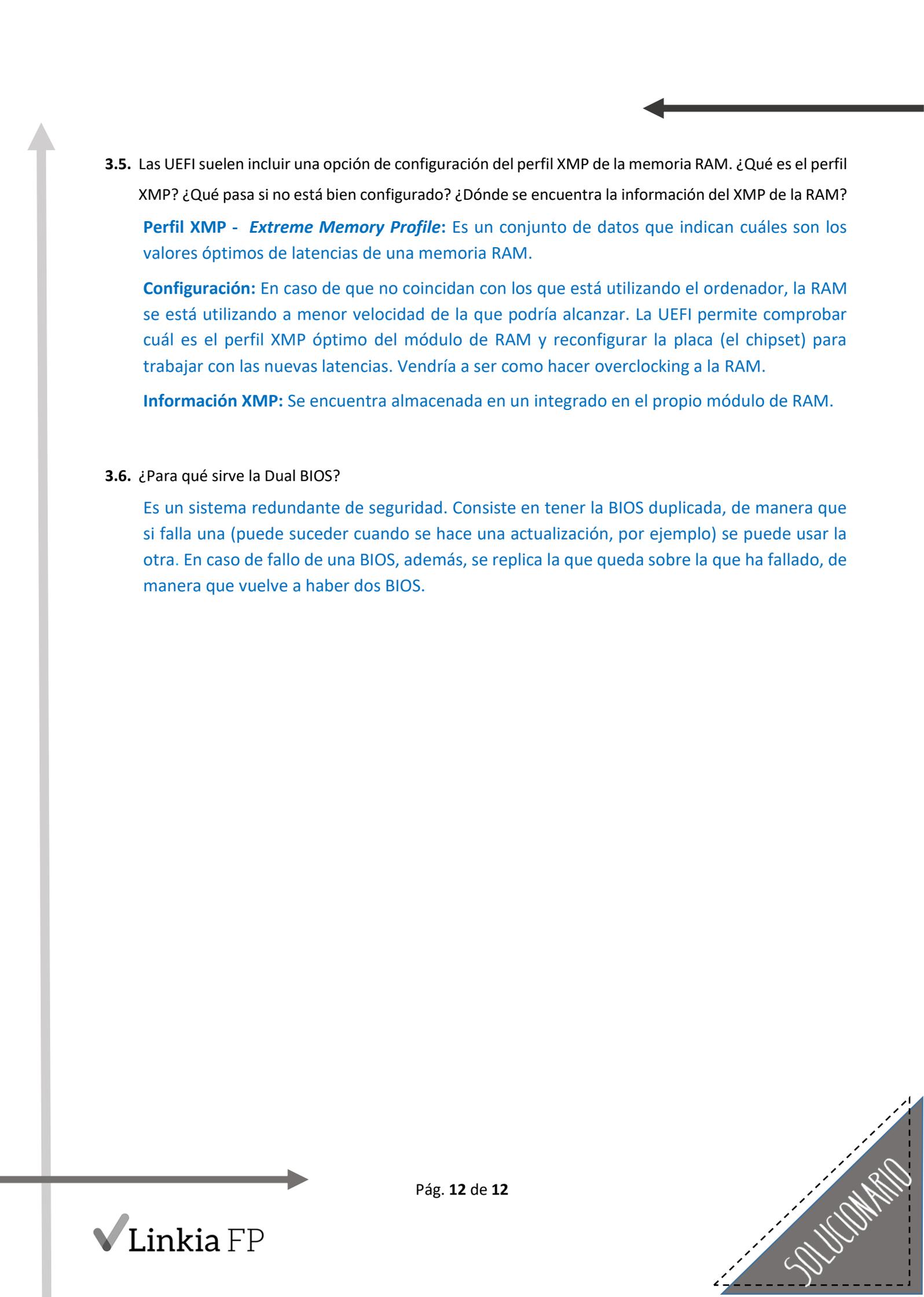
Para qué sirve: Evitan de este modo la ejecución de virus de boot.

No obstante, esta opción puede provocar que algún sistema operativo no sea reconocido. Al principio esto sucedía con Linux, dado que la mayoría de distribuciones carecían de firma digital comercial. Actualmente ya se puede conseguir un archivo de firma digital de Linux que la UEFI reconozca.

3.4. ¿Qué es la GPT? ¿qué ventajas ofrece respecto al MBR?

GPT: La Tabla de particiones GUID (GPT) es la versión actualizada de la tabla de particiones del MBR de los discos duros antiguos. Contiene la información sobre las particiones creadas en el disco.

Ventajas: Mientras en el MBR sólo se podían referenciar 4 particiones, en las GPT se pueden definir hasta 128. Sólo una BIOS tipo UEFI puede leer una tabla GPT.



3.5. Las UEFI suelen incluir una opción de configuración del perfil XMP de la memoria RAM. ¿Qué es el perfil XMP? ¿Qué pasa si no está bien configurado? ¿Dónde se encuentra la información del XMP de la RAM?

Perfil XMP - *Extreme Memory Profile*: Es un conjunto de datos que indican cuáles son los valores óptimos de latencias de una memoria RAM.

Configuración: En caso de que no coincidan con los que está utilizando el ordenador, la RAM se está utilizando a menor velocidad de la que podría alcanzar. La UEFI permite comprobar cuál es el perfil XMP óptimo del módulo de RAM y reconfigurar la placa (el chipset) para trabajar con las nuevas latencias. Vendría a ser como hacer overclocking a la RAM.

Información XMP: Se encuentra almacenada en un integrado en el propio módulo de RAM.

3.6. ¿Para qué sirve la Dual BIOS?

Es un sistema redundante de seguridad. Consiste en tener la BIOS duplicada, de manera que si falla una (puede suceder cuando se hace una actualización, por ejemplo) se puede usar la otra. En caso de fallo de una BIOS, además, se replica la que queda sobre la que ha fallado, de manera que vuelve a haber dos BIOS.