

Un diseño moderno de PC con IA

Presentamos el futuro de Windows y Copilot+ PC con el nuevo Surface Laptop y Snapdragon X Elite.

Ryan Shrout



Contenido

3	Introducción	18	Procesamiento de medios
4	Los nuevos sistemas Surface	19	Rendimiento web moderno
6	Panorama competitivo	20	Productividad
8	Análisis del sistema físico	22	Rendimiento gráfico
11	Duración de la batería	24	Rendimiento de emulación
13	Límites de rendimiento	26	Señal a través del ruido
16	Rendimiento de IA moderno		

Introducción

Es la culminación de más de cuatro años de investigación y desarrollo

Una visión de IA en el PC

Desde el lanzamiento del primer Surface en 2012, el grupo de dispositivos de Microsoft ha estado trabajando con una visión. En este estado final teórico existe una fusión entre hardware y software, no a expensas de otros OEM o socios de sistemas, sino como un faro y una orientación para todo el sector. Hemos visto más de 10 años de iteración, con algunos cambios y avances significativos en el diseño y la integración, y otros años de cambios modestos y repetitivos.

En 2024, está claro que Microsoft está empezando a pasar la página a un tipo de sistema operativo Windows muy diferente y con este viene la necesidad de un tipo diferente de hardware informático. Llama a esta nueva clase de ordenador "Copilot+ PC" y es la culminación de más de cuatro años de investigación y desarrollo, uniéndose como una combinación de nuevos fundamentos del sistema operativo y requisitos de hardware para permitir una nueva clase de experiencia del consumidor.

Surface apoya la visión

El nuevo Surface Laptop y el nuevo Surface Pro, basados en el sistema en el chip (System on a Chip, SoC) Qualcomm Snapdragon X Elite, son el intento de Microsoft de reunir todas las piezas y prepararlas para el cambio que la IA está aportando al ordenador personal. En términos prácticos, esto se traduce en un nivel elevado de rendimiento, que se complementa con la eficiencia energética en lugar de ser una carga. También significa un nuevo énfasis en un tercer jugador en el espacio de la IP informática: la unidad de procesamiento neuronal (Neural Processing Unit, NPU).

La NPU es ahora un ciudadano de primera clase tanto para la CPU como para la unidad de procesamiento de gráficos (Graphics Processing Unit, GPU) en los PC. Y la NPU que forma parte de la plataforma X Elite de Qualcomm es la más eficiente y de mejor rendimiento energético del mercado actual.

Alcance

Este documento destacará el rendimiento y las capacidades avanzadas del nuevo Surface Laptop, el modelo de 15". No se trata de profundizar en los cambios drásticos en el sistema operativo Windows que llegarán más adelante este año; eso será una investigación para otro momento.



Los sistemas del nuevo Surface

Los nuevos dispositivos Surface se parecen a muchos otros portátiles del mercado, y le costaría mucho notar una diferencia entre estos y el Surface Laptop 5 que se ha estado comercializando durante casi dos años. Pero, desde el aspecto técnico, hay algunos grandes cambios.



Especificaciones del hardware

- Procesadores Qualcomm Snapdragon X Elite y X Plus
- Hasta 12 núcleos de alto rendimiento
- NPU de 45 TOPS
- Diseños de tableta y portátil de 13" y 15"
- Memoria del sistema de 16 a 32 GB
- Almacenamiento de PCIe de 256 GB a 1 TB
- Wi-Fi 7/Bluetooth 5.2.

Actualmente se están lanzando varios dispositivos Copilot+ PC Surface, incluido el portátil de 15" que se utiliza para este estudio, pero también una versión de portátil de 13" y un diseño de tableta y soporte de 13" que se ha convertido en un elemento básico de la línea Surface.

El corazón del nuevo Surface Laptop es el procesador Qualcomm Snapdragon X Elite, una nueva oferta de la empresa de silicio de San Diego que se anunció en octubre de 2023. Cuenta con una CPU de arquitectura Oryon de 12 núcleos, una potente GPU integrada Adreno y una NPU Hexagon.

La arquitectura de CPU de Oryon resulta ser una de las nuevas armas secretas del nuevo Surface Laptop y X Elite, que ofrece un rendimiento igual o superior al de cualquier otro procesador de PC del mercado. Los núcleos se organizan en tres bloques de cuatro núcleos cada uno y funcionan a 3,8 GHz, dos de los cuales son capaces de aumentar hasta 4,2 GHz para un rendimiento adicional en cargas de trabajo con pocos procesos.

La GPU ofrece hasta 4,6 TFLOPS de máximo rendimiento que se pueden utilizar para gráficos y cargas de trabajo de juegos, pero también para cualquier función de creación de contenido e IA que pueda utilizar un diseño que dé prioridad a la GPU.

La NPU Hexagon es increíblemente rápida, proporcionando hasta 45 TOPS (teraoperaciones por segundo) de rendimiento de IA, un aumento notable del cuádruple que cualquier otro dispositivo disponible en el mercado actual. Y lo hace mientras se ejecuta con un consumo de energía muy bajo, una característica que Microsoft cree que es fundamental para la aceptación de la funcionalidad de IA en los PC.

Nuestro sistema de prueba incluye 16 GB de memoria, lo mínimo para que se considere un Copilot+ PC y una unidad de estado sólido integrada de 1 TB para almacenamiento.

UN DISEÑO MODERNO DE PC CON IA

Los sistemas del nuevo Surface

Diseño

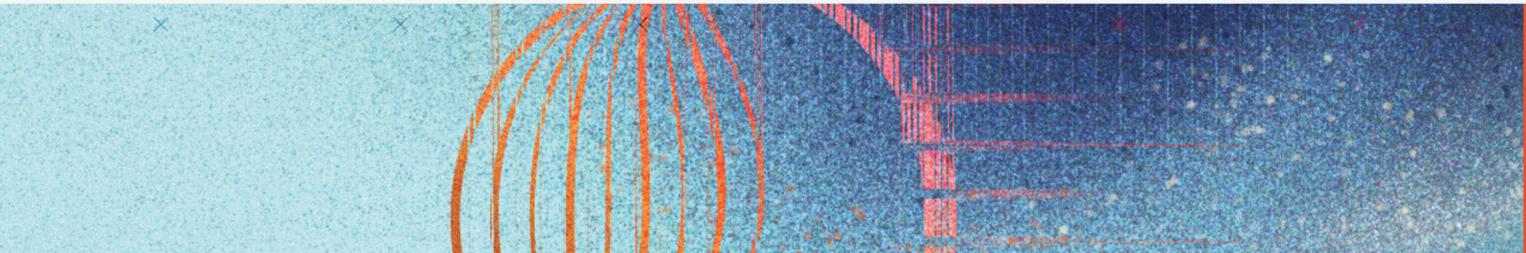
Hoy nos centramos en el rendimiento y la funcionalidad, pero merece la pena señalar que el diseño del nuevo Surface Laptop es excelente, está fabricado con un cuerpo de aluminio y se presenta como un portátil de alta calidad que sería un portátil igual o mejor que cualquier otro portátil del mercado.

Pantalla

Al igual que todos los ordenadores Microsoft Surface, este Surface Laptop tiene una magnífica pantalla compatible con tecnología multitáctil. La pantalla de alta resolución de 2496 x 1664 y 15" tiene un aspecto increíble al ver contenidos de vídeo, pero también al realizar tareas productivas en espacios de oficina muy iluminados.

Conectividad

Cuenta con dos puertos Thunderbolt 4 en el lado izquierdo del dispositivo, un USB tipo A en el lado izquierdo, un conector Dock de Surface en el lado derecho que admite tanto la entrada de alimentación como la conectividad de datos y un lector de tarjetas de memoria SD. Microsoft eligió integrar el chip Qualcomm Fast Connect 7800 que añade compatibilidad con Wi-Fi 7 y Bluetooth.



La arquitectura de CPU de Oryon resulta ser una de las armas secretas de X Elite y del nuevo Surface Laptop

Panorama competitivo

Para comprender mejor el panorama de rendimiento en el que compiten el nuevo procesador Snapdragon X Elite y el nuevo Surface Laptop en 2024, hemos seleccionado otros dispositivos para medir y comparar.



En primer lugar, tenía más sentido mirar el Surface Laptop 5 de la generación anterior utilizando la configuración de CPU más alta en ese momento, el procesador Intel Core i7 de 12.^a generación. Esto nos proporciona un conjunto claro de datos que mejora de una generación a otra.

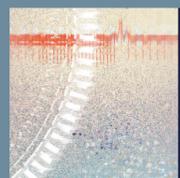
A continuación, queríamos incluir las últimas y más relevantes soluciones competitivas de Windows, y las actuales se basan

en los procesadores Core Ultra de Intel, anteriormente denominados Meteor Lake. Para ello, utilizamos el portátil MSI Prestige 16 EVO AI que incluye el Intel Core Ultra 7 155H con gráficos Arc integrados.

Por último, el MacBook Air de Apple con procesador M3 suele considerarse uno de los mejores ordenadores y de mayor calidad del mercado. Dado ese estado y que el chip M3 se basa en una arquitectura Arm similar a Snapdragon X

Elite, esto nos da un excelente conjunto de datos comparativos. (Obviamente, habrá algunas aplicaciones y cargas de trabajo que no están disponibles en todos los sistemas operativos, por lo que señalaremos esas áreas donde se producen).

* En la configuración de 15" y configuraciones de memoria y almacenamiento similares.



UN DISEÑO MODERNO DE PC CON IA

Panorama competitivo

Este documento se centra en el rendimiento y las capacidades de la plataforma, pero también está justificado tener en cuenta el precio. El nuevo Surface Laptop configurado con el Snapdragon X Elite X1E-80-100, 16 GB de memoria y 1 TB de almacenamiento le costará 1699 USD. En comparación, el MacBook Air de 15" de Apple con 16 GB de memoria y 1 TB de almacenamiento cuesta 1899 USD en

el momento de redactar este documento. Sistemas basados en Intel Core la familia de procesadores Core Ultra 7 puede variar drásticamente en los precios dependiendo del OEM, las configuraciones de pantalla y más, pero la unidad que probamos para este documento con 16 GB de memoria y 512 GB de almacenamiento se vende hoy por 1499 USD.

Es justo decir que el nuevo Surface Laptop de Microsoft es una máquina de gama alta, tanto en términos de precio como de diseño, en comparación con gran parte del ecosistema de portátiles Windows. Una de las preguntas que esperamos responder con las pruebas de hoy es si ese delta de precio está garantizado para los consumidores.

El nuevo Surface Laptop es 200 USD más barato que el MacBook Air*

Las especificaciones completas del sistema y los detalles de las pruebas se incluyen al final de este informe en el apéndice.



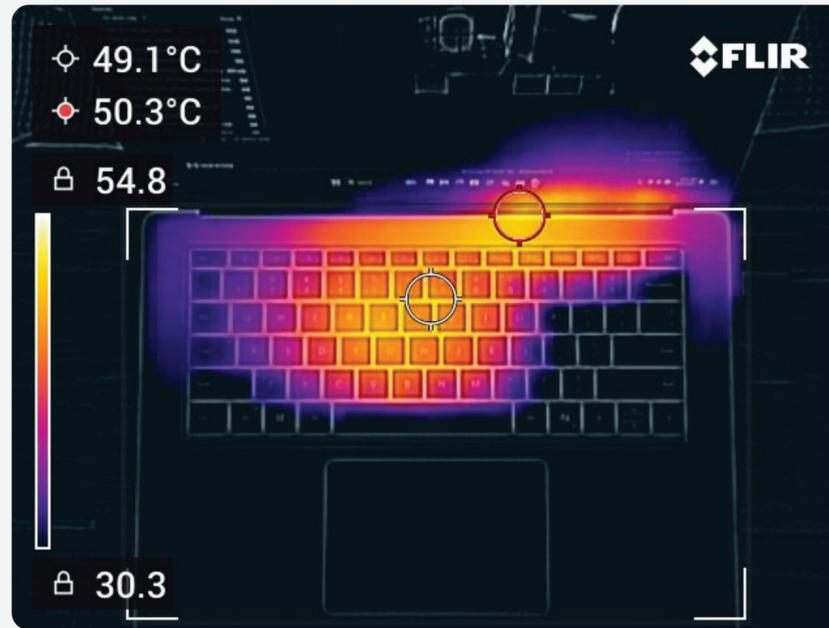
Análisis del sistema físico

Análisis de características físicas y técnicas.

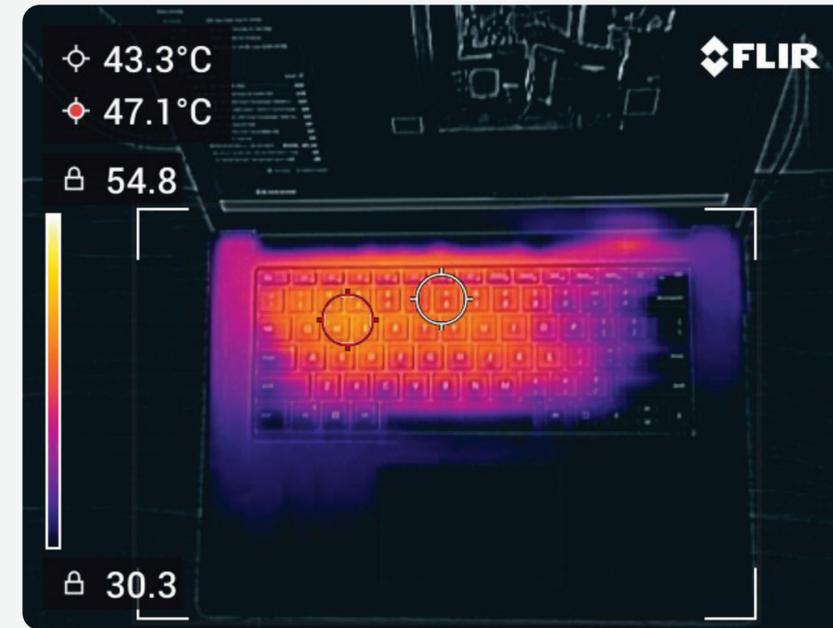
Rendimiento térmico bajo carga

Las pruebas de rendimiento térmico de este informe se realizaron con la cámara termográfica FLIR C5. Las temperaturas se midieron en una sala a temperatura ambiente a 22,2 °C utilizando un ciclo de 10 minutos de Cinebench 2024 para saturar las soluciones de refrigeración.

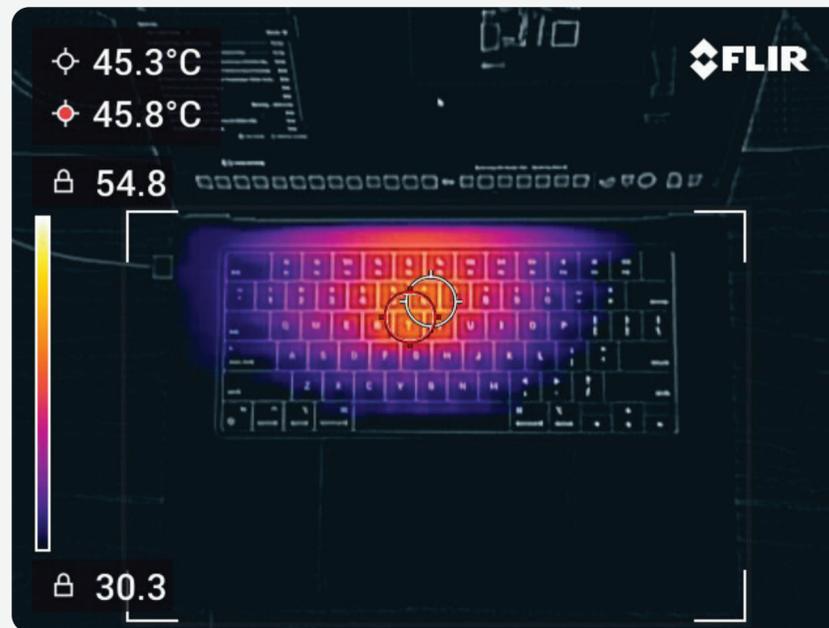
Rendimiento térmico (Cinebench 2024 de múltiples procesos)



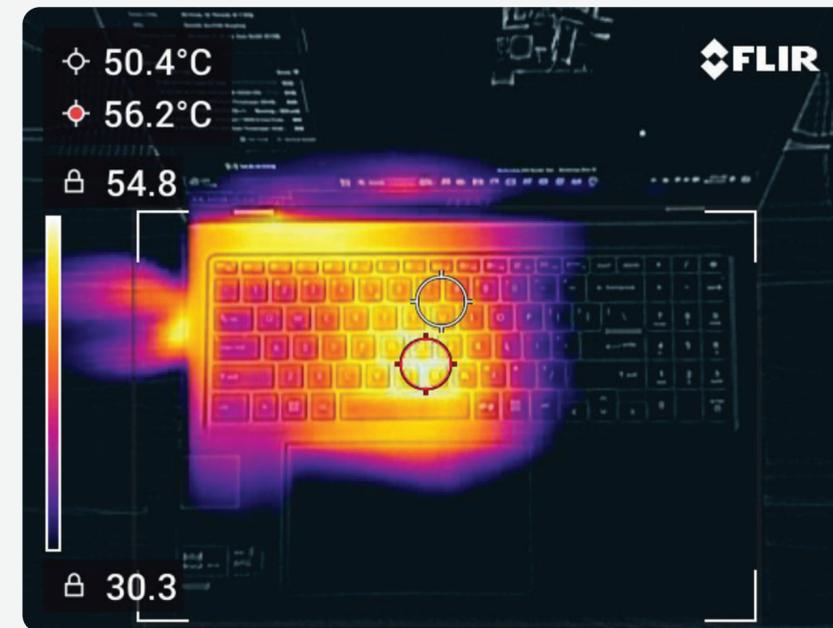
El nuevo Surface Laptop (Snapdragon X Elite)



Surface Laptop 5 (Intel Core i7 de 12.ª generación)



Apple MacBook Air (Apple M3)

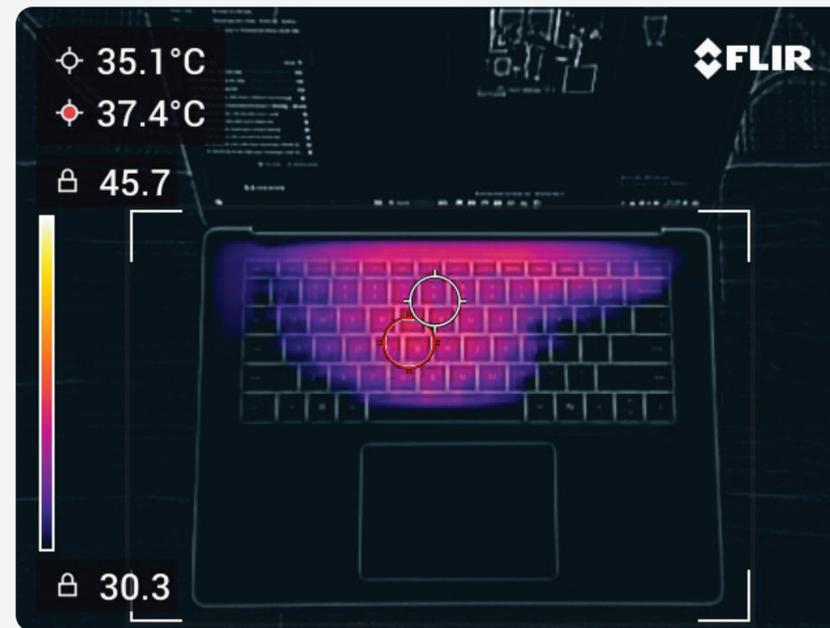


MSI Prestige 16 EVO AI (Intel Core Ultra 7 155H)

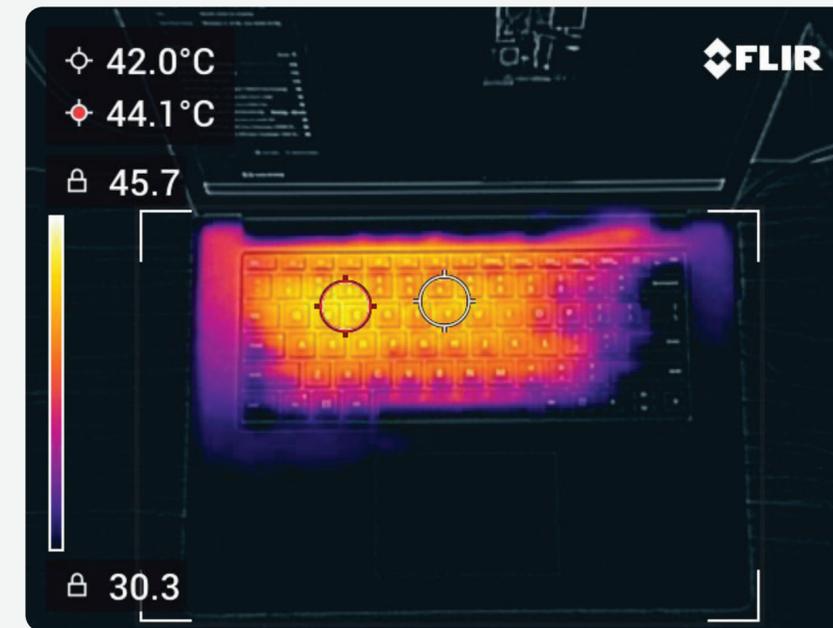
En lo que generalmente podemos considerar como el peor de los casos, con un sistema completamente cargado durante 10 minutos para saturar la solución de refrigeración, el nuevo Surface Laptop con Snapdragon X Elite funciona bien en nuestras pruebas. Las temperaturas más altas (50,3 °C) se observan en la bisagra entre la pantalla y el teclado, lejos de las manos del usuario. El Surface Laptop 5 que utiliza la CPU Intel Core i7 es ligeramente más frío a 47 °C, pero el calor se concentra más en el lado izquierdo del teclado.

El procesador Intel Core Ultra 7 155H con sistema MSI demostró ser el más caliente (y, como verá en la siguiente sección, el más ruidoso), con hasta 56,2 °C en el punto central del dispositivo. Puede ver que los ventiladores de salida funcionan para expulsar el calor por el lado izquierdo. Por supuesto, existe una amplia gama de diseños de sistemas que utilizan las CPU Intel Meteor Lake, por lo que este resultado solo es representativo de una integración en particular. El MacBook Air es el sistema más fresco, pero sacrifica el rendimiento.

Rendimiento térmico (Cinebench 2024 de un solo proceso)



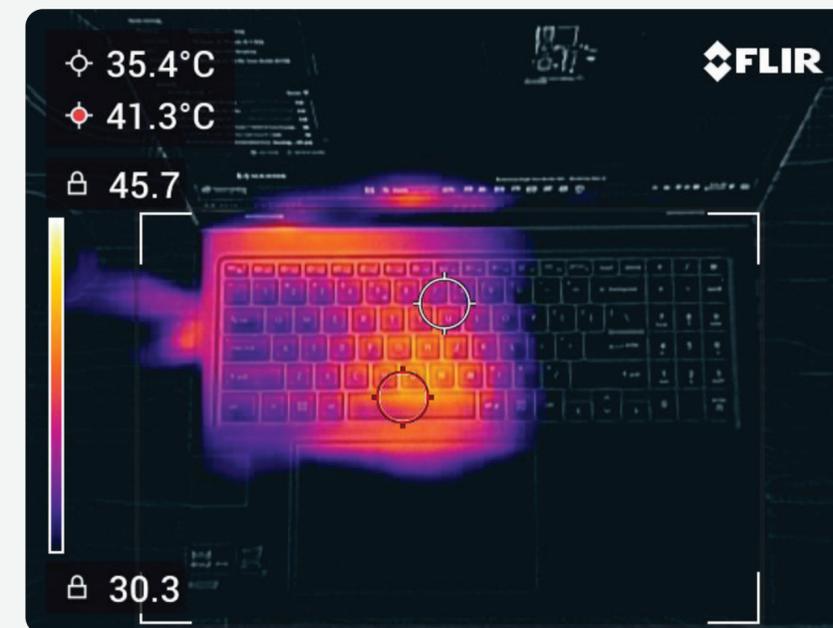
El nuevo Surface Laptop (Snapdragon X Elite)



Surface Laptop 5 (Intel Core i7 de 12.ª generación)



Apple MacBook Air (Apple M3)



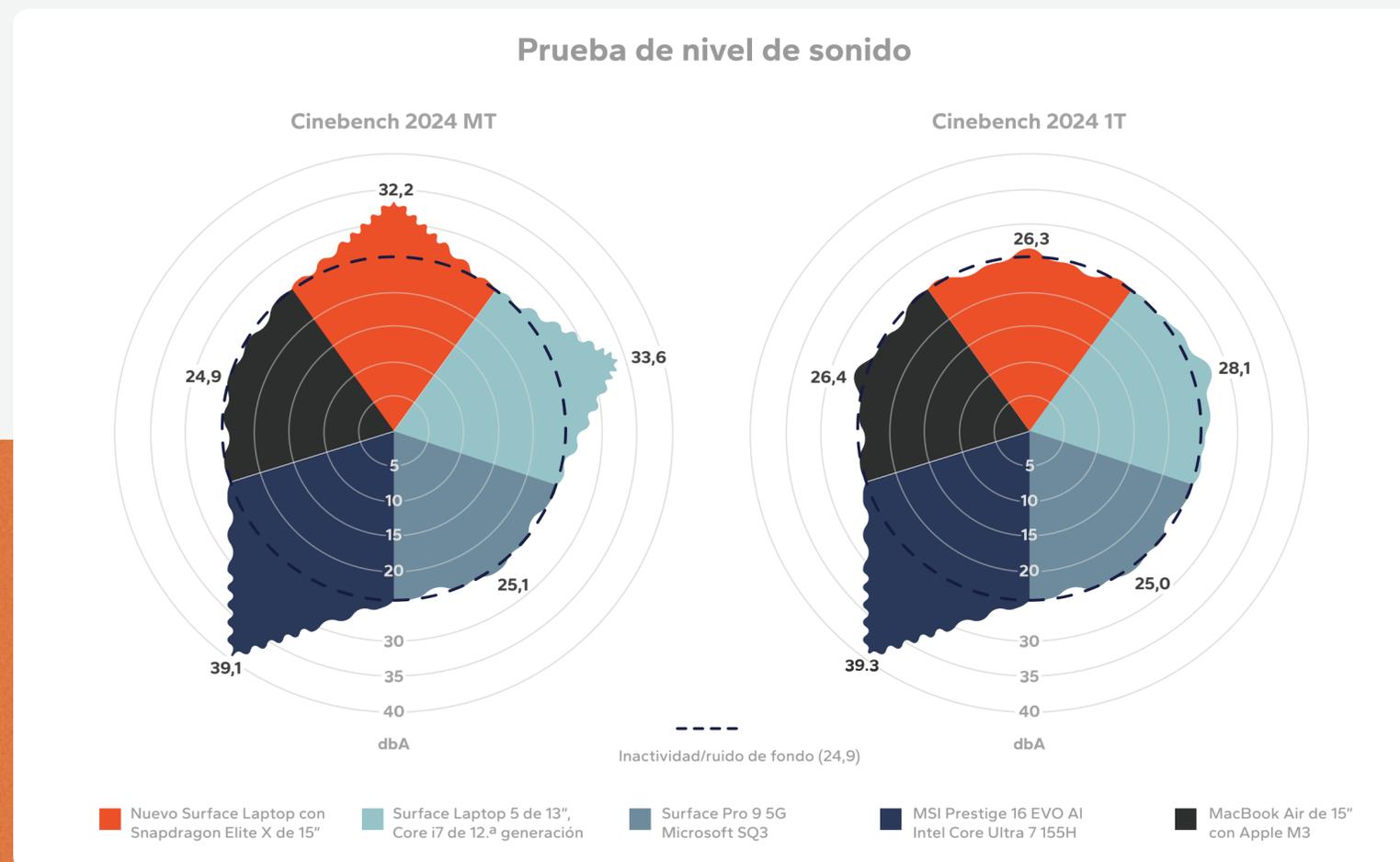
MSI Prestige 16 EVO AI (Intel Core Ultra 7 155H)

Probar la termografía en un entorno de carga de trabajo más estándar deja muy bien parado al nuevo SoC X Elite, ya que el sistema alcanza solo 37,4 °C. Por el contrario, el sistema del Surface Laptop 5 con Core i7 de 12.ª generación sigue alcanzando los 44,1 °C. La plataforma Core Ultra construida por MSI está fría a solo 41 °C, pero lo hace a expensas del ruido (como se indica en la página siguiente).

Análisis del sistema físico

Sonido y ruido del ventilador

El rendimiento térmico de cualquier diseño de portátil se debe a las velocidades de ventilador y al ruido resultantes de la temperatura. Medimos el ruido de estos portátiles en un entorno de trabajo silencioso aunque normal, desde una distancia de unos 45 cm.



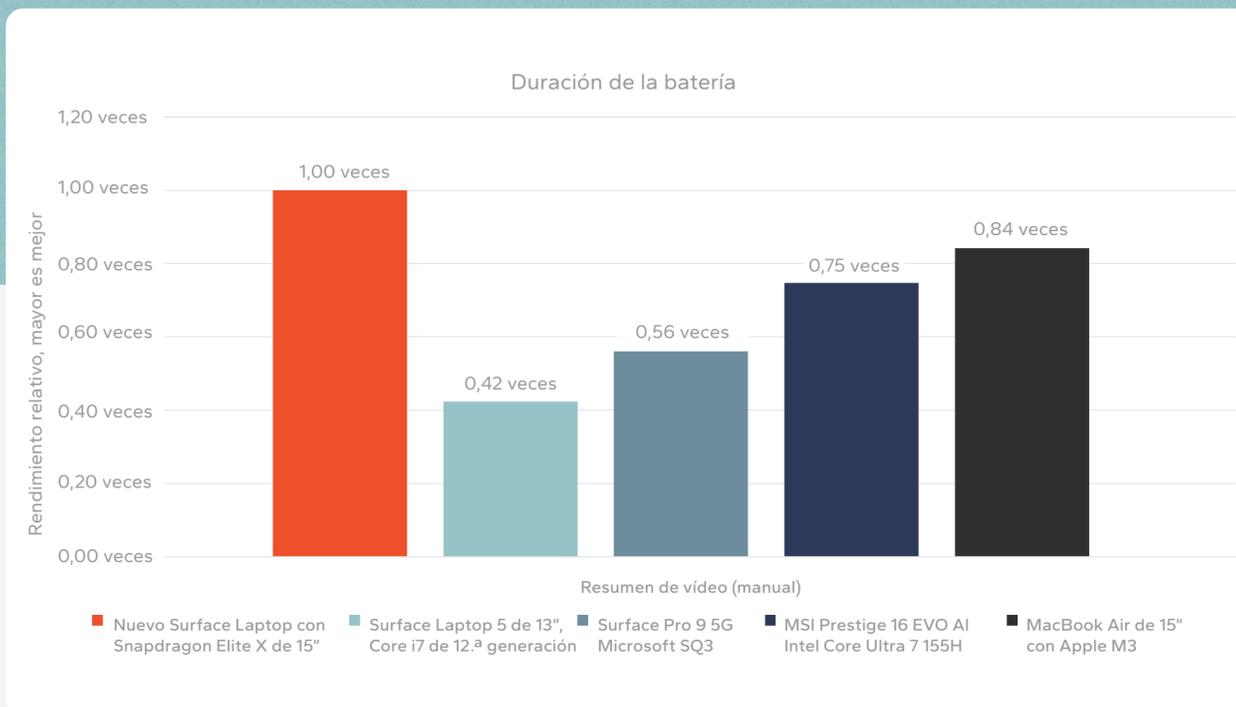
Tanto el nuevo Surface Laptop como el Laptop 5 mostraron niveles acústicos similares en nuestras pruebas bajo una carga de trabajo intensa y constante, llegando a poco más de 33 dbA. Los ventiladores del sistema Intel Core Ultra de MSI estaban funcionando notablemente con mayor ruido, alcanzando 39,5 dbA en nuestra medición. El Surface Pro 9 5G SQ3-based y el MacBook Air no tienen ventilador y, por lo tanto, no dan nivel por encima del ruido de fondo de nuestra oficina.

En cargas de trabajo más normales, donde el sistema solo carga un proceso, el nuevo Surface Laptop y la CPU X Elite son increíblemente silenciosos, justo por encima del ruido de fondo a 26,3 dbA. La generación anterior del Laptop 5 es un poco más ruidosa, cruzando el nivel de 28 dbA. El sistema MSI con Intel Core Ultra es tan ruidoso en estas pruebas como cuando está a plena carga, a pesar de ser 15 °C más frío en nuestra termografía.

Duración de la batería

Understanding real-world battery life scenarios.

Comprensión de situaciones reales de duración de la batería.



Nuestra prueba local interna de duración de la batería con reproducción de vídeo evalúa las máquinas en configuraciones similares, con un brillo de la pantalla de 150 nit, la conectividad inalámbrica desactivada y el contenido de vídeo de H.264 en bucle.

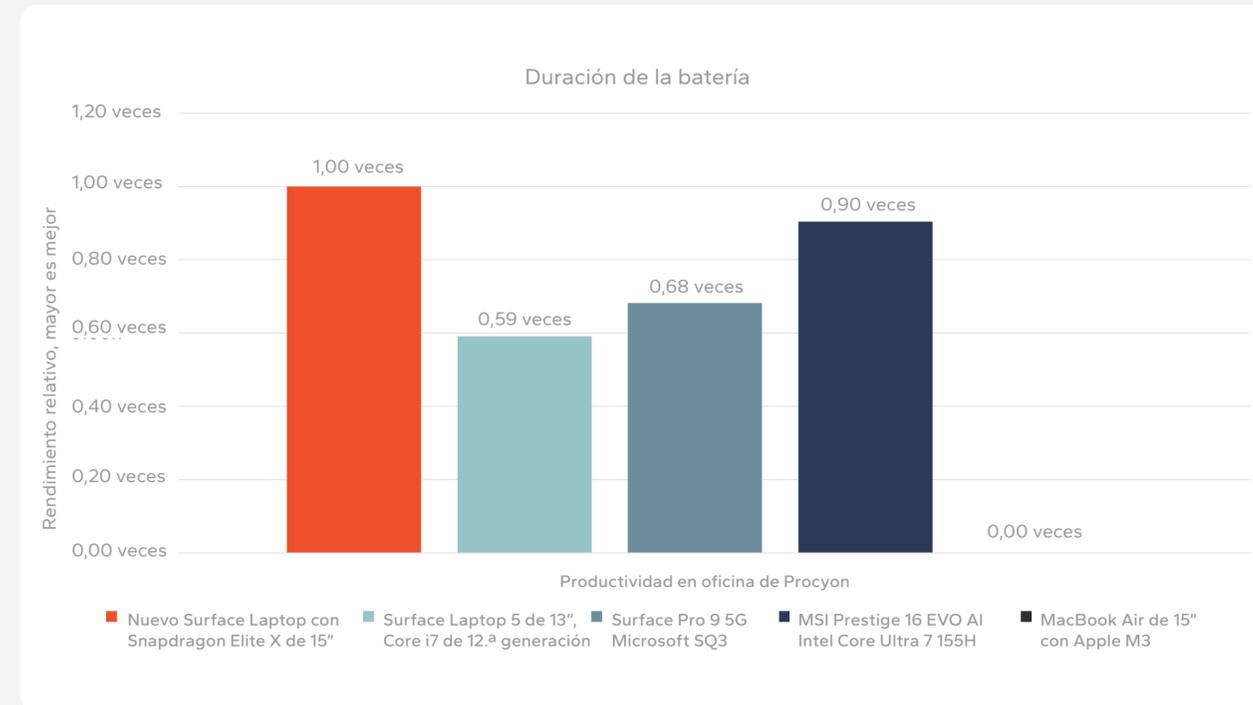
Nuestros resultados muestran que el nuevo Surface Laptop con tecnología Snapdragon X Elite tiene la mayor duración de batería que cualquier sistema que hayamos probado. El tiempo de reproducción de vídeo utilizable es más del doble que el de la generación anterior de Surface Laptop 5 y supera significativamente el rendimiento de la batería del sistema Intel Core Ultra. El MacBook Air ofrece alrededor de un 16 % menos de tiempo de reproducción de vídeo que el nuevo Surface Laptop.

El nuevo Surface Laptop tiene más de 21 horas de reproducción de vídeo con una sola carga

UN DISEÑO MODERNO DE PC CON IA

Duración de la batería

Duración de la batería Procyon



En esta prueba de duración de la batería, el nuevo Surface Laptop puede funcionar en un entorno de productividad con una duración de más de un 30 % que el Surface Laptop 5 de la generación anterior y el sistema basado en el nuevo procesador Intel Core Ultra 7. El MacBook Air con tecnología de M3 ofrece una duración de la batería equivalente.

La prueba de productividad de la batería Procyon es una prueba de duración de la batería que cumple con los requisitos de rendimiento, lo que significa que mide el rendimiento con cada bucle de su conjunto de pruebas de productividad para buscar variaciones de rendimiento. Más adelante en este informe informaremos sobre el rendimiento de forma aislada.

Consideraciones sobre la vida útil de la batería

El nuevo Snapdragon X Elite está funcionando como prometía en nuestras pruebas de duración de la batería, igualando o superando los resultados del MacBook Air de 15" y ofreciendo un tiempo de uso significativamente mayor en la alimentación de CC que el Surface Laptop de la generación anterior utilizando Core i7 de 12.ª generación y el hardware MSI con Intel Core Ultra.

La duración de la batería siempre ha sido una de las principales ventajas de la plataforma Windows para Arm, pero ahora lo hace sin sacrificar el rendimiento, como verá en nuestros resultados de esta investigación.

Anecdóticamente, el tiempo de espera conectado en el nuevo Surface Laptop es fantástico, mostrando una caída de solo el 1 % de su batería en una situación normal de tapa cerrada de 8 a 9 horas durante la noche. Combinando esta característica con la vida útil prolongada de la batería que hemos visto durante nuestras pruebas de uso, el resultado es una plataforma que está diseñada para una vida útil de la batería durante todo el día y durante todo el fin de semana.

Límites de rendimiento

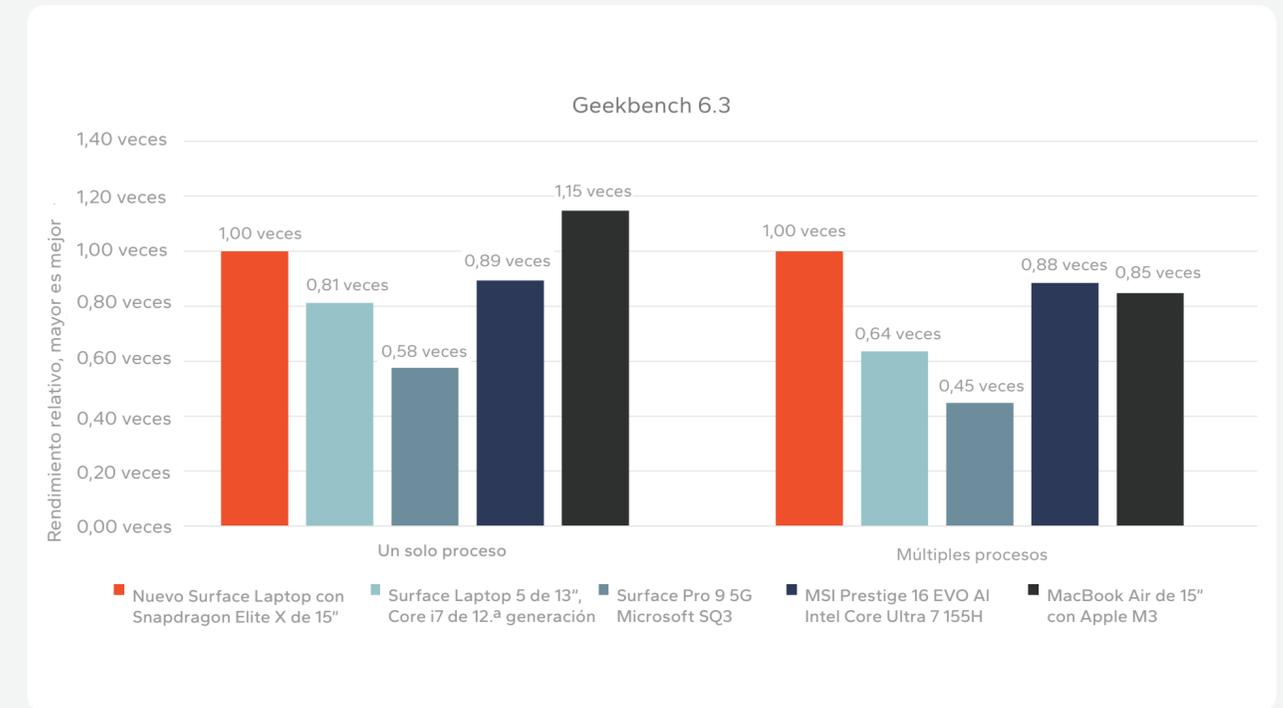
Comparaciones de rendimiento sintético pico y sostenido.

El nuevo Surface Laptop tiene hasta el doble del rendimiento de múltiples procesos de la generación anterior de Surface Laptop

Geekbench 6.3

Geekbench 6 se autodescribe como un punto de referencia que mide el “rendimiento de un sistema con solo pulsar un botón” y permite comparar todos tipos de dispositivos, desde móviles hasta equipos de escritorio. Se compone de una colección de cargas de trabajo que someten a esfuerzo a la CPU y la GPU a través de pruebas que el desarrollador considera el “mundo real” en el sentido de que representan cargas de trabajo desde la realidad aumentada hasta la detección de objetos, la compresión de archivos y mucho más.

Aunque Geekbench no es una medición exacta de una aplicación específica del mundo real, a Signal65 le gusta utilizar Geekbench como indicador de rendimiento de propósito general para cargas de trabajo a ráfagas y de cobertura amplia.



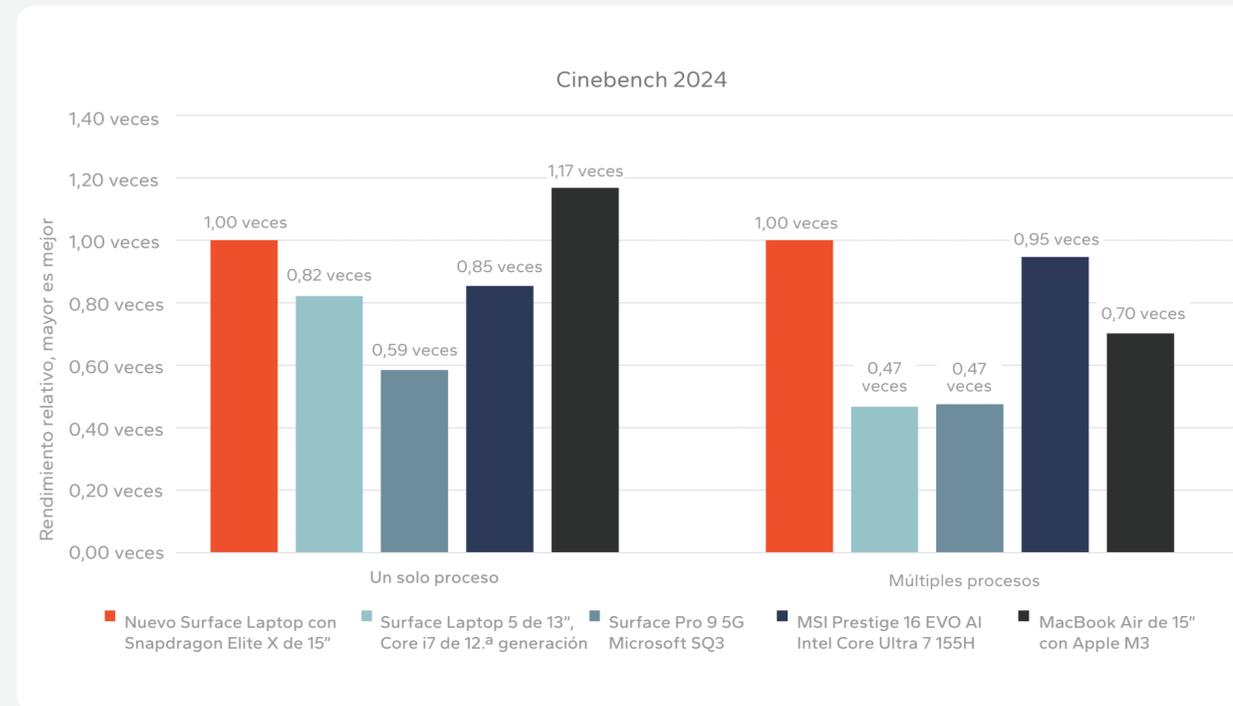
Los resultados de un solo proceso de Geekbench 6 indican que el Snapdragon X Elite utilizado en el nuevo Surface Laptop es casi un 20 % más rápido que el Surface Laptop de la generación anterior e incluso un 10-15 % más rápido que el equipo con tecnología Intel Core Ultra 7. Surface Pro 9 5G con el SoC SQ3 con tecnología Qualcomm apenas ofrece la mitad del rendimiento de un solo proceso del nuevo X Elite. El procesador MacBook Air de 15" y M3 funciona muy bien en este caso, aventajando al X Elite en un 10 %.

En los resultados de múltiples procesos que someten a esfuerzo a todos los núcleos de cada diseño en la medida de lo posible en estas situaciones, el nuevo Surface Laptop es el ganador absoluto, superando al Core i7 de 12.ª generación en el Laptop 5 en un 35 % y supera al chip M3 de Apple en aproximadamente un 15 %.

Límites de rendimiento

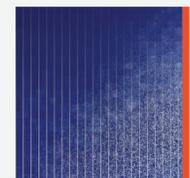
Cinebench 2024

Cinebench ha sido un punto de referencia constante que se ha utilizado en análisis y revisiones de ingeniería en toda la industria durante años. Se basa en el motor de representación Maxon Cinema 4D y se ejecuta en configuraciones de un solo proceso y múltiples procesos en un intento de medir el rendimiento máximo y sostenido de un procesador. Utilizamos la frase "rendimiento sostenido", ya que se puede ejecutar durante intervalos de 10 a 30 minutos y saturará la capacidad de refrigeración de un ordenador portátil o de escritorio para medir el rendimiento que un sistema puede mantener durante un periodo más largo.



Los resultados de Cinebench nos muestran que el rendimiento de un solo proceso del chip Snapdragon X Elite en el nuevo Surface Laptop es aproximadamente un 20 % más rápido que el Surface Laptop 5 y su CPU Core i7 de 12.ª generación, pero que el chip M3 del MacBook Air es aproximadamente un 15 % más rápido. Los resultados de múltiples procesos favorecen X Elite, donde ofrece más del doble del rendimiento del Surface Laptop de la generación anterior y es más de un 30 % más rápido que el Apple M3. Ni siquiera el sistema Intel Core Ultra de 16" más grande con 155H puede alcanzar el nuevo Surface Laptop. Un resultado impresionante.

Snapdragon X Elite es hasta un 30 % más rápido en rendimiento sostenido y en todos los núcleos que el Apple M3



Límites de rendimiento

Esta sección se denomina “límites de rendimiento” porque los dos conjuntos de pruebas que se incluyen están destinados a representar el rendimiento máximo o sostenido de la plataforma y las arquitecturas. La recopilación de subpruebas de Geekbench puede ser representativa de alguna aplicación, pero el resultado y la puntuación colectivos son realmente más bien un “mejor caso” o una situación representativa para un usuario avanzado en una variedad de cargas de trabajo. Y aunque es posible que la mayoría de los usuarios no estén utilizando el motor Cinema 4D para la representación 3D, los resultados de un solo proceso y múltiples procesos ayudan a demostrar las capacidades de rendimiento de los dispositivos en cuestión en caso de que tenga una carga de trabajo igualmente exigente.

Los resultados en este caso indican que el nuevo Surface Laptop con el procesador Qualcomm Snapdragon X Elite es una combinación potente y supone un revulsivo en el mercado. Con respecto a la plataforma Core i7 de 12.^a generación anterior y la nueva CPU Core Ultra 7 155H, X Elite es generalmente más rápido en pruebas de un solo proceso o múltiples procesos, lo que lo convierte en una opción increíble tanto para cargas de trabajo de ráfaga de pocos procesos como para aplicaciones sostenidas de alto impacto.

Y en comparación con el Apple M3, considerado la opción de silicio líder en este segmento, el Snapdragon X Elite se encuentra dentro del 10 % del rendimiento en resultados puros de un solo proceso, pero un 15-30 % más rápido en los de múltiples procesos.

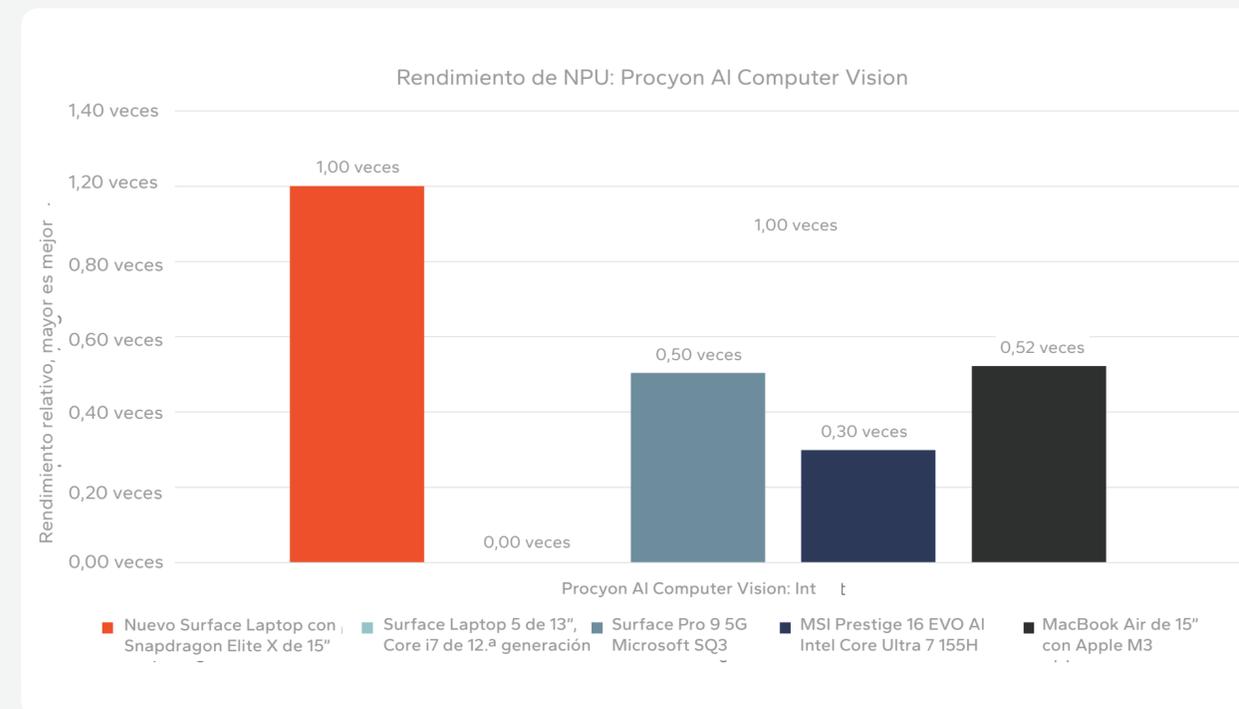
Rendimiento de IA moderno

Capacidad y rendimiento de IA.

Procyon AI Computer Vision

De UL, "Procyon AI Computer Vision Benchmark proporciona información sobre el rendimiento de los motores de inferencia de IA en su PC Windows o Apple Mac. El índice de referencia incluye varios motores de inferencia de IA de diferentes proveedores, con puntuaciones comparativas que reflejan el rendimiento de las operaciones de inferencia en el dispositivo".

Incluye la prueba de los modelos MobileNet V3, Inception V4, YOLO V3, DeepLab V3, Real-ESRGAN y ResNet 50. Estos modelos logran una variedad de funciones de reconocimiento, clasificación y escalado de imágenes, y admiten precisiones de enteros y de coma flotante, donde son compatibles con el hardware y las pilas de desarrollo por plataforma.



El mayor obstáculo para el análisis del rendimiento de la IA hoy en día es encontrar formas de comparar arquitecturas y plataformas en las que la compatibilidad con diferentes precisiones y API de software varía ampliamente. La comparativa de Procyon AI nos muestra que cuando podemos comparar los datos de precisión enteros comunes en estos sistemas, la NPU en Snapdragon X Elite en el nuevo Surface Laptop no tiene rival en rendimiento. Con una velocidad de 45 TOPS, es más de 3 veces más rápida que la NPU del procesador Intel Core Ultra 7 155H y tiene el doble de velocidad que el procesador neural del chip M3 de Apple.

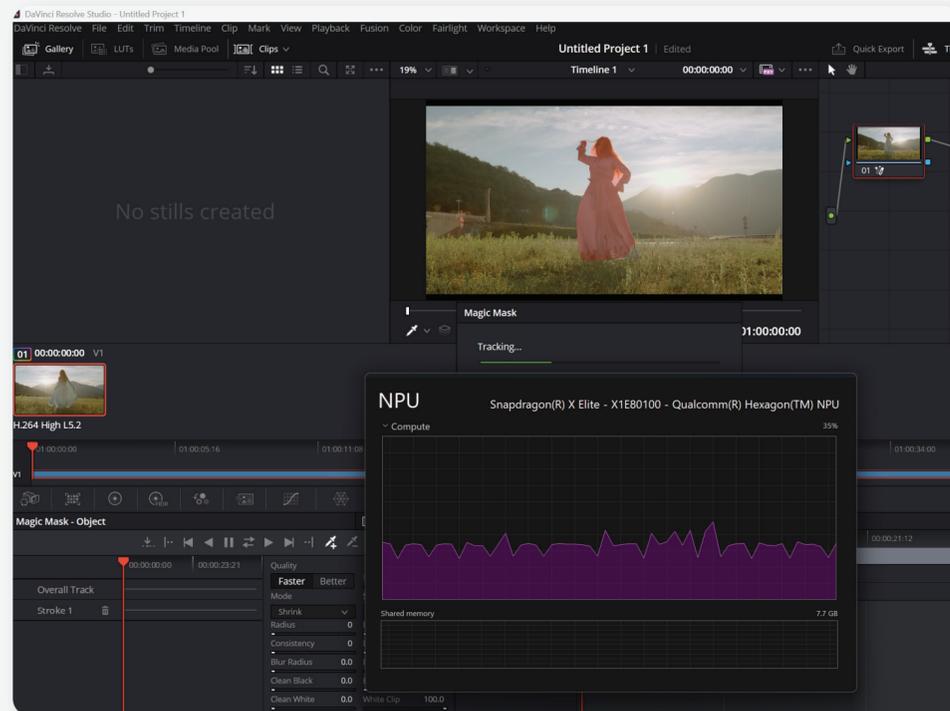
El nuevo Surface Laptop tiene el doble de rendimiento de NPU que el Apple M3

UN DISEÑO MODERNO DE PC CON IA

Rendimiento de IA moderno

Funciones de IA de DaVinci Resolve: Magic Mask, Smart Reframe

Blackmagic Design ha sido un desarrollador líder en el campo de la creación de contenido e integra varias funciones de IA en todo su software. En DaVinci Resolve, la función Magic Mask utiliza la inferencia de IA para identificar y rastrear un objeto a través de un clip de vídeo utilizando solo indicadores aproximados del creador de contenido. De este modo se acelera el desarrollo de una nueva creatividad que debe eliminar, superponer o ajustar contenido enmascarado complejo y de movimiento rápido.



Aunque esta es una versión preliminar de una nueva versión de Resolve compatible con el procesador Qualcomm Snapdragon X Elite, pudimos utilizar Magic Mask de forma eficaz y a una velocidad impresionante gracias a la NPU Hexagon. En la captura de pantalla anterior puede ver que la función de enmascaramiento utiliza la NPU, al igual que otras funciones de IA integradas como Smart Reframe. Signal65 realizará más pruebas en esta actualización de Resolve pronto.

Consideraciones sobre el rendimiento de la IA moderna

Esperamos que esta sección de nuestro informe que cubre el rendimiento y la compatibilidad del software de IA para PC crezca y cambie bastante en los próximos 12 meses. Herramientas como las comparativas de Procyon AI nos ayudan a comprender las capacidades de las NPU y la computación de IA para cada plataforma, pero las implicaciones del mundo real de esta revolución de ordenadores con IA tan solo acaban de empezar. Microsoft ha visto claramente que la IA cambiará drásticamente la forma en que utilizamos nuestros ordenadores, la forma en que interactuamos con el software y cómo hacemos las cosas.

La versión preliminar de DaVinci Resolve es otro ejemplo de cómo las aplicaciones evolucionarán y mejorarán los flujos de trabajo para que nos hagan más rápidos, más creativos y más productivos.

Tal y como se encuentra hoy en día, la plataforma Snapdragon X Elite utilizada en el nuevo Surface Laptop es la NPU de mayor rendimiento disponible en un procesador de consumo y nuestros análisis comparativos muestran el potencial que proporciona. Otras opciones informáticas como Intel Lunar Lake y AMD Strix Point tendrán un impacto más adelante en el año, pero el resultado final será un mayor rendimiento de IA y más experiencias de IA para los usuarios de PC.



Procesamiento de medios

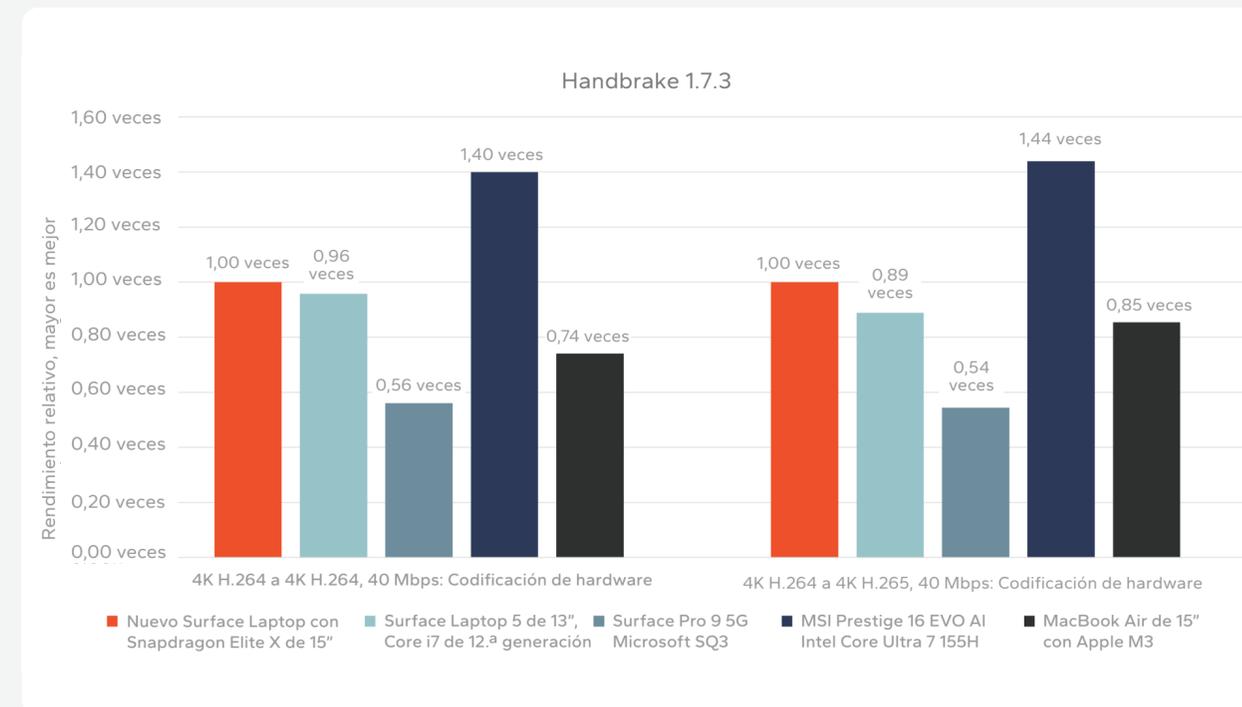
Medición del rendimiento de la transcodificación.

Codificación hasta un 25 % más rápida que Apple M3

Handbrake 1.7.3

Handbrake ha sido un elemento básico en las pruebas de medios durante una década o más, ya que es una potente herramienta basada en la aplicación Ffmpeg estándar del sector, pero también en su capacidad para admitir arquitecturas y características de vanguardia.

Intel cuenta con algunas de las mejores capacidades de procesamiento y aceleración de medios de todo el sector en sus CPU como parte de la integración Quick Sync, y nuestros resultados de Handbrake indican que sigue siendo así. El nuevo Surface Laptop con Snapdragon X Elite tiene un excelente rendimiento en nuestras operaciones de transcodificación y supera al MacBook Air y al M3 en un 15-25 % según la conversión y supera por muy poco la generación anterior del Surface Laptop 5. Sin embargo, el Core Ultra 7 155H y su motor de medios están un contundente 40 % por delante de la siguiente mejor opción.

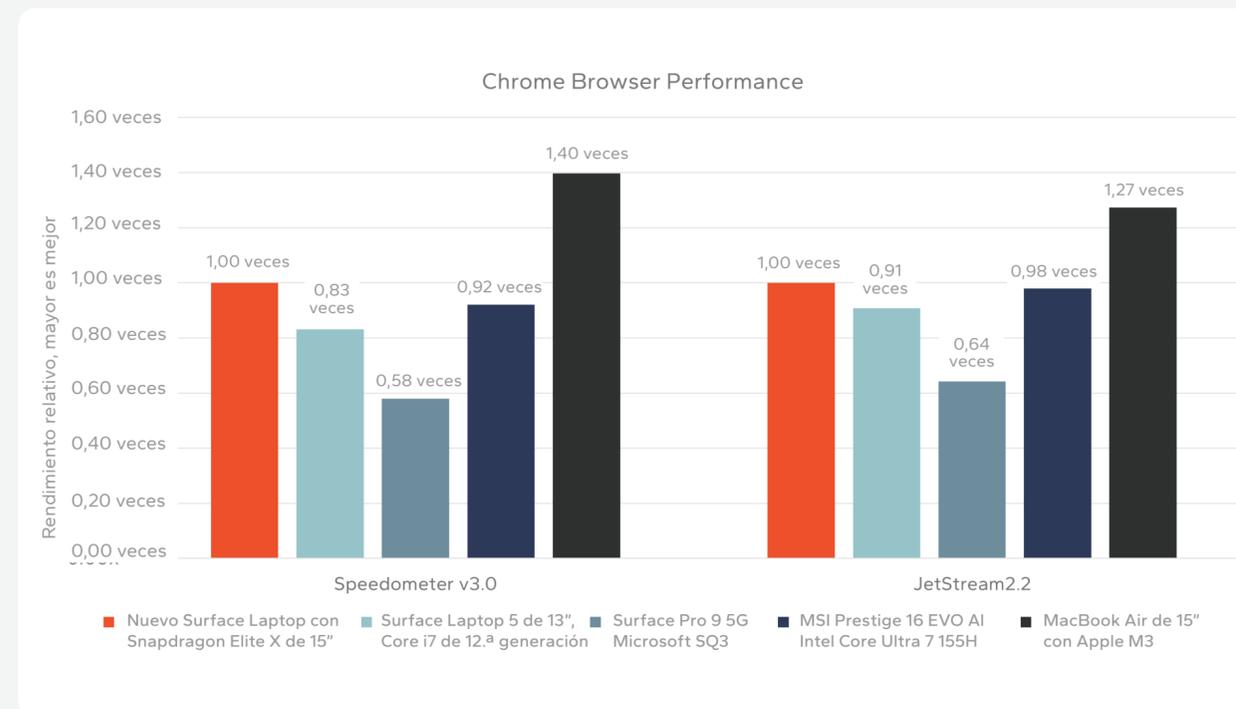


Rendimiento web moderno

Rendimiento diario en aplicaciones web y navegadores modernos.

Google Chrome

Usando la última versión del navegador Chrome, ahora disponible de forma nativa para Windows para Arm, estamos ejecutando cada plataforma a través de pruebas de rendimiento estándar del navegador como Speedometer v3 y JetStream v2.2. Estas pruebas analizan diversas capacidades, desde JavaScript hasta Web Assembly y cargas de trabajo como representar gráficos y editar texto enriquecido.



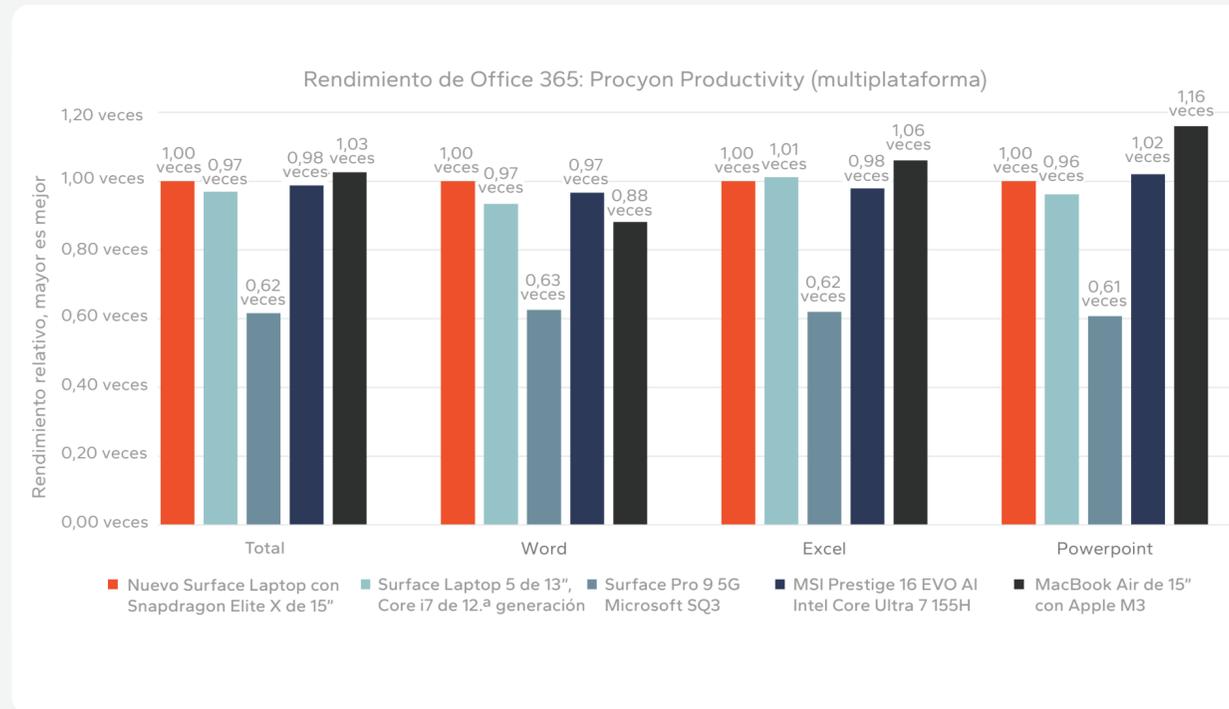
Si bien la eficiencia y velocidad de Chrome que se ejecuta en Mac no parece estar en cuestión en función de estas puntuaciones, desde la perspectiva de Windows, el nuevo Surface Laptop con el SoC Snapdragon X Elite lidera ese grupo. Gracias a esa reciente versión nativa de Chrome para la arquitectura Arm64, el navegador web más popular ahora es un ciudadano de primera clase en el ecosistema de aplicaciones, y los resultados de rendimiento hablan por sí mismos.

No hay más sacrificio en rendimiento o eficiencia si depende del navegador Chrome como su interfaz principal para la web.

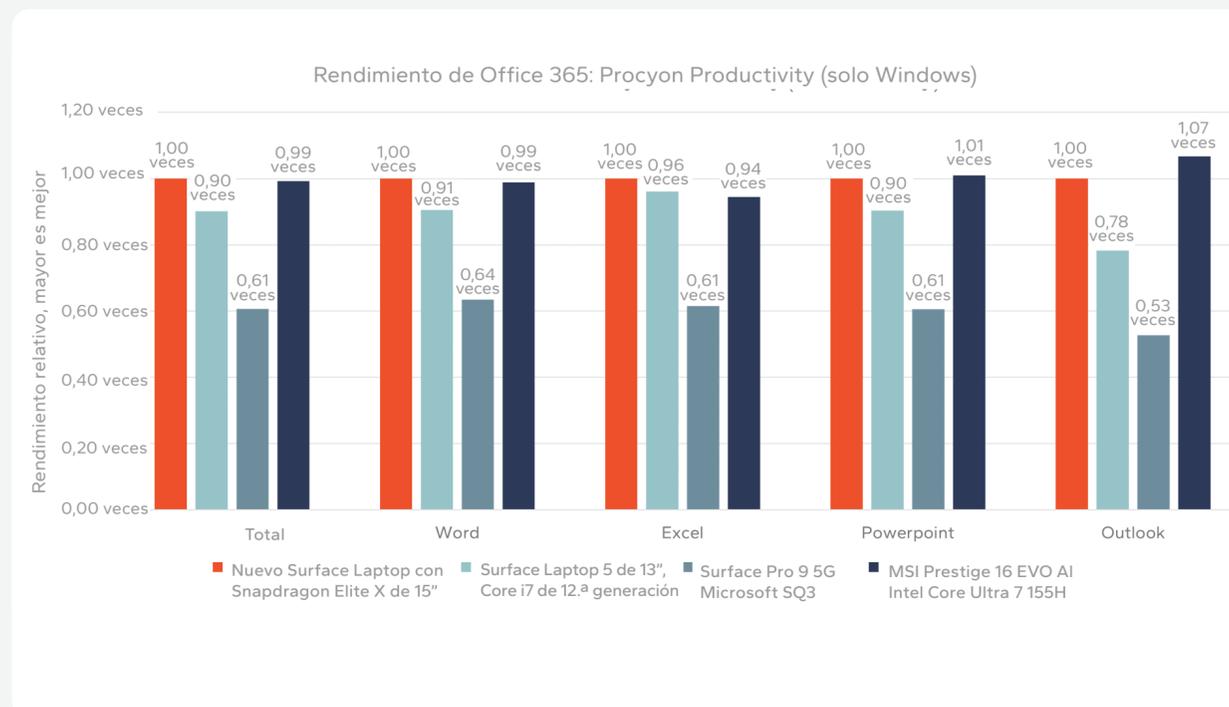
Productividad

Pruebas de rendimiento de Office y de productividad avanzada.

La prueba de productividad de Procyon utiliza aplicaciones de Microsoft Office 365 para evaluar el rendimiento utilizando cargas de trabajo y situaciones del mundo real. Hay dos versiones de esta prueba, una multiplataforma que se puede ejecutar en dispositivos Windows y Mac, y otra que solo es para Windows (debido a una diferencia de integración de Microsoft Outlook). Las puntuaciones de ambas versiones son diferentes y se notifican por separado.



El rendimiento de Office 365 en este conjunto de pruebas es bastante uniforme en sistemas que van desde el nuevo Intel Core Ultra hasta el Surface Laptop 5 basado en Core i7 de 12.ª generación y, por supuesto, el nuevo Surface Laptop con tecnología Snapdragon X Elite. Solo destaca SQ3, pero ofrece un punto de datos de apoyo a la narrativa de que pasar a un sistema con tecnología X Elite no sacrifica su capacidad de producción.

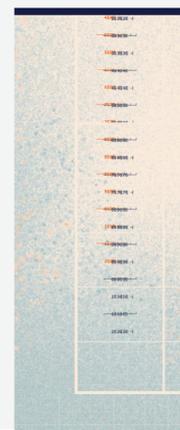


Esta segunda versión de la prueba solo compara los portátiles Windows, pero añade análisis de rendimiento en la aplicación de correo electrónico y calendario de Outlook. El nuevo Surface Laptop y el Snapdragon X Elite tienen el mejor rendimiento de cualquiera de los sistemas de esta comparación y esta vez es un 10 % más rápido que el dispositivo Surface de la generación anterior gracias al impacto de la subprueba de Outlook.

Consideraciones de productividad

El rendimiento de la productividad es un área que muchos considerarían un “problema resuelto” en el mundo de la informática. No se suele considerar que las aplicaciones como Word y PowerPoint drenen el rendimiento en su máquina, aunque Excel puede tener un cuello de botella por el rendimiento de un solo proceso si tiene muchas macros o fórmulas complejas.

Pero en generaciones anteriores de sistemas Windows para Arm ha habido problemas con el rendimiento básico y la necesidad de emular algunas de estas aplicaciones en CPU más lentas. Ya no es así. Office 365 se ejecuta de forma nativa en los procesadores basados en Arm ahora y los resultados del Snapdragon X Elite demuestran que no solo es un rendimiento “definitivo”, sino que supera a la generación anterior de Surface Laptop y está a la altura de las últimas ofertas de Intel.

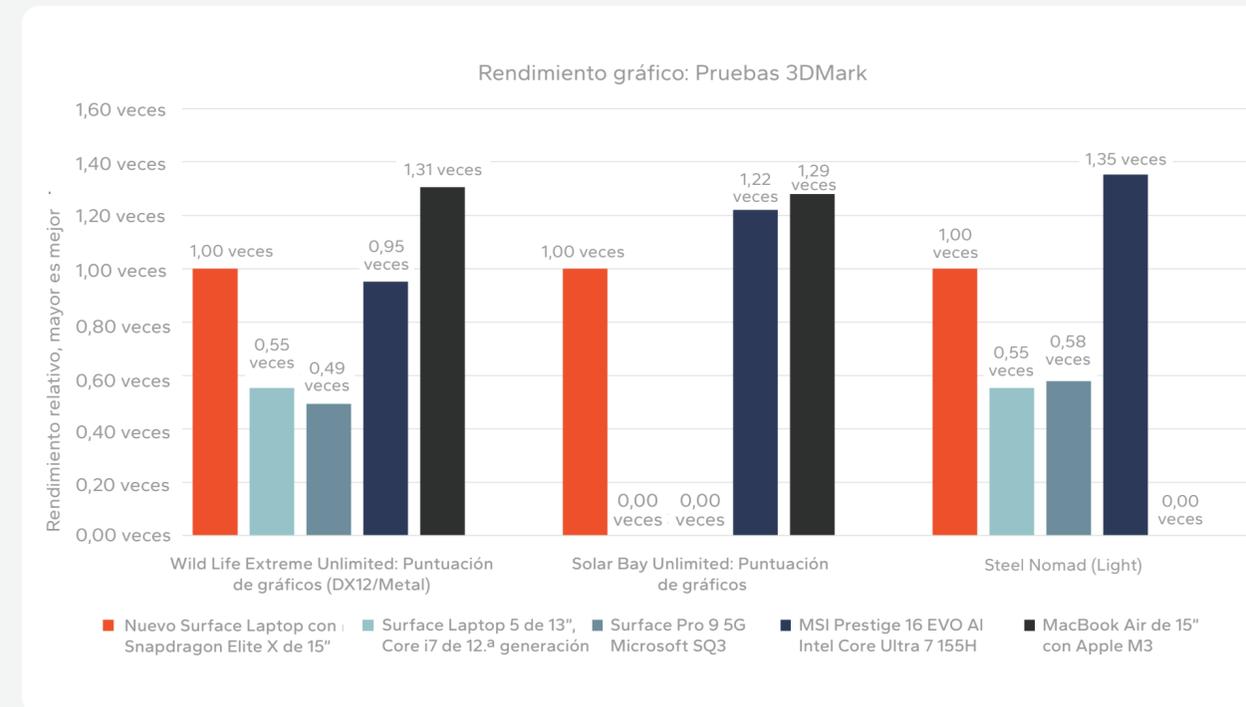


Rendimiento gráfico

Análisis de rendimiento de GPU en pruebas sintéticas y del mundo real.

3DMark

La familia 3DMark de UL es uno de los conjuntos de pruebas de referencia más antiguos del mundo y los desarrolladores han seguido innovando y creando pruebas de vanguardia para evaluar el rendimiento adecuadamente en una variedad de funciones de hardware, API y gráficos.



Debido a las diferencias de compatibilidad en las funciones y plataformas de las tres pruebas 3DMark, comprender los resultados puede ser un poco confuso. En la prueba Wild Life Extreme, que es la más antigua de las tres que se muestran aquí, pero que aún admite API modernas como DX12 y Metal, el Snapdragon X Elite en el nuevo Surface Laptop tiene aproximadamente el doble de rendimiento que los dispositivos Core i7 de 12.ª generación y SQ3 Surface, y está un 5 % por delante del último procesador Intel Core Ultra con gráficos Arc integrados. La GPU del Apple M3 muestra cierta fortaleza en este caso, lo que da como resultado un 30 % de rendimiento.

La prueba de referencia de Solar Bay es una prueba específica del trazado de rayos y cualquier sistema gráfico que no admita el trazado de rayos (RT) de hardware no generará una puntuación. Las soluciones gráficas integradas en la generación anterior de dispositivos Surface no admiten RT. El Snapdragon X Elite tiene trazado de rayos de hardware, aunque está entre un 20 y un 30 % detrás de los gráficos Arc en la arquitectura Intel Meteor Lake y Apple M3.

Por último, una prueba totalmente nueva que se ha lanzado hoy, la comparativa de Steel Nomad, está destinada específicamente a observar el rendimiento gráfico integrado en Windows y plataformas Windows para Arm, pero no se ejecutará en MacOS. Los resultados son un poco diferentes de lo que Wild Life Extreme nos muestra: una mejora del doble para el nuevo Surface Laptop con respecto al anterior Surface Laptop 5, pero los gráficos Arc del Intel Core Ultra 155H se muestran bien con una ventaja sólida del 35 %.

Gráficos y juegos

Esta sección de nuestro análisis del nuevo Surface Laptop podría ser la más compleja y la que nos obliga a revisar nuestras pruebas en unos meses. Los resultados de las pruebas sintéticas de 3DMark demuestran claramente que la GPU Adreno que Qualcomm ha incorporado en Snapdragon X Elite es lo suficientemente potente como para estar dentro del alcance de los gráficos integrados que son líderes en el mercado actual, incluidos los gráficos Intel Arc en Meteor Lake y Apple M3. Y ofrece características modernas como trazado de rayos y escalado de imágenes.

Lo que aún no se observa aquí son las mediciones de rendimiento en los juegos. Pasamos muchas horas mirando diferentes juegos que funcionan en el nuevo Surface Laptop, y claramente hay muchos (y muchos que Qualcomm ha estado demostrando durante sus giras de prensa en los últimos 6 meses). Pudimos jugar a Cyberpunk 2077, Shadow of the Tomb Raider, Borderlands 3 y otros con una resolución de 1080p y ajustes de calidad de imagen generalmente bajos.

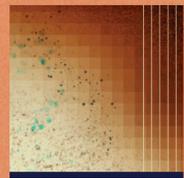
Algunos de los juegos más populares, que requieren plataformas antifraude a nivel de núcleo, como Fortnite, no se ejecutarán en la actualidad, y eso es un error significativo para una opción de juego convencional.

Los juegos de PC son una inversión complicada y a largo plazo que Microsoft y Qualcomm tendrán que realizar, mejorando el software y la pila de controladores para que los jugadores aumenten la confianza en Adreno incluso como opción de juego convencional.

Rendimiento de emulación

Rendimiento de aplicaciones emuladas en Windows para Arm.

Aunque seguimos viendo que el ecosistema de aplicaciones Windows mejora en su soporte de arquitecturas nativas de Arm, todavía hay algunas herramientas y aplicaciones que no tienen versiones nativas de Arm y, por lo tanto, necesitan ejecutarse en un estado emulado. Microsoft está muy satisfecha con su nueva capa de emulación que forma parte de Windows 11, pero un área de interés de nuestro equipo en términos de rendimiento es si la plataforma Snapdragon X Elite puede proporcionar una experiencia lo suficientemente buena en esos casos particulares.



Blender + Adobe Lightroom Classic

Para esta prueba, analizamos dos aplicaciones diferentes: Adobe Lightroom Classic y Blender.

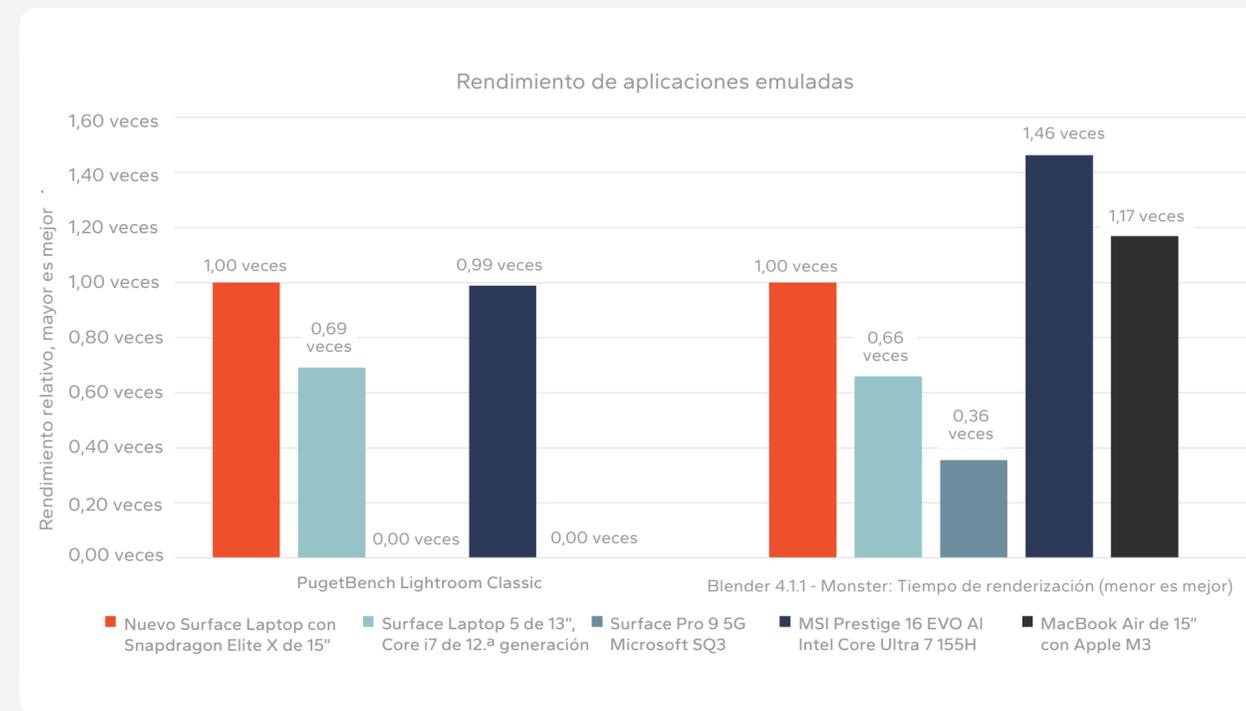
Para medir el rendimiento de Lightroom Classic, utilizamos la herramienta PugetBench y los resultados son impresionantes. El nuevo Surface Laptop con la CPU X Elite es un 30 % más rápido que el Surface Laptop 5 de la generación

anterior con Core i7 de 12.^a generación (que obviamente ejecuta la aplicación de forma nativa), pero que coincide con el rendimiento del nuevo Intel Core Ultra.

Blender 4.1 es una carga de trabajo mucho más intensa con una única renderización de formato largo. El nuevo Surface Laptop es un 35 % más rápido que la generación anterior de Surface, pero debido a la naturaleza sostenida de esta carga de trabajo, está ~40 % detrás del sistema Core Ultra que se está probando. El

MacBook Air supera al Snapdragon X Elite en un 17 %, aunque también funciona en un modo de aplicación nativo, al igual que las plataformas basadas en Intel.

Cabe destacar que la versión estándar de Adobe Lightroom (no la versión clásica que muchos usuarios siguen utilizando) se ejecuta de forma nativa en Windows para Arm. Además, hay una compilación alfa de Blender 4.2 que también es compatible con Windows para Arm, pero al comienzo de ese proceso de desarrollo aún no queríamos integrarla en nuestro plan de prueba. El punto clave de esta prueba fue encontrar títulos relevantes y populares que se ejecutan hoy en un estado emulado para evaluar Prism y el rendimiento mejorado de X Elite.



Consideraciones de emulación

Los resultados de ambas pruebas indican que el rendimiento de emulación de Windows para Arm y la capacidad de la plataforma Snapdragon X Elite proporcionan un rendimiento suficiente para garantizar que cualquier programa que aún no se haya convertido a una versión nativa de Arm seguirá funcionando muy bien en el nuevo Surface Laptop. El rendimiento emulado en el nuevo dispositivo supera incluso al rendimiento nativo del ordenador Surface Laptop 5 con Core i7 de 12.ª generación, una impresionante hazaña que debería calmar los nervios de cualquier consumidor que considere la compra de un nuevo PC con este procesador.

Microsoft estaba muy orgullosa de la telemetría que compartió con la prensa y los analistas sobre el progreso tanto en el rendimiento de su emulador como en la transición del ecosistema de aplicaciones a Windows para Arm nativo. Microsoft afirma que el 87 % de los “minutos de aplicación” se ejecutarán de forma nativa en las nuevas plataformas Snapdragon X Elite. Ese es un progreso significativo desde hace solo un par de años, cuando era habitual encontrar herramientas y aplicaciones que sencillamente no se ejecutarían en Windows para Arm.

Ese 13 % restante cuenta con algunas herramientas importantes que deben abordarse. Hasta el momento, todavía no tenemos una versión nativa de Adobe Premier, la principal herramienta para los creadores de contenido y edición de vídeo. Hay otras que están en el mismo estado que será aplicable a algunos subgrupos de lectores, pero la perspectiva actual para el futuro de Windows para Arm es una diferencia abismal con respecto a donde nos encontrábamos hace solo unos años.

El rendimiento emulado en la nueva Surface supera incluso el rendimiento nativo del Core i7 de 12.ª generación

Señal a través del ruido

Qué dispositivo Windows insignia y de gama alta puede ser el portátil nuevo más impresionante que llegue al mercado de PC en mucho tiempo

Aunque todavía estamos en las primeras etapas de determinar qué PC con IA será, nuestras pruebas y análisis del nuevo Surface Laptop nos muestran lo que puede hacer un dispositivo Windows insignia de gama alta. Combina una CPU de máximo rendimiento con una unidad de procesamiento neuronal (NPU) que tiene la oportunidad de cambiar la dirección de los ordenadores personales.

Microsoft y su categoría de PC Copilot+ prometen a los consumidores y a las empresas una mejora drástica y un cambio en cómo hacemos el trabajo y cómo nuestros ordenadores nos ayudarán a crear. Gran parte de esa visión no se analiza en este documento y es algo que analizaremos y probaremos durante el resto de 2024. Pero no se equivoque: el grupo de productos Surface apuesta por la NPU y la capacidad de rendimiento general del procesador Snapdragon X Elite para dar vida a esa visión.

La NPU de 45 TOPS de X Elite es de lejos la más rápida en productos de consumo actual, pero se prevén nuevas integraciones de NPU de Intel y AMD a finales de año que coincidirán con estos resultados, creando otra oportunidad para acelerar la adopción de PC con IA.

Incluso aislado del debate sobre el PC Copilot+, el nuevo Surface Laptop ofrece un gran rendimiento para un PC moderno. En comparación con otras máquinas Windows del mercado con procesadores x86 tradicionales, Snapdragon X Elite ofrece

un mejor rendimiento de un solo proceso y varios procesos en general, superando al Surface Laptop 5 de la generación anterior en más del 50 % en cargas de trabajo con muchos procesos. Esta plataforma incluso va codo a codo con el sistema Intel Core Ultra con el que lo comparamos.

La compatibilidad de aplicaciones es un área en la que Microsoft ha hecho importantes avances, y hay miles de las aplicaciones más populares que ahora se ejecutan de forma nativa en la arquitectura Arm. Y para los programas que todavía necesitan ejecutarse bajo emulación, el nuevo motor Prism mejora el rendimiento en comparación con emuladores anteriores para cumplir o superar el rendimiento nativo del Surface Laptop 5 de última generación. Considerar el Snapdragon X Elite como la CPU más rápida para el navegador Google Chrome es un cambio radical respecto de hace solo un par de años.

La autonomía de la batería que hemos medido en el nuevo portátil Surface también es impresionante: permite más de 21 horas de reproducción de vídeo y proporciona más del doble de autonomía de la batería en comparación con el anterior Surface Laptop. También dura más que el Apple MacBook Air con el chip M3 en más de un 15 %. El tiempo que pasamos con el nuevo Surface Laptop en lo que respecta a la autonomía de la batería en cargas de trabajo reales, el tiempo de espera y rapidez de reacción después de activarse el modo de suspensión lo convirtió en la mejor experiencia de PC que hemos tenido.

La división Surface siempre ha visto al Mac como su principal competencia, y el nuevo Surface Laptop y la nueva tableta Surface Pro posicionan absolutamente el ecosistema de Windows firmemente frente a la línea MacBook. Microsoft sabía que Snapdragon X Elite y su arquitectura basada en Arm era una parte fundamental de su estrategia frente a Mac, tanto con núcleos Oryon de alto rendimiento como con un innovador acelerador de IA de NPU integrado. El M3 sigue siendo un gran chip, pero el nuevo Surface Laptop ofrece una increíble calidad de fabricación y diseño físico, nuevas e innovadoras experiencias de IA con las que Mac aún no ha empezado a competir, y lo hace todo por 200 USD menos que un MacBook Air equivalente.

Microsoft y el grupo Surface han creado el nuevo portátil más impresionante que ha llegado al mercado de PC en mucho tiempo. El nuevo Surface Laptop está logrando combinar una nueva arquitectura de procesador, una capa de emulación actualizada para Windows para Arm, el nuevo procesador de PC de mayor rendimiento para esta clase de portátil, un cambio de paradigma de SO a IA y uno de los mejores diseños de teclado físico y panel táctil en un solo paquete. Logra ser único e innovador, pero también familiar y cómodo para el consumidor actual.

Información importante sobre este informe

Información de contacto

Signal65 | signal65.com | info@signal65.com

Colaboradores

Ryan Shrout

Presidente y director general de Signal65

Ken Addison

Director de Rendimiento para Clientes de Signal65

Consultas

Póngase en contacto con nosotros si desea comentar este informe y Signal65 responderá rápidamente.

Citas

Este documento puede ser citado por la prensa acreditada y analistas, pero debe citarse en contexto, mostrando el nombre del autor, su título y "Signal65". Las personas que no pertenezcan a la prensa y no sean analistas deben obtener permiso previo por escrito de Signal65 para cualquier cita.

Licencias

Este documento, incluido cualquier material de apoyo, es propiedad de Signal65. Esta publicación no puede reproducirse, distribuirse ni compartirse de ninguna forma sin el permiso previo por escrito de Signal65.

Divulgaciones

Signal65 proporciona servicios de investigación, análisis, asesoramiento y laboratorio a muchas empresas de alta tecnología, incluidas las mencionadas en este documento. La investigación de este documento ha sido encargada por Microsoft.



Acerca de Signal65

Signal65 existe como una fuente de datos en un mundo en el que los mercados tecnológicos y los panoramas de productos expresan opiniones complejas y distorsionadas de la realidad de los productos. Nos esforzamos por proporcionar feedback y análisis honestos y exhaustivos a nuestros clientes para que comprendan mejor su propio posicionamiento competitivo y creen oportunidades óptimas para comercializar y publicitar sus dispositivos y servicios.

Configuraciones de sistemas

	MICROSOFT SURFACE LAPTOP	MICROSOFT SURFACE LAPTOP 5	MICROSOFT SURFACE PRO 9 5G	MSI PRESTIGE 16 AI EVO A1MG	APPLE MACBOOK AIR 15
CPU	Qualcomm Snapdragon X Elite X1E-80-100	Intel Core i7-1255U	Microsoft SQ3	Intel Core Ultra 7 155H	Apple M3
RAM	LPDDR5X-8448 de 16 GB	DDR5-5200 de 16 GB	LPDDR4X-2092 de 16 GB	LPDDR5X-6400 de 32 GB	LPDDR5X-6400 de 16 GB
Almacenamiento	Samsung MZ9L4512HBLU-00BMV de 512 GB	Samsung MZ9L4512HBLU-00BMV de 512 GB	KIOXIA KBG40ZNS512G DE 512 GB	Western Digital SN560 de 1 TB	SSD de 512 GB
GPU	GPU Adreno de Qualcomm	Gráficos Intel Iris Xe	GPU Adreno de Qualcomm	Gráficos Intel Arc	Integrada
NPU	NPU hexagonal Qualcomm	N/A	NPU hexagonal Qualcomm	Intel AI Boost	Motor neuronal de Apple
Pantalla	15" 2496 x 1644	15" 2496 x 1644	13" 2880 x 1920	16" 3840 x 2400	15" 2880 x 1864
SO	Windows 11 Pro 26097.5003	Windows 11 Home 26100.1	Windows 11 Home 26080.1400	Windows 11 Home 26100.1	MacOS Sonoma 14.4
Modo de alimentación de Windows (rendimiento)	Mejor rendimiento	Mejor rendimiento	Mejor rendimiento	Mejor rendimiento	N/A
Modo de alimentación de Windows (pruebas de batería)	Recomendado	Recomendado	Recomendado	Mejor eficiencia de energía	N/A
Configuración de alimentación de OEM (rendimiento)	N/A	N/A	N/A	Rendimiento extremo	N/A
Configuración de alimentación del OEM (pruebas de batería)	N/A	N/A	N/A	Superbatería	N/A
Versión del firmware	110.1.235	11.104.13	18.7.235	E15A1IMS.10A	N/A
Seguridad basada en virtualización	Habilitada	Habilitada	Habilitada	Habilitada	N/A

Aplicaciones utilizadas

Geekbench 6.3.0

Cinebench 2024.0.1

Google Chrome versión 124

3DMark 2.28.8228

UL Procyon 2.7.1108

Handbrake 1.7.3

Microsoft Office 365 0403

Adobe Lightroom Classic 13.2

Blender 4.1.1

Davinci Resolve 18.6.4 Dev Build (Snapdragon Surface Laptop)



signal**65**