



# Sistemas informáticos

Tarea 1. Fuentes de  
alimentación

Francisco José García Cutillas | 1FPGS\_DAM

---

Índice

Ejercicio 1 ..... 3

Ejercicio 2 ..... 3

Ejercicio 3 ..... 3

Ejercicio 4 ..... 4

Ejercicio 5 ..... 5

Ejercicio 6 ..... 6

Ejercicio 7 ..... 7

Ejercicio 8 ..... 8

## Ejercicio 1

En la imagen de la placa de características de una fuente de alimentación para PC hay marcados unos parámetros. Indica qué indican y para qué sirven.

Model/型號/型号		MaxTyton	
Active PFC/主動式 PFC/主动式 PFC			
AC Input 交流輸入/交流輸入 100-240VAC, 47-63Hz, 12A-6A			
DC Output 直流輸出/直流輸出	+3.3V	+5V	+12V
	20A	20A	66.5A
			0.3A
			3A
	100W	798W	3.6W
			15W
Total Power 總瓦數/總瓦數		800W	

Model NO		GE-S800A-D1	
AC INPUT		100-240Vac 10/5A 47-63Hz	
DC OUTPUT	+3.3V	+5V	+12V1
	30A	28A	18A
			18A
			25A
			0.8A
			3.0A
Max Output Current	30A	28A	18A
Max Combined Wattage	180W	744W	8.6W
			15W
			800W

PFC son las siglas de “Power Factor Correction”. En la fuente de la imagen de la izquierda podemos observar de que se trata de una fuente con Factor de corrección de potencia activo, lo cual significa que esta fuente es capaz de corregir el factor de potencia de la línea de entrada de corriente alterna hasta el 0,99.

En la imagen de la derecha, están seleccionadas las diferentes salidas de 12V que posee dicha fuente de alimentación, con sus correspondientes consumos máximos. Esta distribución en cuatro líneas, permite alimentar a los distintos componentes con una corriente más estable que si se alimentan todos de la misma línea.

## Ejercicio 2

**Explica por qué es tan importante la línea de 12v en una fuente de alimentación.**

La línea de 12V en una fuente de alimentación es la más importante debido a que es la encargada de alimentar a los componentes más exigentes como son el procesador, las unidades de almacenamiento, los ventiladores de refrigeración y las tarjetas gráficas.

## Ejercicio 3

**Una de las características que suele indicar los fabricantes son las protecciones. Indica qué son y qué protecciones podemos encontrar**

Las protecciones de las fuentes de alimentación son las encargadas de proteger, en caso de fallo eléctrico, todos los componentes del equipo.

Podemos encontrar varios tipos de protecciones dentro de la fuente de alimentación como son:

- Power good o PWR\_OK. Esta protección es la encargada de no suministrar alimentación a los componentes del equipo hasta que no exista un flujo de corriente y tensión estables.
- OCP (Over-Current Proteccion) o protección contra sobrecorriente.
- OVP (Over Voltage Proteccion) o protección contra sobretensión.
- UVP (Under Voltage Proteccion) o protección contra baja tensión.
- OPP (Over Power Proteccion) o protección contra sobrecarga.
- OTP (Over Temperature Proteccion) o protección contra temperatura elevada.
- SCP (Short Circuit Protection) o protección contra cortocircuito.

## Ejercicio 4

### Indica qué indica el parámetro MTBF

MTBF proviene de las siglas en inglés Mean Time Before Failures o tiempo medio entre fallos. Este parámetro especifica el tiempo previsto entre fallos de un sistema mecánico o electrónico durante el funcionamiento normal del mismo, y se utiliza para sistemas que se pueden reparar.

## Ejercicio 5

Accede a la siguiente dirección y calcula la fuente necesaria para el ordenador de clase.  
<http://www.coolermaster.com/power-supply-calculator/>

### Power Supply Calculator

[Reset All](#)

#### CPU

Intel

LGA 2066

Core i9-11980XE

#### MOTHERBOARD

ATX

#### GPU

NVIDIA

GeForce RTX 3090

1

#### RAM

16GB DDR4

2

#### SSD

512GB - 1TB

1

#### HDD

Not Installed

1

#### OPTICAL DRIVE

Not Installed


Your recommended PSU wattage is:

**612 Watts**


Recommended PSU's

Full-Modular


80 PLUS Gold




V650 SFX Gold




V650 Gold V2




V650 Gold V2 White Edition



MWE 650 Gold V2 Full Modular



V650 Gold V2



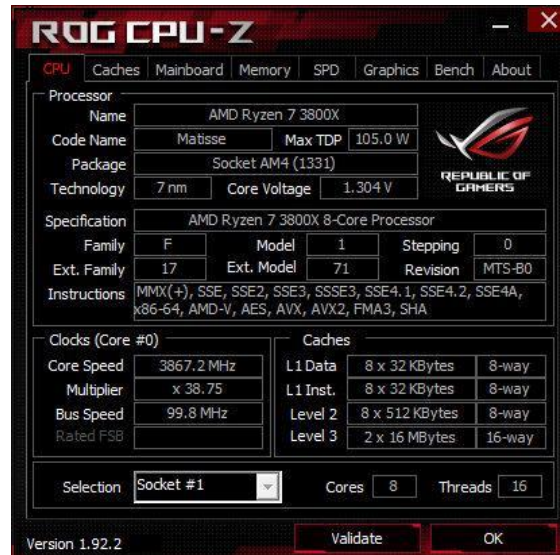
V650 Gold V2

Según la configuración de hardware elegida, necesitaría una fuente de alimentación de mínimo 612W. Lo recomendable sería colocar una sobredimensionada para futuras ampliaciones de componentes.

Los datos en los que me he basado para el cálculo de dicha fuente son ficticios, debido a que aún no disponemos de los ordenadores de clase.

## Ejercicio 6

Para el equipo con las características de la foto calcula la fuente necesaria y añádele una tarjeta gráfica adicional.



Según Power Supply Calculator, la fuente de alimentación recomendada para el equipo sería una de 546W mínimo.

**Power Supply Calculator** [Reset All](#)

**CPU**

AMD AM4 Ryzen 7 3800X

**MOTHERBOARD**

ATX

**GPU**

NVIDIA GeForce RTX 3090 1

**RAM**

8GB DDR3 2

**SSD**

512GB - 1TB 1

**HDD**

Not Installed 1

**OPTICAL DRIVE**

Not Installed

Your recommended PSU wattage is:

**546 Watts**

Recommended PSU's

Efficiency Rating

Full-Modular Make a Select

V650 SFX Gold

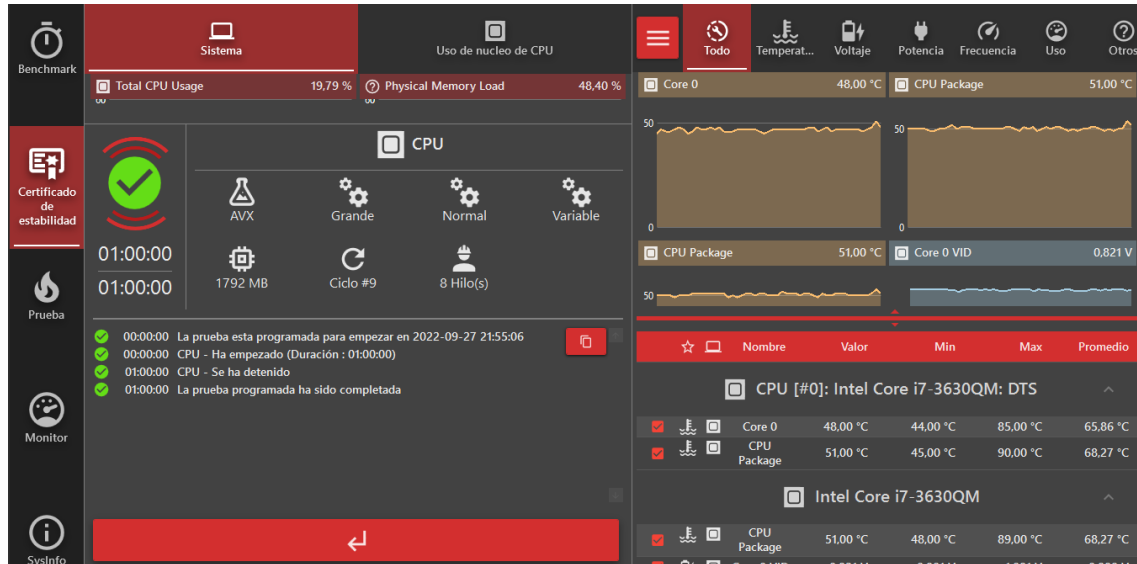
V650 Gold V2

V650 Gold V2 White Edition

MWE 650 Gold V2 Full Modular

## Ejercicio 7

Descarga la utilidad de <https://ocbase.com/download> que se podría utilizar para verificar el funcionamiento de una fuente alimentación sometiendo el equipo a test de rendimiento y estrés. Realiza un test a tu equipo



Ejercicio 8

Las utilidades Prime95 Small FFT para la CPU y Furkmark para la GPU también se podrían utilizar para ver si poniendo el equipo a un alto rendimiento se produce alguna inestabilidad. Con la utilidad HWinfo64 podemos monitorizar temperaturas para comprobar calentamiento de los componentes. Realiza un test con estas utilidades.

HWINFO64 v7.30-4870 - Estado de los sensores

Sensor	Actual	Mínimo	Máximo	Promedio
CPU [#0]: Intel Core i7-3...				
Temperaturas centrales	70 °C	43 °C	75 °C	63 °C
Distancia del núcleo a...	36 °C	30 °C	62 °C	42 °C
CPU Entera	72 °C	45 °C	74 °C	66 °C
Máximo de Núcleo	72 °C	45 °C	75 °C	66 °C
Aceleración térmica d...	No	No	No	
Temperatura crítica C...	No	No	No	
Límite de potencia del...	No	No	No	
Paquete / Anillo de regul...	No	No	No	
Temperatura crítica del p...	No	No	No	
Límite de potencia del pa...	No	No	No	
CPU [#0]: Intel Core i7-3...				
CPU Entera	73 °C	48 °C	74 °C	66 °C
Núcleos de CPU IA	73 °C	48 °C	74 °C	66 °C
Núcleos de CPU GT (gráfi...	72 °C	48 °C	73 °C	66 °C
Consumo total de energí...	24.116 W	3.586 W	38.177 W	21.479 W
IA Cores Consumo de en...	19.148 W	0.867 W	33.054 W	16.827 W
GT Cores Consumo de en...	0.098 W	0.002 W	0.259 W	0.048 W
Límite de potencia PL1	45.0 W	45.0 W	45.0 W	45.0 W
Límite de potencia PL2	56.3 W	56.3 W	56.3 W	56.3 W
Reloj GPU	349.2 MHz	349.2 MHz	349.2 MHz	349.2 MHz
CPU [#0]: Intel Core i7-3...				
Package C2 Ocupación	0.0 %	0.0 %	27.1 %	3.0 %
Package C3 Ocupación	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Package C6 Ocupación	0.0 %	0.0 %	59.3 %	6.2 %
Core C0 Ocupación	100.0 %	0.4 %	100.0 %	85.8 %
Core C3 Ocupación	0.0 %	0.0 %	0.4 %	0.0 %
Core C6 Ocupación	0.0 %	0.0 %	98.6 %	12.9 %
Tiempos de memoria				

Prime95

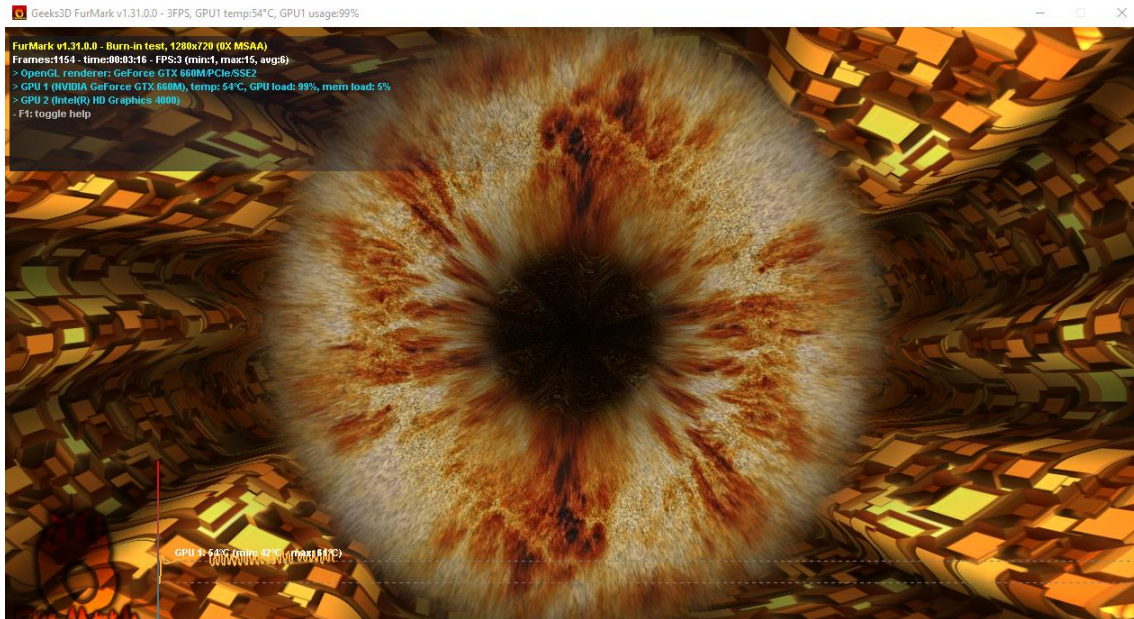
Test Edit Advanced Options Window Help

Main thread
Worker #1 - Self-Test
Worker #2 - Self-Test
Worker #3 - Self-Test
Worker #4 - Self-Test
Worker #5 - Self-Test
Worker #6 - Self-Test
Worker #7 - Self-Test

For Help, press F1

NUM





Si el equipo se apaga, hay tres posibilidades:

- El apagado se ha debido a sobretemperatura del PC.
- La fuente está defectuosa y no aguanta vuestro equipo. Hay que tramitar garantía o reemplazarla.
- La PSU no aguanta vuestro PC porque no tiene potencia suficiente. Hay que reemplazarla.

Si el equipo **se reinicia**, entonces no actuaron las protecciones de la fuente, así que o está defectuosa o es otro componente.

### Cómo saber si el apagado se debe a una protección de la fuente

**Algunas protecciones de las fuentes de alimentación** funcionan en modo «cerrojo». Es decir, que cuando se produce un apagado, para que el equipo vuelva a funcionar hay que desconectar la fuente del enchufe y volverla a conectar.

Esta información es muy útil ya que:

- Si el equipo no enciende, podéis probar a desconectarlo de la alimentación y volver a hacerlo.
- Si sufrís apagados en juegos con este «efecto cerrojo», entonces seguramente la fuente no tenga suficiente potencia para vuestro PC.
- En ambos casos, habréis confirmado que el problema se podría deber a un cortocircuito, exceso/defecto de voltaje de salida (fuente de alimentación rota), exceso de corriente (por un cortocircuito en sí o porque la fuente no aguanta el PC), o a alguna otra protección.

En todo caso, recordad que no todas las protecciones de la fuente funcionan así. Pueden saltar sin efecto cerrojo.