

GPU's



Adrián Carmona
Víctor Frontera

Índice

1 Nvidia

1.1 Serie 30

1.2 Arquitectura

1.3 CUDA, Tensor y RT Cores

1.4 Serie 40

2 AMD

2.1 RADEON RX 6000

2.2 RADEON RX 5000

2.3 RADEON RX VEGA

2.4 RADEON RX 500

2.5 RADEON PRO

2.6 FUTURO GPU

3 Comparativas

3.1 Top NVIDIA vs TOP AMD

3.2 Distintas Comparativas

4 Minería

4.1 Explicación

4.2 Top (RTX 3090)

4.3 Media (RTX 3080)

4.4 Baja (GTX 1660)

4.5 Exclusivo Minería

4.6 GPU's Populares

1 Nvidia

1.1 Serie 30

Las 30 series de NVIDIA es la última generación de tarjetas gráficas lanzadas al mercado



Esta nueva generación presenta una nueva arquitectura llamada AMPERE que sustituye a la arquitectura Turing que presentan las gráficas de la 20 series.

Esta nueva generación presenta también cambios bastante grandes en tema rendimiento, refrigeración y por supuesto tamaño.

1.2 Arquitectura

Las series 30 de NVIDIA presenta la arquitectura AMPERE sucesora de la arquitectura ampere esto trae algunos cambios como el proceso de fabricación que de 12 nm de TSMC a 8 nm de Samsung con este cambio consiguen doblar la cantidad de transistores, pasan de 13.600 millones a 28.300 millones de transistores, también vemos actualización de los núcleos CUDA de su versión 7.5 a la 8, cambió de 1ª a 2ª generación de RT cores, mejora en los tensor cores y nuevo soporte de memoria para GDDR6X estos y otros cambios no tan significativos presenta la arquitectura AMPERE frente a la arquitectura Turing que presentaban las serie 20 y serie 16.

1.3 CUDA, Tensor y RT Cores

Los CUDA cores son una plataforma de computación paralela que ayuda a la hora de acelerar el rendimiento de una unidad central de procesamiento. Con esto se consigue crear un cálculo acelerado que se ejecuta más rápido junto a la CPU.

Los Tensor cores son microprocesadores que realizan operaciones matemáticas como sumar, multiplicar, etc. Pero estos números hay veces que se tienen que juntar para que tomen un sentido aquí es donde entran los tensor cores que trabajan con matrices de números. Estos normalmente son usados para el DLSS que consiste en una mejora de FPS en los videojuegos cuando son ejecutados a altas resoluciones..

Los RT cores su funcionamiento es prácticamente una incógnita ya que se mantienen en secreto bajo NVIDIA pero básicamente su funcionamiento son los trabajos de Ray Tracing o trazado de rayos. Básicamente esto es un sistema para mejorar la iluminación en los videojuegos, gráficos animados en 3D entre otros.

1.4 Serie 40

La serie 4000 de NVIDIA está a la vuelta de la esquina se especula que salga a la luz en septiembre de 2022 a estas alturas del año podemos ver algunas filtraciones de qué cambios trae frente a la serie 3000.

Estos son los posibles modelos de gráficas RTX 4090 Ti RTX 4090, RTX 4080 Ti, RTX 4080, RTX 4070 Ti, RTX 4070, RTX 4060 Ti y RTX 4060.

Proceso de 5nm hecho por TSMC que contará con 18432 CUDA cores la gráfica más potente frente a los 10496 de la RTX 3090.

En el tema de la VRAM en el tope de gama de momento no se ha visto ningún cambio frente a la RTX 3090 pero sí pueden haber aumentos en la RTX 4080 que tendría 20 GB y las RTX 4070 y RTX 4060 Ti con 16 GB de momento no se ha filtrado nada de una actualización a GDDR7 así que de momento la VRAM será GDDR6X.

2 AMD

AMD fabrica procesadores desde 1969 y CPU desde entonces. Sin embargo, su viaje con GPU ha sido diferente. AMD ingresó al mercado de GPU con la adquisición de ATI en 2006. Antes de eso, ATI había estado en el negocio de GPU de forma independiente desde 1985. En conjunto, la experiencia de AMD en la industria de procesamiento de gráficos realmente supera a la de Nvidia

Debido al patrón flip-flop de AMD, ATI/AMD se ha quedado atrás desde la adquisición. Sin embargo, AMD ha progresado rápidamente con sus nuevas GPU Radeon, al igual que con las CPU Ryzen. Si desea comprar una GPU en este momento, AMD tiene bastantes opciones que se comparan bastante bien con las ofertas de Nvidia. Para ayudarlo a que la elección sea más fácil para usted, aquí está nuestra guía de GPU AMD.

2.1 RADEON RX 6000

AMD promete una ganancia de rendimiento por vatio de 1,65x de las GPU de la serie RX 5000 basadas en RDNA de primera generación. Además, obtiene AMD Infinity Cache, una nueva arquitectura de memoria que aumenta el ancho de banda efectivo de la memoria integrada hasta 3,25 veces más que las velocidades típicas de GDDR6 de 256 bits. La memoria AMD Smart Access también puede brindar un aumento adicional del rendimiento si combina estas GPU con las CPU de la serie Ryzen 5000.

2.2 RADEON RX 5000

Las tarjetas de la serie AMD Radeon RX 5000 son las GPU de última generación de AMD. Se enviaron con la arquitectura RDNA, que marcó el comienzo de una nueva era de gráficos mejorados de AMD. Sin embargo, esta serie todavía se retrasó un poco en el rendimiento. No incluía soporte de hardware dedicado para trazado de rayos como la serie RTX 20 de la competencia de Nvidia. También tenía otras características de procesamiento como Radeon Image Sharpening y FidelityFX para una mejor salida de imagen.

2.3 RADEON RX VEGA

AMD Radeon RX Vega fue la última serie de GPU en utilizar completamente la arquitectura Graphics Core Next (GCN). El RX Vega utilizó la arquitectura de quinta generación. La serie se lanzó junto con Zen de AMD (es decir, CPU Ryzen de primera generación). Sin embargo, no pudo ofrecer el mismo nivel de salto de rendimiento que Zen con las CPU de AMD.

Esta generación de GPU AMD sigue siendo revolucionaria, pero no para sus tarjetas de escritorio. La línea de computadoras de escritorio tiene dos GPU: Vega RX 56 y Vega RX 64. Estas tarjetas no se pueden comprar en la actualidad. La línea Vega es más importante por la mejora gráfica que trajo a los gráficos integrados de AMD para sus CPU.

2.4 RADEON RX 500

Las GPU de la serie AMD Radeon RX 500 son algunas de las GPU AMD más antiguas disponibles. Estas tarjetas utilizan la arquitectura GCN de cuarta generación. Esta generación de GPU AMD Radeon en realidad vio el uso de tres procesos de fabricación diferentes, pasando de un proceso CMOS de 28nm a Samsung/Global Foundries de 14nm y luego a 12nm.

La serie Radeon RX 500 se dirigió principalmente a los mercados de GPU de nivel de entrada y de gama media. El rango inferior tenía el RX 550 y el RX 560. Para el rango medio, AMD tenía el RX 570, RX 580 y RX 590. AMD también eliminó el rango con algunas versiones X, XL, XT, así como OEM -solo variantes. Nuestra recomendación de la guía AMD GPU es no comprar una de estas tarjetas nuevas en este momento.

2.5 RADEON PRO

La serie AMD Radeon Pro es la línea de GPU para estaciones de trabajo y enfocadas en empresas de la compañía. Las GPU de la serie Radeon Pro han seguido las iteraciones generacionales que AMD ha tenido con la línea principal de Radeon. AMD combina sus funciones profesionales con la gama Pro.

La GPU Pro más reciente del mercado es la AMD Radeon Pro VII, que es la versión Pro de la Radeon VII basada en Vega. La serie AMD Radeon Pro Vega en realidad debutó como la opción de GPU para el entonces iMac Pro de Apple. También tenemos la serie Radeon Pro W5000, que utilizó la arquitectura RDNA de AMD.

2.6 FUTURO GPU

AMD actualmente se está recuperando significativamente con su línea de CPU. Parte de ese éxito también se ha contagiado a sus ofertas de GPU. La serie RX 6000 basada en RDNA2 es uno de los mejores hardware de procesamiento de gráficos que AMD haya lanzado y es nuestra recomendación de la guía AMD GPU. Con esta serie, se ha acercado más a Nvidia en rendimiento que en mucho tiempo.

Por supuesto, AMD todavía tiene que descubrir cómo hacer el trazado de rayos correctamente. Los juegos de próxima generación se centran mucho en el trazado de rayos, y AMD solo está comenzando a ponerse al día con Nvidia en ese aspecto. La serie RX 6000 en realidad da un gran salto con eso. Podemos esperar que las futuras generaciones de GPU Radeon mejoren aún más, y tal vez incluso igualen y superen a Nvidia.

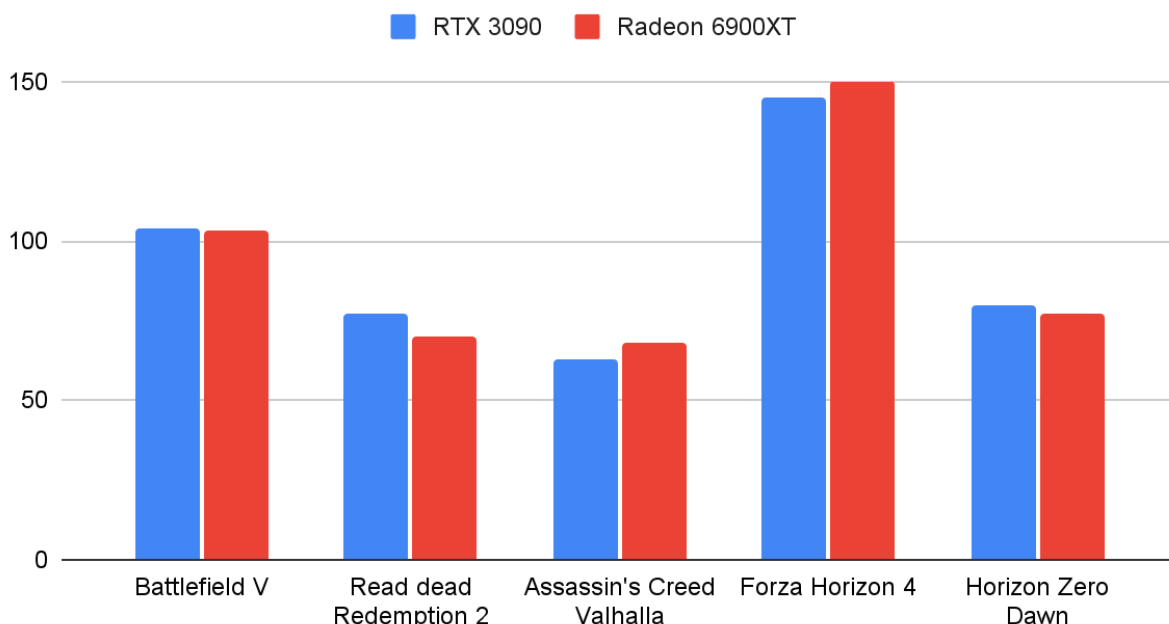
3 Comparativas

3.1 Top NVIDIA vs TOP AMD

	Radeon RX 6900 XT	GeForce RTX 3090
Price	\$1049.99 BUY NOW!	\$1679.99 BUY NOW!
Bus Interface	PCIe 4.0 x16	PCIe 4.0 x16
GPU Class	Desktop	Desktop
Core Clock	1825 MHz	1400 MHz
Memory Clock	16000 MHz	19500 MHz
Maximum Memory Supported	16384 MB	24576 MB
DirectX	12.0	12.0
OpenGL	4.6	4.6
Max TDP	300W	350W
First Seen on Chart	Q4 2020	Q2 2020
# of Samples	1652	3998
G2D Rating	1104	998
G3D Mark	25430	26374

En esta comparativa podemos ver el tope de gama de cada empresa. Las principales diferencias son el costo de cada una ya que la Radeon es 500 euros más barata solo por una diferencia bastante pequeña en potencia, en el gráfico de abajo podemos ver la media de fps en videojuegos en resolución 4K.

FPS RTX 3090 y Radeon 6900XT

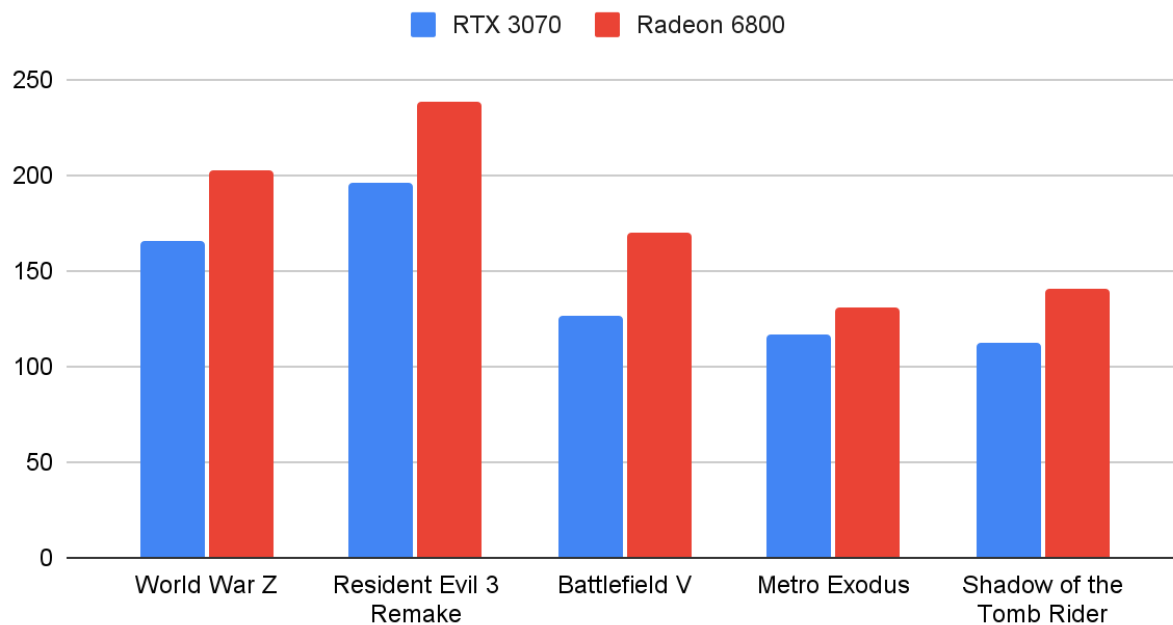


3.2 Distintas Comparativas

RX 6800 VS RTX 3070		Radeon RX 6800	GeForce RTX 3070
Price		\$819 BUY NOW!	\$749.99 BUY NOW!
Bus Interface		PCIe 4.0 x16	PCIe 4.0 x16
GPU Class		Desktop	Desktop
Core Clock		1815 MHz	1500 MHz
Memory Clock		16000 MHz	14000 MHz
Maximum Memory Supported		16384 MB	8192 MB
DirectX		12.0	12.0
OpenGL		4.6	4.6
Max TDP		250W	220W
First Seen on Chart		Q4 2020	Q4 2020
# of Samples		454	6324
G2D Rating		1030	969
G3D Mark		20672	22084

En esta comparativa podemos apreciar que NVIDIA por menos dinero consigue sacar más partido en cuanto a puntos por 70 dólares menos podemos ganar 1400 puntos, a continuación podemos ver un gráfico comparado los FPS en diferentes videojuegos en una resolución 1440p, como curiosidad podemos apreciar que la Radeon consigue más FPS que la RTX esto se debe a que tiene más especificaciones de velocidades.

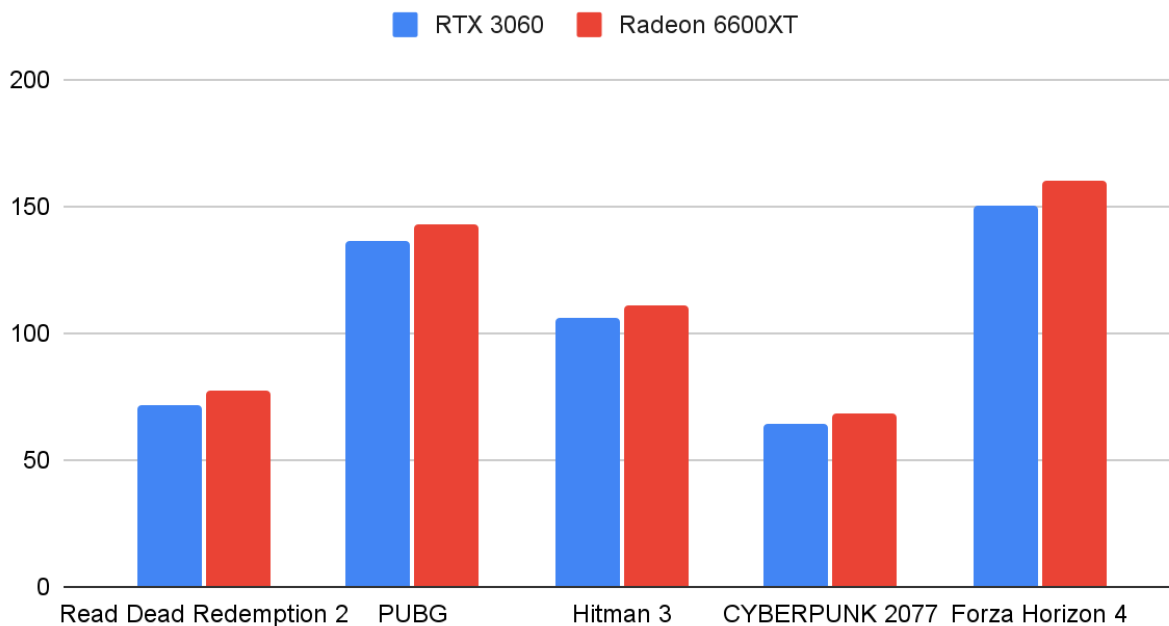
FPS RTX 3070 y Radeon 6800



RTX 3060 RX 6000 XT	GeForce RTX 3060	Radeon RX 6600 XT
Price	\$329 ¹	\$399.99 BUY NOW!
Bus Interface	PCIe 4.0 x16	PCIe 4.0 x8
GPU Class	Desktop	Desktop
Core Clock	1320 MHz	1968 MHz
Memory Clock	15000 MHz	16000 MHz
Maximum Memory Supported	12288 MB	8192 MB
DirectX	12.0	12.0
OpenGL	4.6	4.6
Max TDP	170W	160W
First Seen on Chart	Q1 2021	Q2 2021
# of Samples	3267	742
G2D Rating	950	1001
G3D Mark	16963	15830

En esta comparativa podemos apreciar dos gráficas con el precio bastante a la par, la RTX 3060 con un precio de 329\$ consigue sacar más de 1000 puntos de diferencia por 70 dólares menos, a continuación podemos ver una comparativa de estas gráficas en videojuegos

FPS RTX 3060 y Radeon 6600XT



4 Minería

4.1 Explicacion

El motivo por el cual se utiliza el concepto minería es porque se basa en descifrar una clave donde es cada vez más difícil hacerlo. Por lo que el coste en descodificar la siguiente unidad es siempre más alto que el de la anterior.

4.2 Top (RTX 3090)

Fecha de lanzamiento: diciembre, 2020

Frecuencia: 1400 MHz a 1700 MHz

VRAM: GDDR6X – 24 GB

Consumo eléctrico: 290 W



4.3 Media (RTX 3080)

Fecha de lanzamiento: septiembre, 2020

Frecuencia: 1440 MHz – 1710 MHz

VRAM: GDDR6X – 10 GB

Consumo eléctrico: 224W



4.4 Baja (GTX 1660)

Fecha de lanzamiento: octubre, 2019

Frecuencia: 1530 MHz – 1785 MHz

VRAM: GDDR6 – 6 GB

Consumo eléctrico: 90W

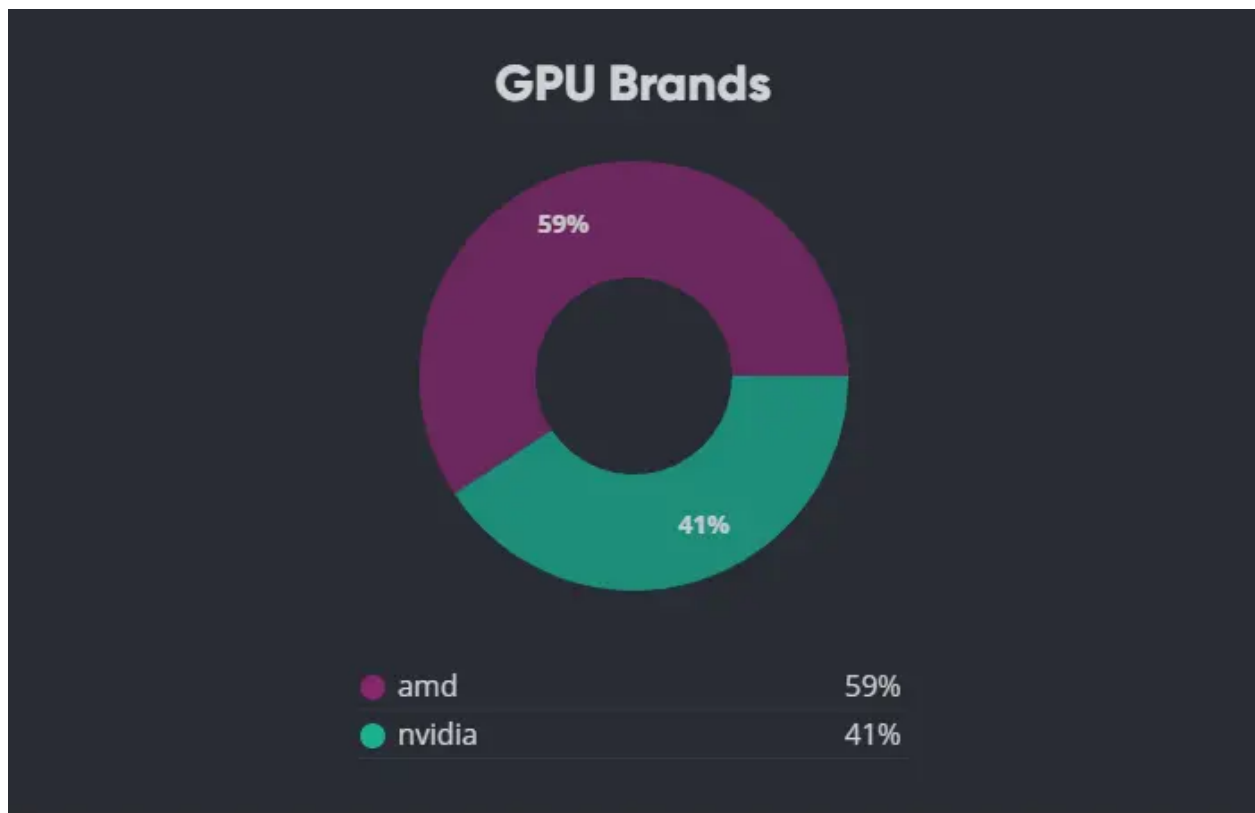


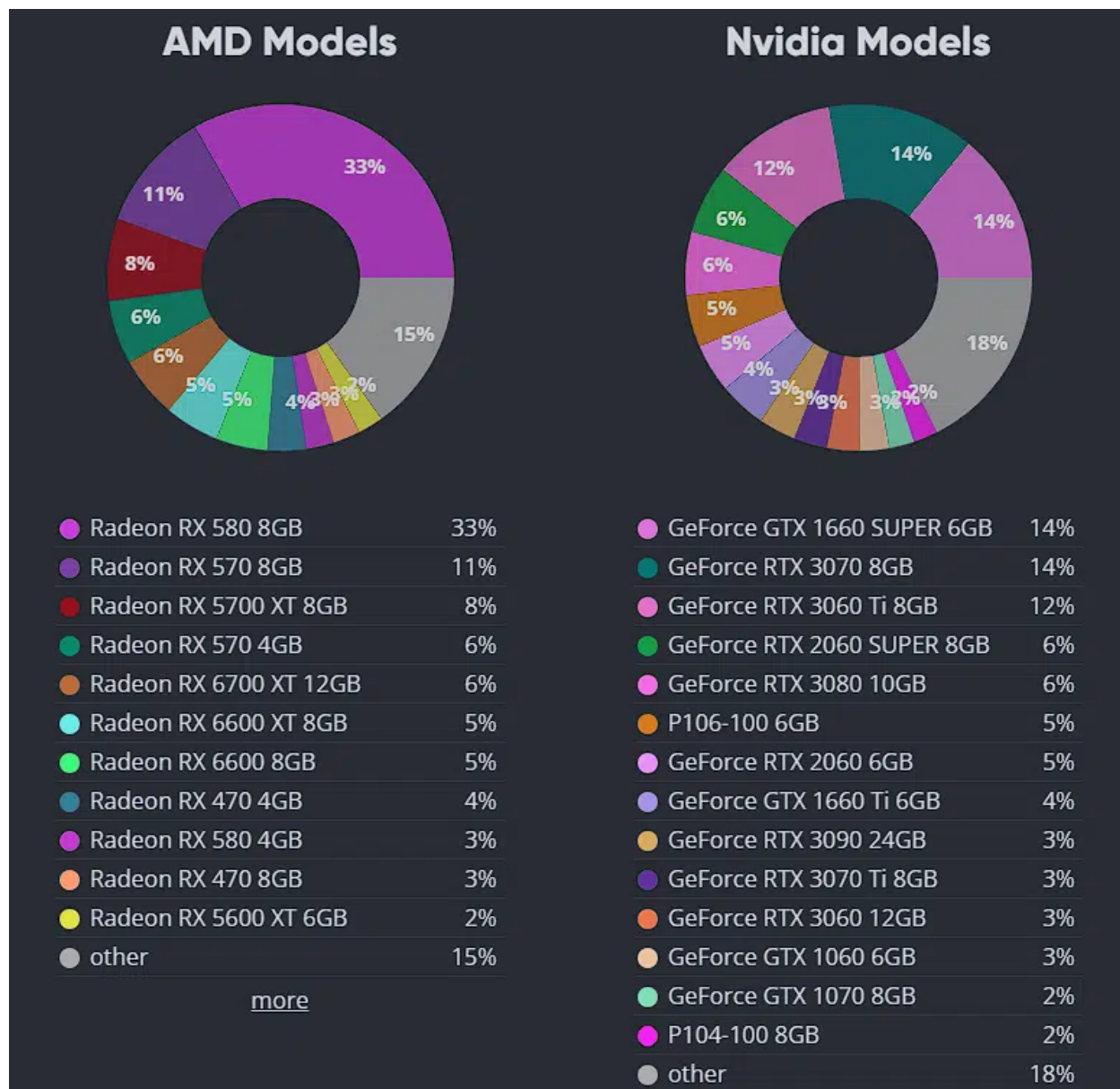
4.5 Exclusivo Minería

El modelo más reciente de estas GPU es la CMP 170HX, que en la actualidad se puede coronar como la tarjeta gráfica más potente para minar criptomonedas. Su procesador es un GA100 de 7nm y cuenta con 54,2 millones de transistores (casi es doble de la RTX A5000). Las frecuencias a las que trabaja su procesador, entre 1140 MHz y 1410 MHz, no son las más altas; así como tampoco las de su memoria, que alcanza los 1458 MHz. Su VRAM es una HBM2e de 16 GB. Sin embargo, esta bestia de la minería es capaz de minar en Ethereum a 161 MH/s consumiendo 223W de energía.

El tremendo poder de minado de la CMP 170HX le permite obtener ganancias diarias de USD 7,33.

4.6 GPU's Populares





La tarjeta de video que arrojó mejores resultados en cuanto a ingresos generados fue la RTX 3090 de Nvidia, con USD 4,86 diarios. A esta le sigue la RTX A5000, también de Nvidia, que genera USD 4,45 al día. No obstante, al considerar el precio de estas tarjetas en la balanza, su ROI (Retorno sobre la inversión, en español) es alto.

La tarjeta gráfica con mejor ROI de todas las de esta lista es la Nvidia RTX 3060 Ti. Aunque apenas genera USD 2,56 al día, su bajo consumo eléctrico y su precio permiten que la inversión de su compra se pueda recuperar en unos 280 días.