



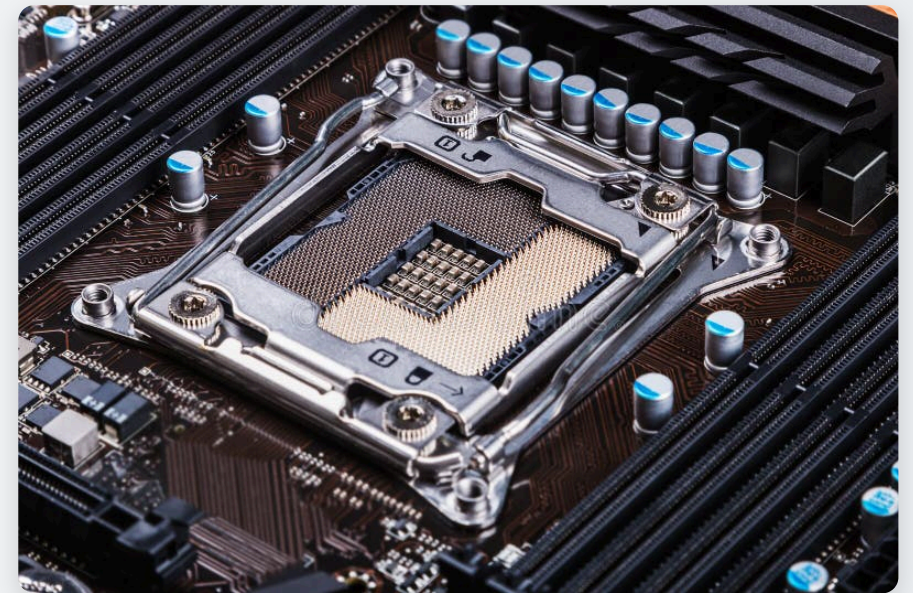
# Ensamblado del Procesador y Elementos de Refrigeración

Procedimientos críticos para el montaje de un equipo microinformático



# Introducción

- ! Proceso **crítico** en el montaje de un equipo microinformático
  - ⚠ El procesador es uno de los componentes **más sensibles** del equipo
  - 🔧 Requiere **extremo cuidado** durante la manipulación e instalación
  - 💧 Una instalación incorrecta puede causar:
    - Daños irreversibles al procesador
    - Sobrecalentamiento del sistema
    - Inestabilidad y reducción de vida útil
- i** "Hay que leer detenidamente las instrucciones del fabricante antes de instalar el microprocesador"



# Preparación Previo a la Instalación

## ✓ Verificación de Compatibilidad

- 🔌 Socket de placa base **coincide** con el del procesador
- 📖 Placa base **soporta** la generación del procesador
- 🔌 Verificar requisitos de **alimentación** y refrigeración

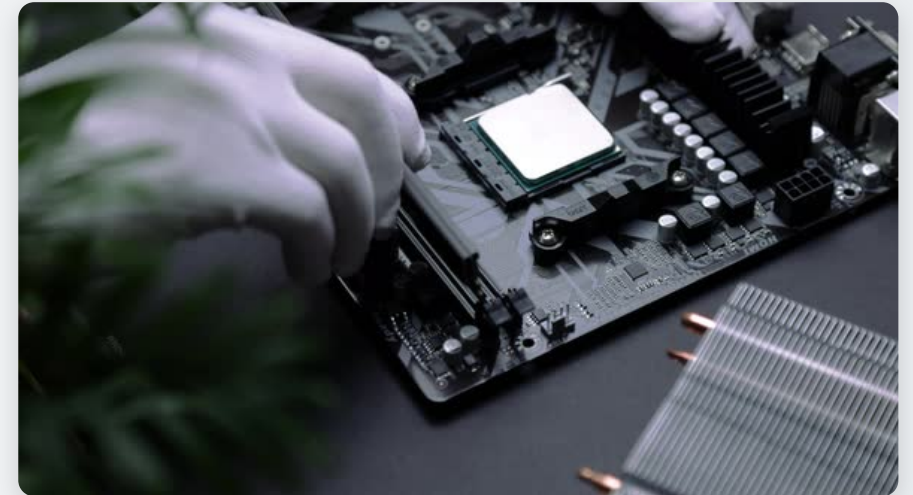
📘 "Comprueba que la placa base y el microprocesador son compatibles"

## 📖 Lectura de Instrucciones

- 📖 Leer **completamente** el manual de instalación
- 🖼️ Prestar atención a **ilustraciones** y diagramas
- 🔍 Identificar **referencias** específicas del modelo

## 🔧 Preparación del Entorno

- 🧼 Superficie **antiestática** con pulsera a tierra
- 🧼 Manos **limpias** y secas
- 📦 Todos los componentes **necesarios** a mano



💡 "Leyendo detenidamente las instrucciones del fabricante no te resultará difícil montar el microprocesador"

# Instalación del Microprocesador

## ⚙️ Preparación del Zócalo

- 🔧 Verificar zócalo **limpio** y sin partículas
- ⚙️ Asegurar palanca del zócalo en posición **abierta**
- ✅ Verificar estado de los pines (zócalos LGA)

## 🔧 Colocación del Microprocesador

- 👤 Tomar por los **bordes**, sin tocar contactos
- 🎯 Identificar indicador de **orientación**
- ↔️ Alinear indicadores del CPU y zócalo
- ↓ Colocar **suavemente** sin presión
- 🔒 Cerrar cuidadosamente la palanca



"Alinea correctamente el microprocesador al zócalo. El indicador de la Conexión 1 debe coincidir con el Pin 1 del zócalo"



## ⚠️ Errores Comunes a Evitar







"No forzar nunca los componentes"


- ✗ Forzar la instalación del procesador
- ✗ Tocar los contactos con los dedos
- ✗ No verificar la orientación correcta
- ✗ Dañar los pines del zócalo (PGA)
- ✗ Aplicar presión excesiva



# Aplicación de Pasta Térmica

## Preparación de Superficies

-  Limpiar CPU con **alcohol isopropílico**
-  Usar paño **sin pelusa** para limpieza
-  Limpiar también la base del disipador
-  Dejar **secar completamente** antes de aplicar

 "Si se va a instalar una CPU ya utilizada hay que limpiarla bien"

## Técnicas Recomendadas



### Método de la gota

Gota tamaño guisante en centro



### Método de la cruz

Pequeñas líneas formando cruz



### Método de la línea

Una línea fina en el centro



"Colocar pasta térmica (la justa) y distribuir una capa fina por toda la superficie"



## Errores Comunes a Evitar



"NO OLVIDES: Colocar pasta térmica antes de instalar el disipador"

- ✗ Aplicar **demasiada** pasta térmica
- ✗ No distribuir **uniformemente** la pasta
- ✗ Usar cantidades **insuficientes**
- ✗ Dejar **burbujas de aire** en la aplicación

# Instalación del Disipador y Ventilador

## 🔧 Fijación del Disipador

- ✚ Colocar **directamente** sobre el procesador
- 🎯 Alinear **orificios** de fijación
- ↔ Aplicar presión **uniforme** durante fijación
- 🔄 Apretar tornillos en **secuencia cruzada**
- 👉 No exceder **torque recomendado**



"Tener cuidado de no pinzar los cables del ventilador con el disipador"



## ❄️ Sistemas de Refrigeración Avanzados



Refrigeración  
Líquida

Block motor



Refrigeración  
Pasiva

Sin ventilador diseñado



Heatpipe

Tubos de calor para  
transferencia



## 🔌 Conexión del Ventilador

- 🔍 Identificar conector **CPU\_FAN** en placa base
- 🔌 Conectar cable al conector **correspondiente**
- 👁️ Asegurar que cable no quede **pinzado**
- 🔄 Verificar dirección de **giro correcta**



"Conectar el cable del disipador al conector de la placa base"

# Secuencia Recomendada de Instalación

★ Recomendada

## 1 Opción A

- 1 Instalar **microprocesador** y **disipador** en la placa base
- 2 Fijar la **placa base** en la caja
- 3 Continuar con el **resto del montaje**



### Ventaja

Permite trabajar con la placa base sobre una **superficie plana**, facilitando la instalación

## 2 Opción B

- 1 Fijar la **placa base** en la caja
- 2 Instalar **microprocesador** y **disipador**
- 3 Continuar con el **resto del montaje**



### Consideración

Puede ser más **incómodo** por el espacio limitado dentro de la caja



"Puedes instalar el microprocesador y disipador antes o después de fijar la placa base al chasis de la caja.

**Hacerlo antes suele ser más cómodo**

."



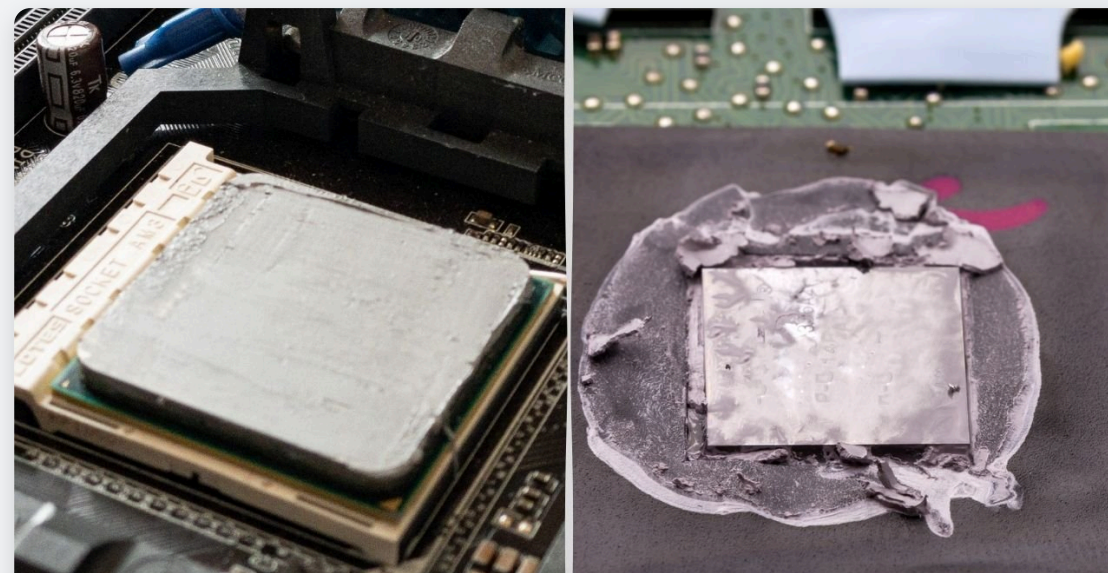
# Errores Comunes a Evitar

## ⚙ En la Instalación del Microprocesador

- ✗ **Forzar** la instalación del procesador
- ✗ **Tocar** los contactos con los dedos
- ✗ No verificar **orientación** correcta
- ✗ **Dañar** los pines del zócalo (PGA)



"No forzar nunca los componentes. No hagas fuerza a la hora de atornillar, fijar una memoria, insertar la placa en su zócalo, etc."



## ✱ En la Instalación del Sistema de Refrigeración

- ✗ No aplicar **pasta térmica** adecuada
- ✗ Aplicar **demasiada presión** al fijar disipador
- ✗ No conectar cable del ventilador a **CPU\_FAN**
- ✗ Instalar ventilador en **dirección incorrecta**



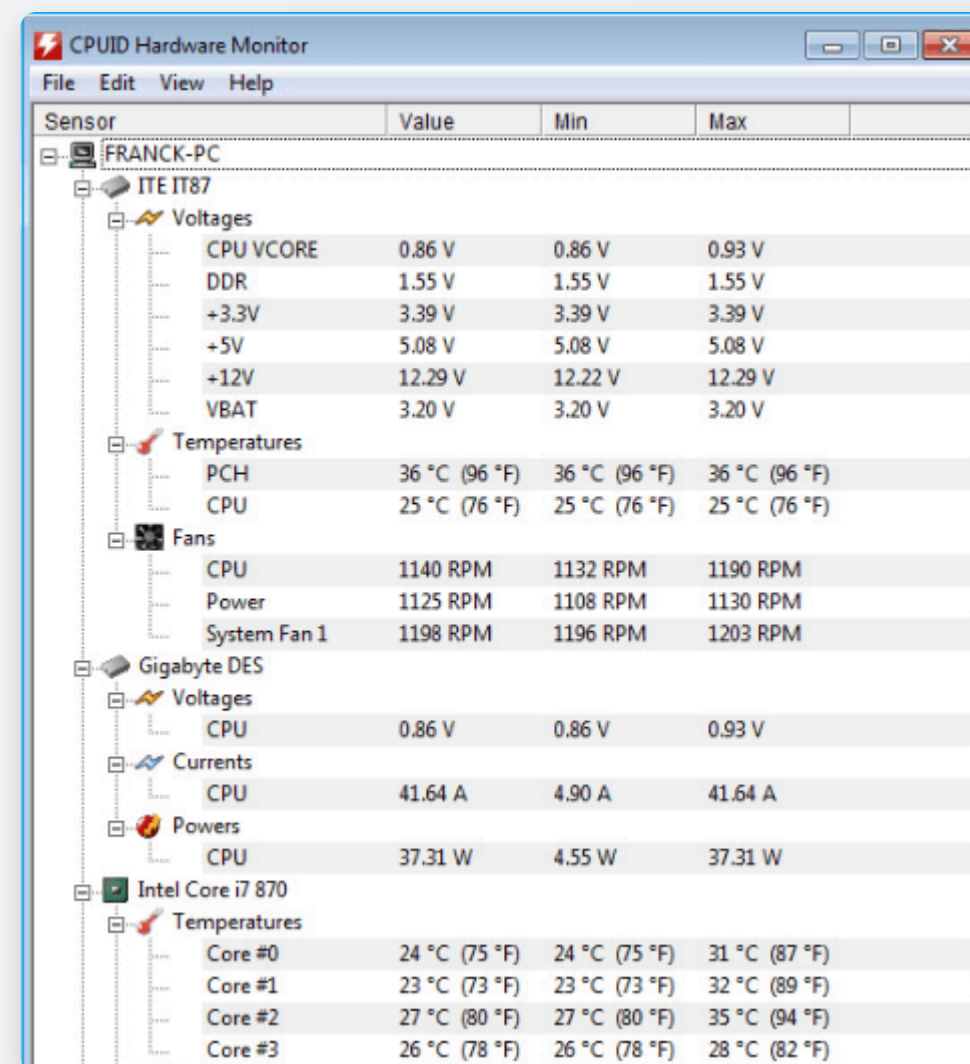
# Verificación Post-Instalación

## ✓ Comprobaciones Básicas

- 🔒 Disipador **firmemente fijado**
- 🔄 Ventilador **gira correctamente** al encender
- 🔊 No hay cables **pinzados** por el disipador
- 💧 No hay **fugas** de pasta térmica

## 🌡 Monitoreo de Temperaturas

- 💻 Monitorear temperaturas **durante primera prueba**
- 📊 Verificar temperaturas en **reposo** (30-45°C)
- ↗ Comprobar temperaturas **bajo carga** (60-80°C)
- ⚙ Ajustar **configuraciones** de ventilación si es necesario



The screenshot shows the CPUID Hardware Monitor interface for a system named 'FRANCK-PC'. It displays various sensors categorized into Voltages, Temperatures, Fans, and Powers. The temperatures section shows PCH at 36°C and CPU at 25°C. The fans section shows CPU, Power, and System Fan 1 speeds. The powers section shows CPU power consumption at 37.31 W. The Intel Core i7 870 section shows temperatures for four cores.

Sensor	Value	Min	Max
<b>FRANCK-PC</b>			
<b>ITE IT87</b>			
<b>Voltages</b>			
CPU VCORE	0.86 V	0.86 V	0.93 V
DDR	1.55 V	1.55 V	1.55 V
+3.3V	3.39 V	3.39 V	3.39 V
+5V	5.08 V	5.08 V	5.08 V
+12V	12.29 V	12.22 V	12.29 V
VBAT	3.20 V	3.20 V	3.20 V
<b>Temperatures</b>			
PCH	36 °C (96 °F)	36 °C (96 °F)	36 °C (96 °F)
CPU	25 °C (76 °F)	25 °C (76 °F)	25 °C (76 °F)
<b>Fans</b>			
CPU	1140 RPM	1132 RPM	1190 RPM
Power	1125 RPM	1108 RPM	1130 RPM
System Fan 1	1198 RPM	1196 RPM	1203 RPM
<b>Gigabyte DES</b>			
<b>Voltages</b>			
CPU	0.86 V	0.86 V	0.93 V
<b>Currents</b>			
CPU	41.64 A	4.90 A	41.64 A
<b>Powers</b>			
CPU	37.31 W	4.55 W	37.31 W
<b>Intel Core i7 870</b>			
<b>Temperatures</b>			
Core #0	24 °C (75 °F)	24 °C (75 °F)	31 °C (87 °F)
Core #1	23 °C (73 °F)	23 °C (73 °F)	32 °C (89 °F)
Core #2	27 °C (80 °F)	27 °C (80 °F)	35 °C (94 °F)
Core #3	26 °C (78 °F)	26 °C (78 °F)	28 °C (82 °F)

## 📊 Rangos de Temperatura Recomendados

🌊 Reposo

**30-45°C**

Funcionamiento  
normal

🌀 Carga Media

**50-65°C**

Rango seguro

🔥 Carga Máxima

**60-80°C**

Límite recomendado



Utiliza software especializado para monitorear las temperaturas y ajustar la velocidad de los ventiladores según sea necesario

# Conclusión

## 💡 Importancia del Proceso

El ensamblado correcto del procesador y su sistema de refrigeración es **fundamental** para el funcionamiento óptimo y la vida útil del equipo.

✅ **Fiabilidad** del sistema

🔄 Máximo **rendimiento**

❄️ Control **térmico** adecuado

🕒 Mayor **vida útil** del equipo

📘 "Puedes instalar el microprocesador y disipador **Hacerlo antes** antes o después de fijar la placa base al chasis de **suele ser más** la caja. **cómodo**."

