

# Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas

## **Alumno**

Conde Jaimes Jorge Andrés

**Unidad de Aprendizaje:**  
MICROPROCESADORES,  
MICROCONTROLADORES E INTERFAZ

## **Profesor**

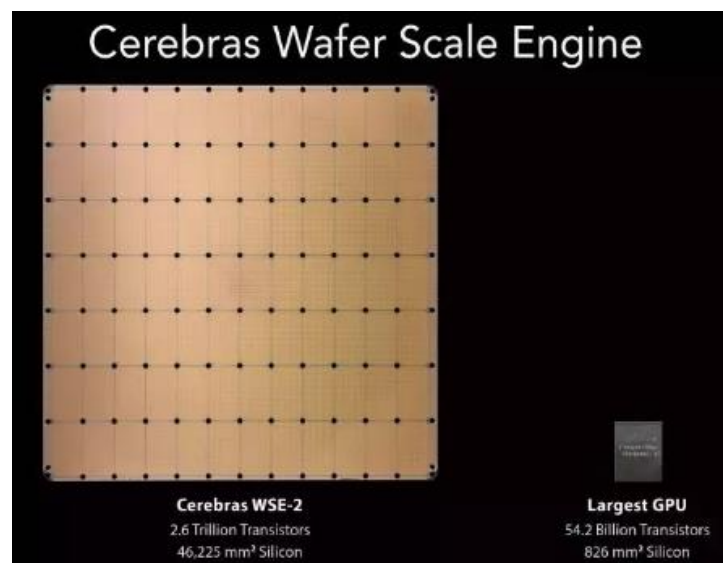
León Ponce Moisés

**Practica 1:**  
01\_CEREBRAS

## LAS CARACTERISTICAS Y RENDIMIENTO “CEREBRAS WSE-2”

El nuevo **Cerebras WSE-2** es una actualización a 7 nm del chip original y está diseñado para abordar cargas de trabajo de Inteligencia Artificial.

Ahora **maneja 850.000 núcleos optimizados** para IA **distribuidos en 46.225 mm<sup>2</sup> de silicio empaquetados con 2.600 millones de transistores**. La compañía también reveló que este chip de segunda generación **tiene 40 GB de memoria SRAM en chip, 20 Petabytes de ancho de banda de memoria y 220 Petabytes de ancho de banda en su interconexión con la CPU**.



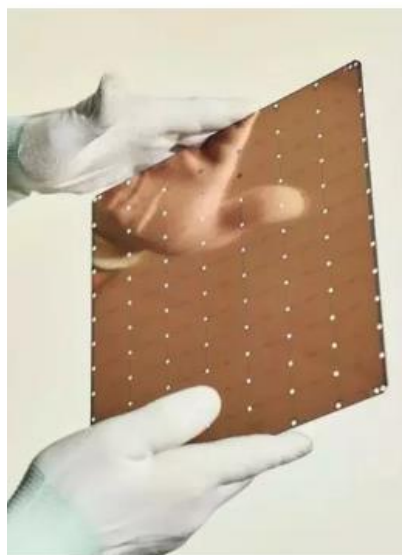
*Ilustración 1 Referencia de tamaño*

Este chip **tiene un consumo de 15 kW**, igual que su predecesor, pero proporciona el doble de rendimiento por lo que **su eficiencia se ha duplicado al pasar a la nueva litografía de 7 nanómetros desde los 16 nm de la primera generación** de este procesador.

Estas especificaciones casi increíbles provienen del hecho de que **la empresa utiliza una oblea de 7 nm de TSMC completa para construir un chip así de grande**, evitando así las limitaciones típicas de la fabricación de chips modernos al crear un procesador del tamaño de una oblea.

La empresa **logra esta hazaña uniendo los troqueles en la oblea con un tejido de comunicación**, lo que permite trabajar como una gran unidad cohesiva. Este tejido **proporciona 220 Petabits/s de rendimiento**. La oblea también **incluye 40 GB de memoria en chip** que **proporciona hasta 20 Pb/s de rendimiento**.

**Cerebras** no ha especificado las velocidades de reloj del WSE-2, pero ha dicho en el pasado que estos procesadores **no pueden funcionar a unas velocidades demasiado agresivas**.



### Cerebras Wafer-Scale Engine

	Gen1 WSE	Gen2 WSE
Fabrication process	16 nm	7 nm
Silicon area	46,225 mm <sup>2</sup>	46,225 mm <sup>2</sup>
Transistors	1.2 Trillion	2.6 Trillion
AI-optimized cores	400,000	850,000
Memory on-chip	18 GB	40 GB
Memory bandwidth	9 PB/s	20 PB/s
Fabric bandwidth	100 Pb/s	220 Pb/s

*Ilustración 2 Resumen de características*

Además, el chip viene integrado en un **sistema especializado de 15U (15 zócalos de un armario rack)** que está diseñado específicamente para adaptarse a las características del procesador

Y **al ser un único chip**, la ventaja que tiene es que **no hace falta distribuir la carga de trabajo entre múltiples chips** como por ejemplo el de tarjetas gráficas, por lo que simplifica el desarrollo de código. Con la cantidad de memoria y la conectividad que tiene, tampoco hay problemas a solucionar con el tamaño de memoria, ancho de banda y otros. Todo se hace de manera casi transparente desde la propia WSE2.