

FORRESTER®

The Total Economic Impact™ de dispositivos con Windows 11 Pro

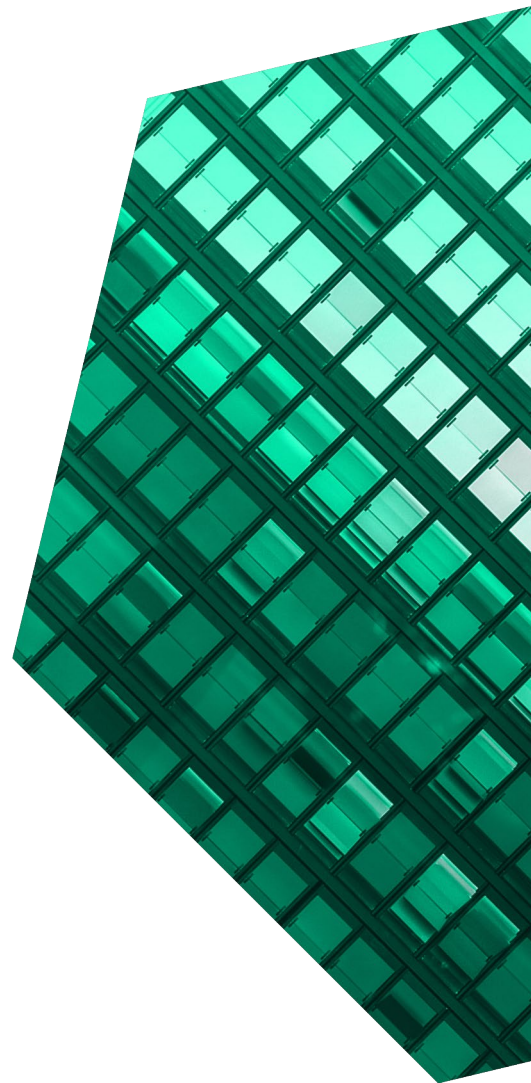
Reducción de costos y ventajas empresariales
habilitadas por los dispositivos con Windows 11 Pro

DICIEMBRE DE 2022

Índice

Equipo de consultoría: *Corey McNair*
Uddhav Bagrodia

Resumen ejecutivo	1
La migración del cliente hacia dispositivos con Windows 11	6
Principales desafíos	6
Objetivos de la inversión	7
Organización tipo	8
Análisis de beneficios	9
Seguridad mejorada con dispositivos con Windows 11 ..	9
Eficiencia en la gestión de la seguridad y de los dispositivos de TI	12
Ahorro de tiempo de implementación y suministro de dispositivos	14
Productividad del usuario final	16
Ahorro de costos por retirar software y aplicaciones ...	18
Beneficios no cuantificados	20
Flexibilidad	21
Análisis de costos	22
Costos de implementación e instalación	22
Costos continuos de instalación	24
Resumen financiero	26
Apéndice A: Total Economic Impact (Impacto económico total)	27
Apéndice B: Material complementario	28
Apéndice C: Notas finales	28



ACERCA DE FORRESTER CONSULTING

Forrester presta servicios de consultoría objetivos y basados en estudios independientes para que los líderes logren resultados de transformación clave. Impulsados por nuestras investigaciones orientadas por completo hacia los clientes, los experimentados consultores de Forrester trabajan conjuntamente con los líderes en pos de sus prioridades, utilizando un modelo de compromiso único que se adapta a las distintas necesidades y garantiza un impacto duradero. Para ver más información, visite forrester.com/consulting.

© Forrester Research, Inc. Todos los derechos reservados. Queda estrictamente prohibida la reproducción no autorizada. La información está basada en los mejores recursos disponibles. Las opiniones expresadas reflejan juicios válidos en un momento concreto y están sujetas a cambios. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave y Total Economic Impact son marcas comerciales de Forrester Research, Inc. El resto de marcas comerciales son propiedad de sus respectivas compañías. Para obtener más información, visite forrester.com.

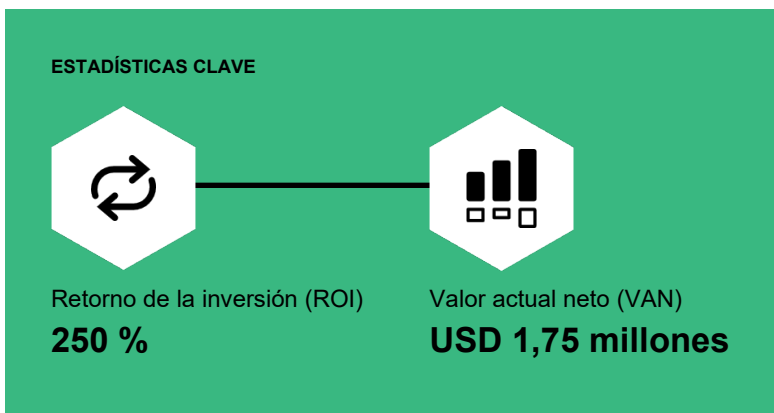
Resumen ejecutivo

Las expectativas de flexibilidad de los empleados sobre dónde y cómo trabajar han aumentado, y las organizaciones están intentando cumplir con dichas expectativas.¹ En una encuesta global llevada a cabo por Forrester, el 66 % de los profesionales empresariales y de tecnología dijeron que habilitar un entorno híbrido o de “trabajo en cualquier lugar” va a tener una alta prioridad durante los próximos 12 meses. Sin embargo, un enfoque híbrido plantea desafíos logísticos y de seguridad. Para poder hacer frente a estos desafíos, las organizaciones necesitan dispositivos preparados para el futuro que potencien la flexibilidad de los empleados y a la vez protejan la seguridad empresarial.

Windows 11 es la versión más actualizada del sistema operativo (SO) Windows de Microsoft. Los dispositivos que ejecutan Windows 11 tienen acceso a sus nuevas características que se centran en: 1) seguridad, 2) eficiencia de gestión de TI y 3) productividad y colaboración. Windows 11 es la versión de Windows que Microsoft considera más segura hasta el momento. Saca partido de las últimas protecciones basadas en hardware que se encuentran en las computadoras de núcleo seguro para Windows 11, incluido un chip de módulo de plataforma segura 2.0 (TPM) y, según el dispositivo, un procesador de seguridad Microsoft Pluton. La productividad y la colaboración en las organizaciones se mejoran con nuevos chips de silicio, capacidades actualizadas de Bluetooth y Wi-Fi, mejoras en la pantalla táctil y la resolución de pantalla, mayor duración de la batería, calidad de audio y cámaras mejoradas, y conexiones USB-C compatibles con USB 4.0.

Microsoft encargó a Forrester Consulting la realización de un estudio de impacto económico total, Total Economic Impact™ (TEI), y un análisis del posible retorno de la inversión (ROI) que podrían obtener los clientes comerciales al instalar [dispositivos con Windows 11](#).² El objetivo de este estudio es proporcionar a los lectores un marco de referencia para evaluar el posible impacto financiero de los dispositivos con Windows 11 en sus organizaciones.

Para entender mejor los beneficios, costos y riesgos asociados a esta inversión, Forrester entrevistó a cinco representantes de cinco organizaciones con experiencia en el uso de los nuevos dispositivos con Windows 11 Pro. A los efectos de este estudio, Forrester agrupó las experiencias de los entrevistados combinando los resultados en una sola [organización tipo](#) que genera mil



millones de dólares en ingresos anuales, tiene 2000 empleados, actualiza el hardware en un ciclo de cuatro años y migra la totalidad de su fuerza laboral a dispositivos con Windows 11.

Las organizaciones de los entrevistados utilizaban Windows 10 como su sistema operativo principal para los dispositivos de trabajo. Todas planeaban migrar por posibles contratiempos, específicamente los referentes a la seguridad, el trabajo híbrido y las integraciones con la arquitectura de nuevas tecnologías (por ejemplo, servicios en la nube y microservicios). La implementación de más dispositivos con Windows 11 junto a los dispositivos existentes con Windows 10 ayudará a las organizaciones a evitar una migración masiva crítica que implicaría muchas horas de TI y de seguridad (todo a un mismo tiempo), cuando termine el soporte de Microsoft para Windows 10 en octubre de 2025.³

Los ejecutivos responsables de la toma de decisiones entrevistados dijeron que tenían que elegir entre actualizar los dispositivos existentes con Windows 10 compatibles con Windows 11⁴ o comprar nuevos equipos portátiles o de

escritorio con Windows 11 preinstalado. Los factores clave que influyeron en la compra de nuevos dispositivos con Windows 11 fueron la inclusión de un chip requerido para TPM 2.0 —para cumplir con estándares de seguridad más elevados— y los dispositivos obsoletos sin capacidad de procesamiento compatible con Windows 11.

La instalación de dispositivos con Windows 11 Pro se realizó sin problemas porque el personal de TI no tuvo que adoptar ninguna nueva herramienta de gestión de dispositivos, y pudo monitorear los dispositivos con Windows 10 y Windows 11 con la misma herramienta. Los empleados se acostumbraron rápidamente a la nueva interfaz de usuario del sistema operativo y continuaron colaborando sin interrupción en las mismas aplicaciones con los colegas que todavía no habían recibido nuevos dispositivos.

Las organizaciones de los entrevistados observaron mejoras incrementales en la protección de la seguridad y en la productividad del personal de seguridad y TI gracias al soporte de hardware para funciones de seguridad. En particular, los trabajadores híbridos y los usuarios avanzados se beneficiaron de las funciones mejoradas de colaboración y productividad, así como del nuevo hardware de los dispositivos. Los compradores también reconocieron ahorros de costos relacionados con el refuerzo de las funciones de seguridad y el abandono de las soluciones de seguridad heredadas.

PRINCIPALES CONCLUSIONES

Beneficios cuantificados. Los beneficios cuantificados para la organización tipo, en valor actual (VA) a tres años y ajustados en función del riesgo incluyen:

- **Mejora del perfil de riesgo frente a amenazas de seguridad.** Los dispositivos con Windows 11 cuentan con CPU más modernas y funciones de seguridad recomendadas que se activan de forma predeterminada, aprovechan TPM 2.0 para la raíz de confianza (“root of trust”) del hardware, aseguran el arranque y el cifrado de la unidad BitLocker, y a menudo están más protegidos por las capacidades avanzadas del procesador en computadoras con núcleo seguro. Esto ayuda a los empleados de seguridad a garantizar una protección fiable contra las amenazas de seguridad. En combinación con un software de seguridad de terceros, la organización tipo reduce en un 20 % el riesgo de un ataque exitoso a la seguridad en los dispositivos con Windows 11.

- **Incremento de la productividad del personal de seguridad y de TI.** El personal de seguridad elimina el trabajo manual en torno a la gestión de dispositivos con funciones como la seguridad basada en virtualización (VBS), integridad de código protegido por hipervisor (HVCI) y arranque seguro integrado y habilitado de forma predeterminada. De hecho, el personal de seguridad de la organización tipo observa un aumento de rendimiento en el trabajo de VBS como resultado del nuevo hardware y su productividad aumenta un 20 %. Además, las funciones de seguridad activadas de manera predeterminada y las diferentes funciones de autoservicio disponibles en los dispositivos con Windows 11 reducen en 80 % la cantidad de solicitudes entrantes en la mesa de ayuda del departamento de TI de la organización tipo a lo largo del tiempo.
- **Instalación y suministro acelerado de dispositivos.** El departamento de TI dedica menos tiempo a verificar el cumplimiento y la compatibilidad de las soluciones con Windows 11 porque cumple con una lista ampliada de soluciones de seguridad y ofrece la misma compatibilidad de aplicaciones que Windows 10. Por otra parte, se acaba con las comprobaciones de hardware ya que el nuevo hardware del dispositivo no sacrifica el rendimiento para poder admitir las funciones de seguridad que estén activadas por predeterminación. En la organización tipo, el tiempo de instalación de dispositivos con Windows 11 es 25 % más eficiente que con otros dispositivos.
- **Productividad incremental del usuario final.** Las nuevas funciones de Windows 11 y el nuevo hardware aumentan la productividad de los empleados. Los diseños de ventanas acopladas (“snap layouts”) para la organización personalizada del escritorio aumentan la productividad, las aplicaciones multitarea en ventanas acopladas personalizadas evitan la ralentización de los nuevos chips de las computadoras, y las mejoras de IA para videollamadas más fluidas se ven reforzadas por nuevas cámaras y altavoces. La familiaridad de la interfaz de usuario de Windows permite que los empleados de la organización tipo continúen trabajando sin interrupciones y que sean 15 % más productivos al usar dispositivos con Windows 11.

- **Costos evitados de la tecnología heredada.** Después de adoptar dispositivos con Windows 11 y experimentar el valor de sus funciones de seguridad, la organización tipo abandona las soluciones de software redundantes. Si bien el cambio va a tardar algunos años en implementarse mientras la adopción de dispositivos se extiende a toda la organización, el 4 % del gasto en software de seguridad se habrá reducido al tercer año.

Beneficios no cuantificados. Entre otros beneficios que aportan valor a la organización tipo, pero que no se cuantifican en este estudio, se encuentran los siguientes:

- **Nivel de satisfacción del administrador y del usuario final.** La coherencia entre Windows 10 y Windows 11 hace que el proceso de integración sea fluido y sin sorpresas para el personal de TI. De manera similar, los usuarios finales continúan trabajando sin sorpresas ni contratiempos técnicos, además de que favorecen la compatibilidad de aplicaciones similar a la de Windows 10, la mayor velocidad de arranque y la calidad mejorada de audio y video para las reuniones virtuales.
- **Integración profunda con la nube, el ecosistema de Microsoft y otras soluciones.** Dado que las organizaciones operan principalmente fuera de la nube, el personal de TI usa Microsoft Intune para ayudar a evitar configuraciones personalizadas de todos los dispositivos con Windows 11, para que cada dispositivo llegue equipado con acceso a aplicaciones, actualizaciones y parches recientes, sincronización de archivos y registro en Azure Active Directory (AAD) para inicios de sesión con autenticación única. (Microsoft Intune no forma parte de la licencia de Windows 11 Pro y requiere una licencia por separado). La consola de administración de TPM también ayuda al personal de TI a monitorear las integraciones e identificar la raíz de los problemas que podrían causar eventos de seguridad, y a evitar la creación de API o la dependencia del soporte externo para mantener las integraciones sin errores.
- **Tecnología preparada para el futuro.** Los entrevistados dijeron que se sienten más seguros al desarrollar operaciones de nube completa y proteger sus organizaciones contra fraudes electrónicos (“phishing”) o riesgos de seguridad. Con buena parte del trabajo realizado de forma remota, los responsables de la toma

de decisiones de las organizaciones se sienten seguros de que los empleados pueden mantener los niveles de rendimiento en el trabajo diario. Además, migrar a Windows 11 ayudará con el tiempo a evitar una migración masiva de una sola vez cuando finalice el soporte de Microsoft para Windows 10 en 2025.

Costos. Costos de valor actual (VA) ajustados en función del riesgo a tres años para la organización tipo:

- **Costos iniciales de planificación e implementación.** Un pequeño equipo de personal de la organización tipo prueba los dispositivos con Windows 11 durante algunas semanas para asegurarse de que funcionen correctamente, mientras que otro equipo ayuda con la planificación y la instalación de los dispositivos para más empleados y se asegura de que las integraciones funcionen correctamente y que los puntos finales estén cifrados de forma segura. El costo de los dispositivos con Windows 11 por encima de los costos de la organización tipo presupuestados previamente para los dispositivos con Windows 10 se tiene en cuenta en los costos de los nuevos dispositivos.
- **Costos continuos de instalación.** A medida que la organización asigna el 25 % de los dispositivos nuevos, el personal de TI configura los ajustes y las funciones del sistema operativo para que coincidan con otros dispositivos instalados. Los empleados también dedican una pequeña cantidad de tiempo a acostumbrarse a la nueva interfaz de usuario de Windows 11.

Las entrevistas representativas y el análisis financiero revelaron que una organización tipo obtiene beneficios de USD 2,45 millones en tres años frente a USD 702 000 de costos, sumando un valor actual neto (VAN) de USD 1,75 millones y un ROI del 250 %.

Este estudio analiza principalmente el valor de las mejoras para dispositivos con Windows 11 reconocidas desde la sustitución de dispositivos con Windows 10. La transición a Windows 11 desde dispositivos que funcionan con un sistema operativo Windows anterior (incluidos Windows 8 y Windows 7) probablemente producirá un mayor ROI que el representado para la organización tipo, gracias a la mayor cantidad de nuevas funciones disponibles (para la organización adoptante).



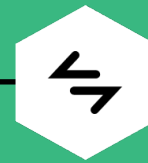
ROI
250 %



VA DE
BENEFICIOS
USD 2,45 millones



VAN
USD 1,75 millones



PLAZO DE
AMORTIZACIÓN
<6 meses

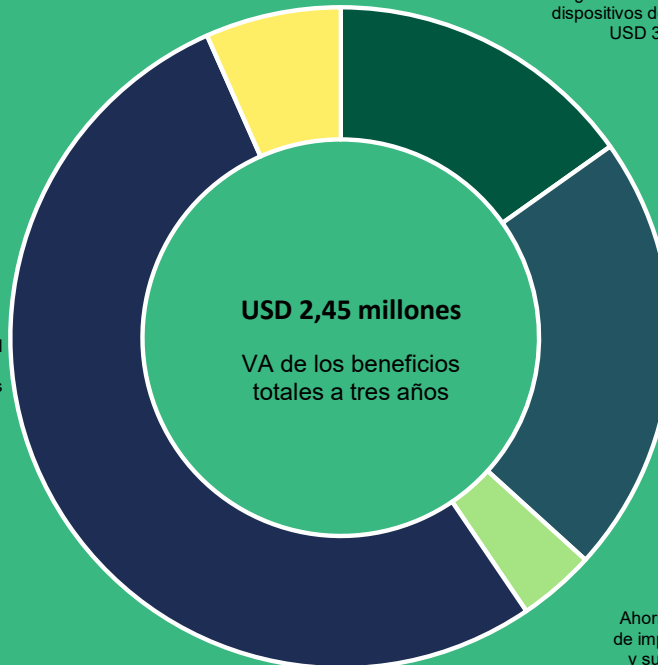
Ahorro de costos por retirar software y aplicaciones, USD 163 000

Seguridad mejorada con los dispositivos de Windows 11, USD 373 000

Productividad del usuario final, USD 1,3 millones

Eficiencia en la gestión de seguridad y dispositivos de TI, USD 529 000

Ahorro de tiempo de implementación y suministro de dispositivos, USD 93 000



Ventajas para el usuario final:

53 % del total

Beneficios de seguridad y TI:

47 % del total

“Desde una perspectiva de rendimiento, [Windows 11 tiene] mejores computadoras y un mejor sistema operativo. A medida que llevamos más de nuestro trabajo a la nube, Windows 11 está bien diseñado para ese entorno desde el punto de vista técnico y de seguridad”.

— Director de tecnología, departamento de fabricación

MARCO DE REFERENCIA Y METODOLOGÍA TEI

A partir de la información proporcionada en las entrevistas, Forrester creó un marco de referencia de Total Economic Impact™ para aquellas organizaciones que estén considerando invertir en dispositivos con Windows 11 Pro.

El objetivo del marco de referencia es identificar los costos, beneficios, flexibilidad y factores de riesgo que afectan la decisión de inversión. Forrester adoptó un enfoque de varios pasos para evaluar el impacto que podrían tener los dispositivos con Windows 11 Pro en una organización.

Forrester Consulting realizó una encuesta en línea a 351 líderes en ciberseguridad de empresas globales de EE. UU., Reino Unido, Canadá, Alemania y Australia. Entre los participantes en la encuesta se encontraban gerentes, directores, vicepresidentes y ejecutivos de nivel C responsables de la toma de decisiones, las operaciones y los informes de ciberseguridad. Las preguntas formuladas a los participantes buscaban evaluar las estrategias de ciberseguridad de los líderes y las vulneraciones ocurridas dentro de sus organizaciones. Los encuestados optaron por participar en la encuesta a través de un panel de investigación de un tercero, que realizó la encuesta en nombre de Forrester en noviembre de 2020. Los datos a los que se hace referencia en este estudio se basan en un subconjunto de datos de organizaciones con 5000 o más empleados.

AVISOS

Los lectores deben tener en cuenta lo siguiente:

Este estudio fue encargado por Microsoft y elaborado por Forrester Consulting y no pretende ser un análisis competitivo.

Forrester no hace suposiciones sobre el posible retorno de la inversión que obtendrían otras empresas. Forrester recomienda encarecidamente que los lectores utilicen sus propias estimaciones dentro del marco de referencia proporcionado en el estudio para determinar la conveniencia de una inversión en dispositivos con Windows 11.

Microsoft revisó el estudio y proporcionó comentarios a Forrester, pero Forrester conserva el control editorial del mismo y sus resultados y no acepta modificaciones del estudio que contradigan los resultados obtenidos por Forrester o que oculten su significado.

Microsoft proporcionó los nombres de los usuarios entrevistados, pero no participó en las entrevistas.



DILIGENCIA DEBIDA

Se entrevistó a partes interesadas de Microsoft y a analistas de Forrester para recabar datos relacionados con los dispositivos con Windows 11 Pro.



ENTREVISTAS

Se entrevistó a cinco representantes de organizaciones que utilizan dispositivos con Windows 11 Pro para obtener datos sobre costos, beneficios y riesgos.



ORGANIZACIÓN TIPO

Se diseñó una organización tipo a partir de las características de las organizaciones de los entrevistados.



MARCO DE REFERENCIA DEL MODELO FINANCIERO

Se elaboró un modelo financiero representativo de las entrevistas mediante la metodología TEI, el cual se ajustó en función del riesgo basado en los problemas y las preocupaciones de los entrevistados.



ESTUDIO DE CASO

Para el modelado del impacto de la inversión, se utilizaron cuatro elementos fundamentales de la metodología TEI: los beneficios, los costos, la flexibilidad y los riesgos. Ante el enfoque cada vez más integral de los análisis del retorno de la inversión (ROI) relacionados con las inversiones informáticas, la metodología TEI de Forrester ofrece una visión global del impacto económico total de las decisiones de compra. El apéndice A contiene información adicional sobre la metodología TEI.

La migración del cliente hacia dispositivos con Windows 11

Motivos para invertir en dispositivos con Windows 11 Pro

Entrevistas				
Cargo	Sector	Región	Número de empleados	Tasa de actualización de dispositivos con Windows
Jefe de tecnología	Tecnología	Sede en Norteamérica, operaciones globales	Más de 170 000	Cada 2 años desde la recepción del dispositivo
Director de seguridad de la información	Servicios de TI	Sede en Norteamérica, operaciones globales	Más de 5500	Cada 3 años desde la recepción del dispositivo
Director de operaciones corporativas de TI	Fabricación	Sede en Norteamérica, operaciones globales	Más de 45 000	25 % cada año
Jefe de departamento de sistemas de información	Fabricación	Sede en Asia-Pacífico	Más de 2000	25 % cada año
Director jefe de tecnología	Fabricación	Sede en Norteamérica, operaciones globales	Más de 60 000	Cada 3 años desde la recepción del dispositivo

PRINCIPALES DESAFÍOS

Antes de adoptar dispositivos con Windows 11 Pro, las organizaciones de los entrevistados usaban principalmente dispositivos con Windows 10 y solo parte del personal usaba dispositivos que no tenían SO Windows. Solo planeaban la migración a Windows 11 para los usuarios actuales de Windows.

Las organizaciones planeaban migrar al nuevo sistema operativo al final del soporte para Windows 10 en 2025, pero optaron por adquirir ahora nuevos dispositivos con Windows 11 Pro por las razones siguientes:

- **Preparación para la futura compatibilidad tecnológica y posibles amenazas a la seguridad.** Los estándares de seguridad en evolución y los requisitos de hardware con servicios en la nube, microservicios y demás software requerían que las organizaciones actualizaran los dispositivos para cumplir con los objetivos de compatibilidad y seguridad. Varias de las opciones de funciones de seguridad de Windows 10 disponibles en Windows 11, como el Cifrado de unidad BitLocker, SmartScreen de Microsoft Defender y la seguridad basada en virtualización (VBS), entre otras, no estaban activadas de forma predeterminada en Windows 10.⁵ El aumento del trabajo híbrido y remoto y la antigüedad de los dispositivos de los usuarios finales no garantizaban la compatibilidad para ejecutar estas funciones manteniendo la estabilidad del rendimiento. Además, las organizaciones intentaban estar más

“La seguridad fue uno de los motivos más importantes para la actualización. Ponemos el énfasis en el fraude de ciberseguridad, ya que estamos trabajando más de manera virtual y remota. Microsoft Defender y BitLocker nos han proporcionado beneficios desde el inicio de la implementación de nuevos dispositivos”.

Director de tecnología, departamento de fabricación

preparadas para el futuro comenzando a migrar a Windows 11 ahora para eliminar la presión futura de una única migración masiva que requeriría muchas horas de mantenimiento y un posible período de inactividad para garantizar una transición sin problemas.

- **Mantener un rendimiento constante con los dispositivos.** A medida que los entrevistados planificaban las inversiones de sus organizaciones en Windows 11, tuvieron que elegir entre actualizar los dispositivos con Windows 10 compatibles o comprar nuevos dispositivos con Windows 11. En el pasado, los entrevistados ayudaban

a sus organizaciones a actualizar el sistema operativo de los dispositivos sin adoptar un nuevo hardware. Sin embargo, si bien los empleados podían aprovechar las funciones más recientes de un sistema operativo Windows actualizado en un dispositivo más antiguo, notaban el rendimiento lento de las computadoras durante el arranque y al trabajar con varias aplicaciones simultáneas después del cambio. Como resultado, las organizaciones de los entrevistados terminaban gastando más dinero en la adquisición de capacidad de memoria nueva o ampliada para permitir un trabajo fluido y mantener los niveles de productividad de los empleados.

- **Problemas técnicos del trabajo híbrido.**

Los entrevistados dijeron que sus organizaciones se habían enfrentado a varios desafíos desde que adoptaron enfoques de trabajo híbridos en 2020. Por ejemplo, la dependencia de las reuniones virtuales significaba que los empleados necesitaban cámaras y micrófonos de mejor calidad, así como compatibilidad con los nuevos estándares Wi-Fi (p. ej., Wi-Fi 6E) para garantizar que no se produjeran interrupciones técnicas.

OBJETIVOS DE LA INVERSIÓN

Las organizaciones de los entrevistados buscaban dispositivos con Windows 11 que los ayudaran a:

- Proporcionar características de seguridad actualizadas que protejan los dispositivos en el trabajo híbrido y remoto.
- Apoyar la migración organizacional hacia servicios en la nube y otros tipos de software.
- Acelerar la instalación de dispositivos, nuevas funciones y parches para los usuarios finales.
- Equipar a los usuarios finales con nuevos dispositivos de fabricantes de equipos originales (OEM) que cuenten con las últimas características de hardware para ofrecer un rendimiento uniforme y optimizado.
- Evitar la migración masiva a Windows 11 en 2025 cuando Microsoft finalice el soporte técnico para Windows 10.

“Nuestra compañía quiere probar nuevas funciones con los dispositivos con Windows 11, ya que mejorarán nuestra cultura de innovación. Actualmente nos estamos centrando en nuevos dispositivos que añadan valor a nuestra estrategia de 'confianza cero”.

Jefe del departamento de sistemas de información, departamento de fabricación

ORGANIZACIÓN TIPO

A partir de las entrevistas, Forrester creó un marco de referencia TEI, una organización tipo y un análisis del ROI que muestra las áreas afectadas desde un punto de vista financiero. La organización tipo es representativa de las empresas de los cinco entrevistados y se utiliza para presentar el análisis financiero total en la siguiente sección. La organización tipo tiene las siguientes características:

Descripción de la organización tipo. Se trata de una empresa global con 1000 millones de dólares en ingresos anuales y 2000 empleados. La mayoría de las operaciones están basadas en la nube y parte del personal todavía está migrando a la nube.

Características de la implementación. La organización tipo migra a los usuarios de Windows 10 hacia nuevos equipos de escritorio y portátiles con Windows 11. La frecuencia de actualización de los dispositivos de la organización es de cuatro años. El 30 % de los usuarios recibe un dispositivo nuevo el año 1; esta cifra se duplica al 60 % el año 2 y alcanza el 80 % (1600 empleados) el año 3. La adopción de dispositivos con Windows 11 Pro comienza con el 2,5 % del total de empleados involucrados en una fase piloto durante menos de un mes. Durante el primer año, el personal de TI de la empresa tipo se asegura de que sus sistemas estén integrados y sean compatibles con los dispositivos con Windows 11 Pro.

Supuestos principales

- **USD 1000 millones en ingresos anuales**
- **2000 empleados en total**
- **Ciclo de actualización de hardware de 4 años**
- **Migración a dispositivos con Windows 11**

Análisis de beneficios

Beneficios cuantificados aplicados a la organización tipo

Beneficios totales						
Ref.	Beneficio	Año 1	Año 2	Año 3	Total	Valor actual
Atr	Seguridad mejorada con dispositivos con Windows 11	USD 81 600	USD 163 200	USD 217 600	USD 462 400	USD 372 544
Btr	Eficiencia en la gestión de seguridad y dispositivos de TI	USD 205 469	USD 213 221	USD 221 054	USD 639 744	USD 529 087
Ctr	Ahorro de tiempo de implementación y suministro de dispositivos	USD 40 770	USD 41 580	USD 28 260	USD 110 610	USD 92 659
Dtr	Productividad del usuario final	USD 221 077	USD 593 385	USD 806 650	USD 1 621 112	USD 1 297 428
Etr	Ahorro de costos por retirar software y aplicaciones	USD 44 581	USD 66 871	USD 89 162	USD 200 614	USD 162 782
	Beneficios totales (ajustados en función del riesgo)	USD 593 497	USD 1 078 257	USD 1 362 726	USD 3 034 480	USD 2 454 500

SEGURIDAD MEJORADA CON DISPOSITIVOS CON WINDOWS 11

Pruebas y datos. La gravedad de las vulneraciones de datos podría tener un impacto de larga duración. Según una encuesta de Forrester a responsables de la toma de decisiones de seguridad global, al menos el 70 % de los encuestados consideraban que el tiempo promedio de su organización para detectar, responder, erradicar y recuperarse de un incidente era mayor de siete días.⁶ Los dispositivos con Windows 11 han sido optimizados para admitir el conjunto completo de funciones de seguridad del sistema operativo. Los entrevistados dijeron que no observaron problemas de rendimiento al ejecutar sus funciones de seguridad gracias al rendimiento de los nuevos chips de silicio y, como resultado, pudieron reforzar aún más la protección de sus organizaciones.

Los entrevistados resaltaron que la arquitectura única de las computadoras con núcleo seguro (el tipo de dispositivo con Windows 11 más comprado) y, en algunos casos, las computadoras con núcleo seguro con un procesador de seguridad Microsoft Pluton añadieron una capa a la arquitectura de seguridad que hizo que los dispositivos de sus organizaciones fueran más difíciles de atacar gracias a la protección adicional contra ataques de firmware. Para los entrevistados en organizaciones con personal en operaciones de privacidad y relacionadas con

“Con BitLocker en el contexto de dispositivos que tienen chips compatibles con TPM 2.0, la integración funciona especialmente mejor desde una perspectiva de seguridad. Si no contamos con puntos finales cifrados de manera efectiva o configurados correctamente, los ataques a los datos podrían ser más efectivos”.

Jefe de tecnología, departamento tecnológico

datos confidenciales (por ejemplo, finanzas, atención médica y organizaciones gubernamentales), esta capa adicional de protección resultó especialmente valiosa.

La seguridad de los dispositivos con Windows 11 se ha demostrado de varias maneras. El jefe de tecnología de la compañía tecnológica opina que la integridad de código protegido por hipervisor de Windows 11 ha ayudado a garantizar que los archivos binarios adecuados estuvieran en su lugar para proteger los procesos de memoria contra los ataques de seguridad. Aunque Windows 10 también cuenta con funciones como esta, los entrevistados

señalaron que sienten que los dispositivos de OEM con Windows 11 son más seguros porque han sido diseñados para que estas funciones de seguridad de Windows estén activas de forma predeterminada en el sistema operativo.

El jefe de tecnología de la compañía tecnológica dijo que la llegada de los dispositivos con Windows 11 con chips para TPM 2.0 habilitados ha ayudado a la integración al cifrar puntos finales mediante BitLocker. Las claves de cifrado se almacenan de forma segura dentro de TPM 2.0 y, cuando se incluye la función de arranque seguro de Windows 11 para evitar ataques maliciosos durante el arranque de la computadora, aumenta la confianza en torno a la seguridad de los dispositivos.

“Estamos viendo los beneficios de la mejor protección de puntos finales que proporciona Windows 11. Nos ayuda a comprender mejor los problemas y las amenazas, lo que mejora nuestro tiempo de respuesta”.

Director de tecnología, departamento de fabricación

El director de seguridad de la información de una empresa de servicios de TI dijo que las soluciones de seguridad de terceros que utiliza su organización funcionan mejor con Windows 11. Con el sistema operativo Windows anterior, las soluciones de seguridad de terceros podían entrar en conflicto con los archivos del sistema operativo y generar alertas de falsos positivos. Esto requería tiempo del personal de seguridad para incluir todos esos archivos en la “lista de autorizados”. Los entrevistados manifestaron que desde que adoptaron Windows 11, el software de terceros de sus organizaciones no ha producido alertas de falsos positivos de los archivos del sistema operativo, lo que permite al personal evitar soluciones alternativas para listas de autorizados. Esto ha ayudado al personal a concentrarse en aspectos donde pueda haber riesgos reales de seguridad, en lugar de perder el tiempo con falsos positivos.

Un entrevistado que actualizó la suscripción de Windows 11 Pro de su organización a una suscripción de Windows Enterprise E3

dijo que Windows Autopatch resulta fundamental para ayudar a la organización a cumplir los acuerdos de nivel de servicio (SLA) de sus clientes, respecto a la protección de la seguridad de los dispositivos de estos.⁷ Windows Autopatch es un servicio en la nube que automatiza las actualizaciones del software de Windows para respaldar su seguridad y rendimiento. Anteriormente, la aplicación manual de parches podía tardar más de un mes, lo que ponía a la organización en riesgo de incumplir los SLA.

Modelado y supuestos. En el caso de la organización tipo, Forrester supone lo siguiente:

- La compañía experimentará un promedio de 1,7 vulneraciones significativas por año.⁸
- Según un informe de la Agencia de Seguridad de Infraestructura y Ciberseguridad (CISA), ocho de las 12 mayores vulneraciones registradas en informes recientes se saldaron con pérdidas financieras inferiores o iguales al 0,5 % de los ingresos anuales de la empresa.⁹ Estos costos incluirían el trabajo de investigación y corrección, así como el costo de los datos o la información comprometidos.
- El uso de dispositivos con Windows 11 reduce en un 20 % las posibilidades de que un ataque a la seguridad tenga éxito.
- Los dispositivos con Windows 11 comprenden el 20 % de la postura de seguridad general de la organización. La inclusión estándar de TPM 2.0 elimina la necesidad de que los empleados habiliten TPM 2.0 por sí mismos.

Riesgos. Algunas de las diferencias entre unas organizaciones y otras que podrían afectar el beneficio son:

- La cantidad y gravedad de las amenazas a la seguridad que afronta la organización en un año.
- La cantidad y los tipos de soluciones de seguridad existentes antes del uso de Windows 11.
- La velocidad con la que los responsables de la toma de decisiones de la organización planean implementar las funciones de seguridad de Windows 11.

Resultados. Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este beneficio a la baja en un 20 %, lo que arrojó un VA total a tres años ajustado en función del riesgo (descontado al 10 %) de USD 373 000.

Seguridad mejorada con dispositivos con Windows 11					
Ref.	Parámetro	Fuente	Año 1	Año 2	Año 3
A1	Número de vulneraciones anuales con consecuencias de exposición o pérdida de datos	Forrester Research	1,7	1,7	1,7
A2	Costo promedio de una gran vulneración de datos como porcentaje de los ingresos anuales	CISA	0,5 %	0,5 %	0,5 %
A3	Ingresos anuales	Organización tipo	USD 1 000 000 000	USD 1 000 000 000	USD 1 000 000 000
A4	Costo promedio de una vulneración	A1*A2*A3	USD 8 500 000	USD 8 500 000	USD 8 500 000
A5	Reducción de la posibilidad de éxito de un ataque a la seguridad en dispositivos con Windows 11	Entrevista	20 %	20 %	20 %
A6	Atribución porcentual a dispositivos con Windows 11	Entrevista	20 %	20 %	20 %
A7	Porcentaje de usuarios que adoptaron por completo dispositivos con Windows 11	Entrevista	30 %	60 %	80 %
At	Seguridad mejorada con dispositivos con Windows 11	A4*A5*A6*A7	USD 102 000	USD 204 000	USD 272 000
	Ajuste en función del riesgo	↓20 %			
Atr	Seguridad mejorada con dispositivos con Windows 11 (ajustada en función del riesgo)		USD 81 600	USD 163 200	USD 217 600
Total a tres años: USD 462 400			Valor actual a tres años: USD 372 544		

EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y DE LOS DISPOSITIVOS DE TI

Pruebas y datos. Los entrevistados dijeron que sus organizaciones vieron que la mayor ventaja de las funciones de seguridad de los dispositivos con Windows 11 era la de la productividad del personal de seguridad. Una pequeña mejora inicial provenía del soporte de Windows 11 para TPM 2.0 y los dispositivos con los chips prehabilitados. El personal de seguridad dejó de depender de una consola de gestión de TPM para ver qué dispositivos lo tenían, y pudo inicializar automáticamente los chips TPM de los dispositivos con el soporte de Windows.

Con los dispositivos con Windows 11, las organizaciones de los entrevistados también experimentaron una mejora en el rendimiento de la seguridad basada en virtualización (VBS) como resultado del nuevo hardware. La VBS funcionó junto con la integridad de código protegido por hipervisor para virtualizar entornos y proteger partes del sistema operativo Windows frente a controladores defectuosos comprometidos y archivos del sistema dañinos, que según los entrevistados ocasionalmente causaban episodios de ralentización debido a problemas de rendimiento del hardware en dispositivos más antiguos.

de seguridad de la información de una empresa de servicios de TI dijo que con Autopatch su organización ha ahorrado semanas de tiempo del personal de seguridad cada mes. El personal ya no tiene que monitorear qué dispositivos han recibido parches, lo que se ha vuelto cada vez más difícil con los trabajadores híbridos y remotos que trabajan con horarios flexibles y están conectados en línea a cualquier hora. Ahora el personal de seguridad puede insertar fácilmente parches en los dispositivos cuando están conectados.

“Con BitLocker en los dispositivos con Windows 11, podemos incorporar nuestra configuración de cifrado de forma predeterminada. Sin él en nuestros dispositivos individuales, habría llevado muchas horas de esfuerzo manual y se habría convertido en un ejercicio de varios años”.

Director de seguridad de la información, servicios de TI

“Sin duda, la VBS funciona mejor en Windows 11. En dispositivos más antiguos había cierta lentitud, especialmente cuando se ejecutaban aplicaciones en segundo plano. Los nuevos dispositivos nos ayudan a ser un 20 % más rápidos en promedio a la hora de acceder a los datos y analizarlos con mayor eficacia”.

Director de tecnología, departamento de fabricación

Un área que ha impulsado los ahorros de tiempo más significativos en el trabajo de seguridad, específicamente en las organizaciones con suscripciones de Windows Enterprise E3, ha sido Windows Autopatch. El director

El personal de TI también ha notado mejoras de productividad gracias a la reducción del número de solicitudes de asistencia recibidas. La adopción de nuevos dispositivos con Windows 11 ha mitigado la cantidad de solicitudes de asistencia a causa de errores de instalación al intentar actualizar un sistema operativo con tecnología obsoleta (por ejemplo, conflictos con software de terceros en los dispositivos, falta de espacio de hardware para admitir funciones). Los entrevistados dijeron que otra función útil fue el autoservicio de restablecimiento de contraseña (SSPR) a través de AAD, que permitió a los usuarios restablecer las contraseñas de Windows por su cuenta.¹⁰ El uso de inicios de sesión sin contraseña también ha sido posible con Windows Hello, que permite el reconocimiento facial y la autenticación por coincidencia de huellas dactilares junto con los servicios de autenticación multifactor para optimizar todavía más el proceso de inicio de sesión para los usuarios.

El personal de seguridad y de TI volvió a dedicar el tiempo libre a proyectos de transformación digital, como identificar herramientas automatizadas que se pueden añadir para optimizar aún más el trabajo. Varios entrevistados dijeron

que su organización está aumentando la migración de sus operaciones a la nube, lo que ha resultado particularmente útil para supervisar una transición sin problemas.

Modelado y supuestos. En el caso de la organización tipo, Forrester supone lo siguiente:

- El equivalente al tiempo completo de 10 empleados gestiona los parches y supervisa la seguridad de los dispositivos en la organización.
- Las funciones de seguridad de Windows 11 y la capacidad de los dispositivos para ejecutar estas funciones generan un aumento de productividad del 20 %.
- El salario promedio anual con todas las prestaciones de un usuario de seguridad es de USD 120 000 y aumenta a una tasa del 2 % cada año.¹¹
- Los usuarios finales envían más de 24 000 solicitudes de soporte técnico al año, y el 10 % de estas solicitudes están relacionadas con problemas del sistema operativo o de las PC de escritorio o portátiles.

- En el año 1, los dispositivos con Windows 11 ayudan a reducir la cantidad de preguntas relacionadas con el sistema operativo y los dispositivos en un 40 % porque funcionan y se ejecutan de la manera esperada para la mayoría de los nuevos usuarios. Esa reducción aumenta al 70 % en el año 2 y al 90 % en el año 3.
- El costo promedio por ticket es de USD 6.¹²

Riesgos. Algunas de las diferencias entre unas organizaciones y otras que podrían afectar a los beneficios son:

- La cantidad de personal de seguridad de la organización y las soluciones de seguridad ya utilizadas.
- El número de empleados en la organización.
- El número de solicitudes de soporte técnico enviadas anualmente.

Resultados. Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este beneficio a la baja en un 15 %, lo que dio lugar a un VA total a tres años ajustado en función del riesgo de USD 529 900.

Eficiencia en la gestión de la seguridad y de los dispositivos de TI

Ref.	Parámetro	Fuente	Año 1	Año 2	Año 3
B1	Número de ETC que administran parches y supervisan la seguridad de los dispositivos	Organización tipo	10	10	10
B2	Aumento de la eficiencia con dispositivos con Windows 11	Supuesto	20 %	20 %	20 %
B3	Salario anual promedio con todas las prestaciones de los usuarios de seguridad	Estándar del TEI	USD 120 000	USD 122 400	USD 124 848
B4	Subtotal: valor de eficiencia del personal de seguridad	B1*B2*B3	USD 240 000	USD 244 800	USD 249 696
B5	Número de solicitudes de asistencia al año	Organización tipo	24 000	24 000	24 000
B6	Porcentaje relacionado con SO/PC de escritorio/portátil	Supuesto	10 %	10 %	10 %
B7	Tasa de adopción de dispositivos con Windows 11	A7	30 %	60 %	80 %
B8	Reducción de las solicitudes de soporte técnico gracias a los dispositivos con Windows 11	Entrevistas	40 %	70 %	90 %
B9	Costo promedio por solicitud de asistencia	Forrester Research	USD 6	USD 6	USD 6
B10	Subtotal: eficiencia operativa en el área de soporte de TI	B5*B6*B7*B8*B9	USD 1728	USD 6048	USD 10 368
Bt	Eficiencia en la gestión de seguridad y dispositivos de TI	B4+B10	USD 241 728	USD 250 848	USD 260 064
	Ajuste en función del riesgo	↓ 15 %			
Btr	Eficiencia en la gestión de seguridad y dispositivos de TI (ajustada por el riesgo)		USD 205 469	USD 213 221	USD 221 054
Total a tres años: USD 639 744			Valor actual a tres años: USD 529 087		

AHORRO DE TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN Y SUMINISTRO DE DISPOSITIVOS

Pruebas y datos. Con el poder del hardware de los nuevos dispositivos, los entrevistados dijeron que el personal de TI de sus organizaciones había evitado pasar unos cuantos minutos en cada uno de los PC existentes para verificar si eran compatibles o capaces de ejecutar las funciones de seguridad de Windows 11. A medida que las organizaciones avanzaban en la migración, las herramientas de administración de Windows permitieron a los administradores monitorear y gestionar los dispositivos con Windows 10 y con Windows 11, porque coexistían. Tener visibilidad sobre la totalidad de los dispositivos de las organizaciones ayudó a informar quién estaba más listo para recibir una computadora nueva y permitió una transición sin problemas hacia dispositivos con Windows 11.

El ciclo de planificación para la adopción se acortó aún más. Con las funciones de seguridad activadas de forma predeterminada, los entrevistados dijeron que era más rápido elegir si desactivar ciertas funciones que identificar cuáles de ellas activar y probar. Anteriormente, los encargados de la toma de decisiones tenían que tomar en cuenta la pérdida de rendimiento de las computadoras para aprovechar de manera efectiva ciertas funciones de seguridad y decidir qué empleados las probarían. Ahora las organizaciones tienen la garantía de un rendimiento fiable de las nuevas computadoras con una base de referencia coherente para el sistema y un grupo más amplio de empleados que aporten comentarios sobre cómo aprovechan las funciones. La implementación amplia y temprana de funciones de seguridad ayudó a los trabajadores a identificar y abordar los riesgos potenciales de seguridad antes de que se convirtieran en problemas mayores.

Para las organizaciones con licencia adecuada de Windows Autopilot, un factor útil fue que los OEM registraron automáticamente los dispositivos en Intune o la gestión de dispositivos móviles (MDM) con Windows Autopilot.¹³ Este proceso ha ayudado al personal de TI a evitar el trabajo manual en la creación de una base de datos de back-end que conecte los hashes de hardware con los clientes. A partir de ahí, a través de una versión optimizada para OEM del cliente de Windows, las organizaciones de los entrevistados pudieron preconfigurar los dispositivos antes de distribuirlos a los empleados. El personal de TI evitó el aprovisionamiento manual de las mismas aplicaciones, configuraciones y políticas preinstaladas para cada empleado. Autopilot

también ayudó a añadir dispositivos a AAD para ayudar a los usuarios a iniciar sesión en los dispositivos mediante el inicio de sesión de autenticación única y tener acceso a sus archivos de OneDrive, lo que aumentó la velocidad con la que cada empleado pudo empezar a trabajar.

Dado que Windows 11 es más amigable frente a las soluciones de seguridad adicionales, el personal de seguridad y de TI de las organizaciones de los entrevistados tuvo que trabajar menos para verificar qué características incluir en la lista de autorizados y evitar alertas de falsos positivos. La compatibilidad de Windows 11 con una amplia gama de soluciones también ha contribuido a simplificar la instalación de los dispositivos.

“Una característica que resuena en todos los ámbitos es tener chips TPM 2.0 y no tener que añadirlos a los dispositivos. Ya no hace falta monitorear activamente nuestra consola de administración de TPM como teníamos que hacerlo en Windows 10”.

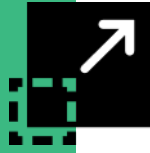
Jefe de tecnología, departamento tecnológico

Modelado y supuestos. En el caso de la organización tipo, Forrester supone lo siguiente:

- Aproximadamente el 30 % del personal de la organización (600 empleados) recibirá un nuevo dispositivo con Windows 11 en los años 1 y 2, a medida que la organización avance en su ciclo de actualización. Instala otros 400 dispositivos en el año 3, cuando el 80 % de la organización utiliza dispositivos con Windows 11.
- Antes de usar dispositivos con Windows 11 Pro, se necesitaban cuatro horas de recursos para implementar cada dispositivo, y eso incluía registrar el dispositivo con AAD, instalar imágenes, actualizar la configuración de políticas, instalar cualquier software adicional, etc.

Aumento de la eficiencia de implementación:

25 %



- Con los dispositivos con Windows 11 Pro el tiempo de implementación se acelera en un 25 %, no solo porque se evitan las revisiones de cumplimiento y capacidad de las PC existentes, sino también por la compatibilidad con soluciones de seguridad de terceros y con dispositivos configurados con Autopilot que llegan a cada empleado ya registrados con AAD e incluyendo el mismo conjunto de aplicaciones, configuraciones y políticas. El tiempo de implementación de cada dispositivo pasa a ser de 3,2 horas.
- El salario promedio anual con todas las prestaciones de un empleado de TI es de USD 120 000 y aumenta a una tasa del 2 % cada año.

- El salario promedio con todas las prestaciones de un empleado de la organización es de USD 73 000 y aumenta a una tasa del 2 % cada año.
- El personal de TI puede dedicar todo el tiempo recuperado gracias a la mayor eficiencia al trabajo prioritario que, de otro modo, habría tenido que aplazar. Para los usuarios finales, el 50 % del tiempo recuperado gracias a la mayor eficiencia se vuelve a dedicar al trabajo productivo, mientras que el resto se dedica a descansos más prolongados. Esto contribuye a una mejor experiencia de los empleados.

Riesgos. Algunas de las diferencias entre unas organizaciones y otras que podrían afectar a los beneficios son:

- La cantidad de dispositivos implementados y la cantidad de tiempo dedicado a la implementación de cada dispositivo.
- El salario supuesto del personal de TI y de los usuarios finales.

Resultados. Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este beneficio a la baja en un 10 %, lo que dio lugar a un VA total a tres años ajustado en función del riesgo de USD 93 000.

Ahorro de tiempo de implementación y suministro de dispositivos

Ref.	Parámetro	Fuente	Año 1	Año 2	Año 3
C1	Número de nuevos dispositivos con Windows 11 implementados cada año	Organización tipo	600	600	400
C2	Tiempo dedicado a la implementación de dispositivos antes de Windows 11 (horas)	Organización tipo	2400	2400	1600
C3	Eficiencia de la implementación de dispositivos con Windows 11	Entrevistas	25 %	25 %	25 %
C4	Ahorro total de tiempo de implementación de dispositivos con Windows 11 (horas)	C2*C3	600	600	400
C5	Salario de TI	Supuesto	USD 120 000	USD 122 400	USD 124 800
C6	Subtotal: valor del ahorro de tiempo de TI	C4*(C5/2080)	USD 34 800	USD 35 400	USD 24 000
C7	Salario del usuario final	Supuesto	USD 73 000	USD 74 460	USD 75 949
C8	Recuperación de productividad	Estándar del TEI	50 %	50 %	50 %
C9	Subtotal: valor del ahorro de tiempo del usuario final	C4*(C7/2080)*C8	USD 10 500	USD 10 800	USD 7400
Ct	Ahorro de tiempo de implementación y suministro de dispositivos	C6+C9	USD 45 300	USD 46 200	USD 31 400
	Ajuste en función del riesgo	↓10 %			
Ctr	Ahorro de tiempo de implementación y suministro de dispositivos (ajustado en función del riesgo)		USD 40 770	USD 41 580	USD 28 260
Total a tres años: USD 110 610			Valor actual a tres años: USD 92 659		

PRODUCTIVIDAD DEL USUARIO FINAL

Pruebas y datos. Los entrevistados dijeron que los dispositivos con Windows 11 permitieron mejoras incrementales de la productividad de los usuarios finales de sus organizaciones, en particular de los trabajadores híbridos y remotos. Los entrevistados notaron que las reuniones virtuales eran de mayor calidad con cámaras y micrófonos de mayor calidad en los nuevos dispositivos. La función de claridad de voz de Windows 11 ha mejorado aún más el sonido para que las personas suenen más claras al hablar durante las reuniones, lo que ha ayudado a que no tengan que repetir sus comentarios. Con las nuevas cámaras, mejoró el seguimiento de los empleados mientras usaban fondos virtuales como telón de fondo, y se garantizó que cualquier fondo real permaneciera oculto para evitar distracciones. Los nuevos procesadores han ayudado a los usuarios a conjugar sin problemas varias aplicaciones y a compartir sus pantallas, todo durante las videollamadas, lo que hizo que las llamadas fueran más productivas.

Con un trabajo cada vez más móvil, los empleados aprovecharon la alta resolución de pantalla de sus dispositivos y, en la mayoría de los casos, la capacidad de pantalla táctil para usar los diseños de ventanas acopladas (“snap layouts”) de Windows 11 para agrupar aplicaciones y crear diseños de pantalla personalizados. Esto simplificó el acceso a los documentos y las aplicaciones de trabajo en las pantallas táctiles, sobre todo fuera de casa o la oficina, y creó una experiencia de usuario (UX) más grata en general. Los entrevistados dijeron que los empleados de sus organizaciones se acostumbraron rápidamente a la nueva interfaz y a las facilidades de trabajo remoto, y que especialmente apreciaban la flexibilidad de los diseños de ventanas acopladas.

Los entrevistados señalaron que notaban que los empleados organizaban sus pantallas para ayudar a utilizar varias aplicaciones a la vez y mantenerlas abiertas. Con los nuevos chips de alta capacidad, el rendimiento de las aplicaciones se mantuvo estable y, en consecuencia, aumentó la productividad laboral. Además, los dispositivos recordaban la configuración de los diseños de pantalla al desacoplarse y acoplarse en diferentes lugares de trabajo. Esto evitó que los usuarios perdieran tiempo reorganizando sus pantallas cada vez que trabajaban en un lugar diferente.

Mientras tanto, la compatibilidad con la última tecnología Bluetooth y Wi-Fi, así como las conexiones USB-C compatibles con USB 4.0, han garantizado que los usuarios finales pudieran conectarse a los sistemas dondequiera que trabajaran sin obstáculos técnicos. La mayor duración de la batería en los nuevos dispositivos ha permitido a los trabajadores continuar trabajando fuera de casa o la oficina durante largos períodos de tiempo para completar el trabajo.

“Disponer de una buena conectividad de Wi-Fi o Bluetooth es importante, porque más de la mitad de nuestros trabajadores siguen trabajando en modo híbrido. También estamos probando dispositivos 'basados en la frontera' ('edge-based') en nuestras plantas, y tener dispositivos con Windows 11 con mejor conectividad ha sido muy valioso”.

Director de tecnología, departamento de fabricación

Modelado y supuestos. En el caso de la organización tipo, Forrester supone lo siguiente:

- Del total de empleados de la organización, aproximadamente el 30 % son usuarios avanzados y se ven muy afectados por las funciones de los dispositivos con Windows 11 en su trabajo. Los usuarios avanzados incluyen trabajadores en roles de producción o de uso intensivo de datos (por ejemplo, finanzas y desarrollo de software) que se ven especialmente afectados cuando una tarea informática ocupa toda la capacidad del procesador.
- El 25 % de las tareas realizadas por estos empleados se ven afectadas directamente por los dispositivos con Windows 11, principalmente tareas que implican la gestión de datos y requieren tener abiertas varias aplicaciones simultáneamente.
- Con los dispositivos con Windows 11, la productividad de los empleados aumenta un 10 % en el año 1, ya que los empleados aprovechan las velocidades de procesamiento más rápidas y otras funciones del dispositivo mientras siguen familiarizándose con las funciones de Windows 11. En el año 2, los empleados son un 15 % más rápidos debido a una mayor familiaridad con Windows 11 y las mejores prácticas para aprovechar al máximo sus computadoras.

- El 70 % restante de los usuarios finales que reciben dispositivos con Windows 11 recuperan 30 minutos cada semana (1,25 % de su tiempo). Esto se debe a un arranque más rápido, a mayores velocidades de procesamiento y a diseños de ventanas acopladas que agilizan las operaciones.

Forrester supone una tasa de recuperación de la productividad del 50 % para los usuarios avanzados, a fin de tener en cuenta el tiempo dedicado a las pausas más largas. Para los usuarios finales, se supone una tasa de recuperación del 25 %, ya que la amplia aplicación de usuarios con dispositivos puede influir en la probabilidad de que un empleado vuelva a dedicar tiempo a más trabajo.

Riesgos. Algunas de las diferencias entre unas organizaciones y otras que podrían afectar a los beneficios son:

- El número de empleados afectados por los dispositivos.
- Si las funciones ya estaban activadas en Windows 10, lo que podría mitigar las ganancias adicionales experimentadas.
- La antigüedad de los dispositivos reemplazados y las capacidades del hardware anterior.

Resultados. Para dar cuenta de estos riesgos, Forrester ajustó este beneficio a la baja en un 15 %, lo que dio como resultado un VA total a tres años ajustado en función del riesgo de USD 1,3 millones.

Productividad del usuario final					
Ref.	Parámetro	Fuente	Año 1	Año 2	Año 3
D1	Total de empleados que reciben un dispositivo con Windows 11	Organización tipo	2000	2000	2000
D2	Porcentaje de usuarios que adoptaron por completo dispositivos con Windows 11	A7	30 %	60 %	80 %
D3	Porcentaje de usuarios avanzados de dispositivos con Windows 11	Supuesto	30 %	30 %	30 %
D4	Número de usuarios avanzados	D1*D2*D3	180	360	480
D5	Porcentaje de tareas que podrían verse afectadas por dispositivos con Windows 11	Supuesto	25 %	25 %	25 %
D6	Porcentaje más rápido con dispositivos con Windows 11	Entrevistas	10 %	15 %	15 %
D7	Recuperación de productividad	Estándar del TEI	50 %	50 %	50 %
D8	Subtotal: aumento de la productividad entre usuarios avanzados	D4*D5*D6*D7* 2080 horas	4680	14 040	18 720
D9	Porcentaje de usuarios no avanzados de dispositivos con Windows 11	Supuesto	70 %	70 %	70 %
D10	Número de usuarios no avanzados	D1*D3*D9	420	840	1120
D11	Porcentaje de mayor rapidez con dispositivos con Windows 11	Entrevistas	1,25 %	1,25 %	1,25 %
D12	Recuperación de productividad	Estándar del TEI	25 %	25 %	25 %
D13	Subtotal: aumento de la productividad entre usuarios no avanzados	D10*D11*D12	2730	5460	7280
D14	Salario promedio por hora con todas las prestaciones del usuario final	Estándar del TEI	USD 35,10	USD 35,80	USD 36,50
Dt	Productividad del usuario final	(D8+D13)*D14	USD 260 091	USD 698 100	USD 949 000
	Ajuste en función del riesgo	↓ 15 %			
Dtr	Productividad del usuario final (ajustada en función del riesgo)		USD 221 077	USD 593 385	USD 806 650
Total a tres años: USD 1 621 112			Valor actual a tres años: USD 1 297 428		

AHORRO DE COSTOS POR RETIRAR SOFTWARE Y APLICACIONES

Pruebas y datos. Los responsables de la toma de decisiones dijeron que desde que adoptaron los dispositivos con Windows 11 y aprovecharon las funciones de seguridad que no estaban activadas con Windows 10, sus organizaciones identificaron áreas de rentabilidad. Específicamente, podrían prescindir de las soluciones con funciones duplicadas a las que se ofrecen en el sistema operativo, como el cifrado de punto final y los inicios de sesión remotos en los dispositivos.

Cada solución de seguridad tiene su propio conjunto único de capacidades, por lo que los responsables de la toma de decisiones optaron por probar las funciones de Windows 11 y migrar los dispositivos a medida que cada una demostraba su validez. En el caso de los inicios de sesión remotos, un entrevistado notificó que su organización había ahorrado USD 500 000 en tecnología durante el año 1 al confiar en Windows AAD para los inicios de sesión. Dijeron que esperaban que sus organizaciones ahorraran hasta USD 2 millones al final de los tres años al dejar el servicio.

Varias organizaciones de los entrevistados habían adoptado recientemente nuevas soluciones como parte de las actualizaciones que tuvieron lugar durante el trabajo totalmente remoto en 2020 y 2021. Todavía tenían que identificar áreas donde se superponen funciones, pero planeaban revisarlas. Los responsables de la toma de decisiones entrevistados en el estudio de Forrester encargado por Microsoft, "[New Technology: The Projected Total Economic Impact of Windows 11](#)", hablaron de mayores beneficios en los costos resultantes de su migración al nuevo sistema operativo.

Modelado y supuestos. En el caso de la organización tipo, Forrester supone lo siguiente:

- El gasto en TI es el 3,8 % de los ingresos anuales.¹⁴

- El porcentaje del presupuesto de TI gastado en seguridad es del 35,39 %.¹⁵
- El porcentaje de gasto en seguridad que se dedica al software es del 19,5 %.¹⁶
- La organización comienza a migrar desde un programa de software en el año 1, y con esto ahorra un 2 % de presupuesto. A medida que la organización reduce el uso del software, los ahorros alcanzan el 3 % en el año 2 y el 4 % en el año 3.

Riesgos. Algunas de las diferencias entre unas organizaciones y otras que podrían afectar a los beneficios son:

- El tamaño y la escala del presupuesto dedicado al software y las aplicaciones.
- La actualidad del ciclo de actualización de la organización y los tipos de soluciones adoptadas durante la actualización que son similares a las características de Windows 11.

Resultados. Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este beneficio a la baja en un 15 %, lo que dio lugar a un VA total ajustado al riesgo a tres años de 163 000 USD.

“Con el tiempo, podremos retirar el software que utilizamos para los inicios de sesión remotos porque esa capacidad está integrada en Windows. Una vez que hayamos migrado completamente a Windows 11, veremos todos los ahorros”.

Director de seguridad de la información, servicios de TI

Ahorro de costos por retirar software y aplicaciones					
Ref.	Parámetro	Fuente	Año 1	Año 2	Año 3
E1	Porcentaje del gasto en TI sobre los ingresos	Forrester Research	3,8 %	3,8 %	3,8 %
E2	Porcentaje del presupuesto de TI gastado en seguridad	Forrester Research	35,39 %	35,39 %	35,39 %
E3	Porcentaje del gasto en software	Forrester Research	19,5 %	19,5 %	19,5 %
E4	Costos totales de licencias de aplicaciones de seguridad y productividad	A3*E1*E2*E3	USD 2 622 399	USD 2 622 399	USD 2 622 399
E5	Porcentaje de ahorro de costos debido a Windows 11	Entrevistas	2 %	3 %	4 %
Et	Ahorro de costos por retirar software y aplicaciones	E4*E5	USD 52 448	USD 78 672	USD 104 896
	Ajuste en función del riesgo	↓15 %			
Etr	Ahorro en el gasto por retirar software y aplicaciones (ajustado al riesgo)		USD 44 581	USD 66 871	USD 89 162
Total a tres años: USD 200 614			Valor actual a tres años: USD 162 782		

BENEFICIOS NO CUANTIFICADOS

Los entrevistados comentaron algunos otros beneficios que observaron sus organizaciones, pero que no se pudieron cuantificar:

- **Nivel de satisfacción del administrador y del usuario final.** Las organizaciones de los entrevistados mantuvieron la coherencia en las integraciones de sus sistemas y las experiencias de los usuarios finales al migrar de Windows 10 a Windows 11. Al estar familiarizado con el código y la infraestructura de Windows 11, el personal de TI pudo integrar fácilmente el sistema operativo a los dispositivos con Windows 10 y con otro software y tecnología, sin sorpresas técnicas. Mantenerse dentro del ecosistema de Windows también significaba que el personal de TI no tenía que adoptar y probar nuevas soluciones de gestión de puntos finales que podrían haberse necesitado para otro sistema operativo.

Al actualizar software o añadir tecnología, fue tranquilizador para el personal de TI usar dispositivos con nuevos procesadores y soporte para conexiones USB-C compatibles con USB 4.0 porque sabían que los dispositivos podían admitirlos. Los usuarios finales agradecieron la mayor velocidad de arranque y las funciones que mejoraban las operaciones, sobre todo en la interacción con clientes o terceros, para asegurarse de que las reuniones se desarrollaran sin problemas desde el punto de vista técnico. La familiaridad de la interfaz de usuario también les evitó aprender a navegar y aprovechar eficazmente un nuevo sistema operativo.

- **Integración profunda con la nube, el ecosistema de Microsoft y otras soluciones.** Las organizaciones de los entrevistados que adoptaron dispositivos con Windows 11 estaban en el proceso de llevar del todo las operaciones a la nube, y buscaron el sistema operativo que permitiera optimizar las migraciones. El personal de TI evitó el trabajo de configuración personalizada gracias a que Microsoft Intune ayuda a configurar los dispositivos con Windows 11 para recibir los últimos parches y actualizaciones, obtener acceso a aplicaciones, sincronizar archivos desde la nube y registrarse con AAD para inicios de sesión con autenticación única. Con respecto a la seguridad en torno a las integraciones con software de terceros, la consola de administración de TPM ayudó a los empleados a supervisar las integraciones y ver la raíz de los problemas. Esto ayudó a los empleados a evitar el trabajo dedicado a la creación de API o a las repetidas asistencias externas para garantizar que las integraciones se realizaran sin errores.

“USB 4.0 permite un acceso más rápido a los datos. Parte de nuestro personal en Europa del Este tiene que traer terabytes de datos a través de unidades externas, lo que tarda horas. Hemos visto una mejora significativa en este frente”.

Director de seguridad de la información, servicios de TI

“Windows 11 está bien diseñado para el entorno de la nube, desde formatos para procesamiento hasta integraciones de seguridad, etc. Es importante tener dispositivos que protejan los datos accesibles y los analicen rápidamente”.

Director de tecnología, departamento de fabricación

FLEXIBILIDAD

El valor de la flexibilidad es único para cada cliente. Existen situaciones en las que un cliente podría implementar dispositivos con Windows 11 y luego descubrir usos y oportunidades de negocio adicionales, como las siguientes:

- **Preparar la tecnología de la organización para el futuro.** Los responsables de la toma de decisiones entrevistados comentaron que al optar por dispositivos con Windows 11, sus organizaciones están avanzando hacia operaciones de nube completa y protegiéndose contra estafas de phishing o riesgos de seguridad. Dado que una gran cantidad de trabajo se lleva a cabo fuera de las oficinas físicas, las organizaciones podrían admitir el trabajo híbrido protegido y proporcionar a los empleados el software más actualizado para el trabajo diario, sin importar dónde trabajen. Los entrevistados también dijeron que apreciaban la opción de tener una variedad de OEM de los que obtener PC para los empleados, lo que les ayudó a elegir los dispositivos que serían más rentables para sus organizaciones y útiles para el personal.

Los entrevistados sabían que sus organizaciones actualizarían sus sistemas a Windows 11 antes de que terminara el soporte para Windows 10 en 2025. La migración gradual de los empleados a dispositivos con Windows 11 ahora ayudará a las organizaciones a evitar contratiempos de migraciones masivas más adelante.

La flexibilidad también se cuantificaría al evaluarse como parte de un proyecto específico (descrito con más detalle en el [Apéndice A](#)).

“Sin duda, conviene tener un chip para TPM 2.0 en la PC desde el principio para tener una estrecha integración tecnológica. En los próximos tres a cinco años, esperamos ver muchos dispositivos que aborden la criptografía para protegerse contra piratas informáticos sofisticados. Quienes no tengan [un chip TPM 2.0] sufrirán las consecuencias”.

Jefe de tecnología, departamento tecnológico

“Estamos actualizando a la versión más reciente de Windows 11 para obtener el soporte adecuado. Pero esto está relacionado con la ciberseguridad, el acceso a los datos y la identificación. Queremos utilizar plataformas que nos garanticen esas prioridades”.

Director de tecnología, departamento de fabricación

Análisis de costos

Datos de costos cuantificados aplicados a la organización tipo

Costos totales							
Ref.	Costo	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Total	Valor actual
Ftr	Costos de implementación e instalación	USD 60 766	USD 0	USD 0	USD 0	USD 60 766	USD 60 766
Gtr	Costos continuos de instalación	USD 0	USD 272 740	USD 298 810	USD 194 480	USD 766 030	USD 641 011
	Costos totales (ajustados en función del riesgo)	USD 60 766	USD 272 740	USD 298 810	USD 194 480	USD 826 796	USD 701 777

COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN E INSTALACIÓN

Pruebas y datos. Los entrevistados afirmaron que, cuando planificaron la migración de su organización a Windows 11, reconocieron que no tendrían que pagar ningún costo adicional a Microsoft si la organización actualizaba del sistema operativo Windows 10 a Windows 11. Sin embargo, a la hora de renovar dispositivos, habría un costo mayor para los nuevos dispositivos con Windows 11 que para los nuevos dispositivos con Windows 10. Los responsables de la toma de decisiones entrevistados igual decidieron adquirir dispositivos con Windows 11 para mantenerse actualizados con el hardware y el software y así obtener todas las ventajas de los dispositivos con Windows 11.

Aparte del mayor costo de los nuevos dispositivos, las organizaciones incurrieron en pequeños gastos para configurar los dispositivos Windows 11 con sus ecosistemas Microsoft existentes, lo que garantizó la seguridad de los puntos finales y que los dispositivos estuvieran listos para los usuarios finales. Una pequeña cantidad de usuarios que son principalmente usuarios avanzados (p. ej., aquellos en roles con uso intensivo de datos o aquellos que viajan mucho) ejecutaron programas piloto con las soluciones para probar funciones durante un poco más de un mes antes de implementar dispositivos para más personal.

Modelado y supuestos. En el caso de la organización tipo, Forrester supone lo siguiente:

- Entre los 600 empleados que recibirán un nuevo dispositivo con Windows 11, 50 lo recibirán hasta seis semanas antes que los demás para participar en un programa piloto.

- Cada dispositivo con Windows 11 comprado cuesta USD 250 más que un dispositivo alternativo con Windows 10 que se podría haber comprado durante el ciclo de actualización.
- Con los dispositivos Windows 11, cada equipo de hardware tarda 3,2 horas en instalarse, ya que el personal de TI se asegura de que estén equipados con las aplicaciones y configuraciones de toda la organización, y de probarlos para confirmar que funcionan correctamente.
- La tarifa promedio por hora con todas las prestaciones de un empleado de TI es de USD 58.
- Cuatro empleados a tiempo completo participan en la planificación y la implementación de dispositivos con Windows 11. En concreto, analizan la infraestructura de TI para determinar el hardware que debe actualizarse y cuáles 50 usuarios incluir como parte del programa piloto.
- El tiempo de planificación e implementación es de seis semanas.
- El salario promedio con todas las prestaciones de un empleado involucrado en el trabajo de planificación e implementación (por ejemplo, gerentes, directores y otros empleados de alto nivel) es de USD 145 000.
- Los empleados de TI dedican el 50 % de su tiempo a este trabajo.

Riesgos. Los costos exactos en los que incurre una organización para la planificación e implementación inicial dependerán de:

- El número de usuarios involucrados en la prueba piloto.
- El hardware organizacional que deba actualizarse para cumplir con los requisitos tecnológicos de Windows 11.
- Las habilidades y la capacidad del personal de TI de la organización y la cantidad de personal involucrado en la migración e implementación de Windows 11.

- Los salarios de los empleados involucrados en la implementación.

Resultados. Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó este costo al alza en un 10 %, lo que dio como resultado un VA total ajustado en función del riesgo a 3 años (descontado al 10 %) de USD 61 000.

Costos de implementación e instalación

Ref.	Parámetro	Fuente	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3
F1	Número de dispositivos con Windows 11 adquiridos	Organización tipo	50			
F2	Diferencia de costo promedio por encima de la compra de un dispositivo con Windows 10	Entrevistas	USD 250			
F3	Tiempo de actualización de hardware (horas)	Entrevistas	160			
F4	Salario por hora del administrador de TI	Estándar del TEI	USD 58			
F5	Subtotal: costo total relacionado con la actualización del hardware	$(F1 \cdot F2) + (F3 \cdot F4)$	USD 21 780			
F6	ETC de planificación e implementación	Entrevistas	4			
F7	Tiempo de planificación e implementación (semanas)	Organización tipo	6			
F8	Salario anual con todas las prestaciones del ETC de planificación e implementación	Estándar del TEI	USD 145 000			
F9	Porcentaje de tiempo dedicado	Entrevistas	50 %			
F10	Subtotal: costo total relacionado con la planificación y la implementación	$F6 \cdot F7 \cdot (F8 / 52 \text{ semanas}) \cdot F9$	USD 33 462			
Ft	Costos de implementación e instalación	$F5 + F10$	USD 55 242			
	Ajuste en función del riesgo	↑10 %				
Ftr	Costos de implementación e instalación (ajustados en función del riesgo)		USD 60 766			
Total a tres años: USD 60 766			Valor actual a tres años: USD 60 766			

COSTOS CONTINUOS DE INSTALACIÓN

Pruebas y datos. Los entrevistados dijeron que las tasas de actualización de los dispositivos de la organización variaban según la antigüedad de los dispositivos utilizados, el personal seleccionado para recibir actualizaciones y si había o no una implementación anual continua de dispositivos, independientemente de la antigüedad o el uso del dispositivo. Cada entrevistado indicó que se esperaba que la adopción de dispositivos con Windows 11 se completara en su organización en un plazo de cuatro años en función de la tasa de adopción gradual.

Los dispositivos se configuraron para hacer coincidir las configuraciones y las funciones del sistema operativo con otros dispositivos implementados en las organizaciones antes de entregarlos a los usuarios finales. Si bien se optimizó con Windows Autopilot e Intune, el tiempo de implementación todavía requería algunas pruebas por parte de los empleados para asegurarse de que los dispositivos estuvieran listos para entregar. Mientras tanto, los usuarios finales dedicaron cierto tiempo para optimizar sus pantallas de inicio con los diseños de ventanas acopladas de Windows 11, y para ajustar la configuración del dispositivo (por ejemplo, cámara, audio, configuración de pantalla, etc.) a su gusto.

Modelado y supuestos. En el caso de la organización tipo, Forrester supone lo siguiente:

- El ciclo de actualización de dispositivos es de cuatro años, lo que lleva a que el 30 % de los dispositivos se reemplacen en el año 1 (600 dispositivos, exceptuados los 50 de la fase inicial). La organización sustituye otro 30 % de los dispositivos (600) en el año 2 y 400 dispositivos en el año 3, llegando al 80 % de los usuarios con dispositivos con Windows 11.
- Cada dispositivo comprado cuenta con Windows 11 y costará al menos USD 250 más que un dispositivo con Windows 10.
- Cada dispositivo tarda un poco más de 3 horas en instalarse.
- La tarifa promedio por hora con todas las prestaciones de un empleado de TI es de USD 58.
- Se aplaza la planificación e implementación de nuevos dispositivos con Windows 11. Sin embargo, con la

mayoría del trabajo completado durante la fase inicial, se requieren dos empleados a tiempo completo y tres semanas de tiempo en el año 1 y el año 2, o solo el 50 % de la fase inicial. Para el año 3, con más de la mitad de los empleados con dispositivos con Windows 11, no se requieren más esfuerzos de planificación e implementación.

- El salario promedio con todas las prestaciones de un empleado involucrado en el trabajo de planificación e implementación (por ejemplo, gerentes, directores y otros empleados de alto nivel) es de USD 145 000.
- Los empleados de TI dedican el 50 % de su tiempo a este trabajo.
- La administración continua de Windows 11 no difiere de la de Windows 10, por lo que los costos que la reflejan no están incluidos.

Riesgos. Los costos exactos en los que incurre una organización para la planificación e implementación inicial dependerán de:

- El tamaño de la organización y la tasa de actualización de los dispositivos previstos para cada año.
- Las habilidades y la capacidad del personal de TI de la organización para planificar la migración e implementación de Windows 11.

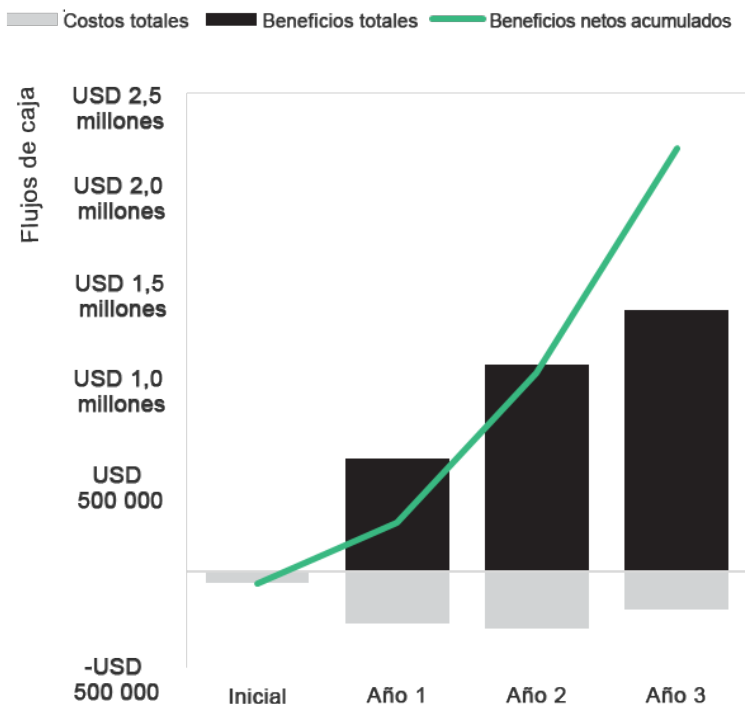
Resultados. Para tener en cuenta estos riesgos, Forrester ajustó dicho costo al alza en un 10 %, lo que dio lugar a un VA total a tres años ajustado en función del riesgo de USD 641 000.

Costos continuos de instalación						
Ref.	Parámetro	Fuente	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3
G1	Número de dispositivos con Windows 11 adquiridos	Organización tipo		550	600	400
G2	Diferencia de costo promedio por encima de la compra de un dispositivo con Windows 10	Entrevistas		USD 250	USD 250	USD 250
G3	Tiempo de actualización de hardware (horas)	Entrevistas		1760	1920	1280
G4	Salario por hora del administrador de TI	Estándar del TEI		USD 58	USD 59	USD 60
G5	Subtotal: costo total relacionado con la actualización del hardware	$(G1*G2)+(G3*G4)$		USD 239 580	USD 263 280	USD 176 800
G6	ETC de planificación e implementación	Entrevistas		2	2	0
G7	Tiempo de planificación e implementación (semanas)	Organización tipo		3	3	0
G8	Salario anual con todas las prestaciones del ETC de planificación e implementación	Estándar del TEI		USD 145 000	USD 145 000	USD 145 000
G9	Porcentaje de tiempo dedicado	Entrevistas		50 %	50 %	50 %
G10	Subtotal: costo total relacionado con la planificación y la implementación	$G6*G7*(G8/52 \text{ semanas})*G9$		USD 8365	USD 8365	USD 0
Gt	Costos continuos de instalación	G5+G10		USD 247 945	USD 271 645	USD 176 800
	Ajuste en función del riesgo	↑10 %				
Gtr	Costos continuos de implementación (ajustados en función del riesgo)			USD 272 740	USD 298 810	USD 194 480
Total a tres años: USD 766 030				Valor actual a tres años: USD 641 011		

Resumen financiero

PARÁMETROS A TRES AÑOS CONSOLIDADOS Y AJUSTADOS EN FUNCIÓN DEL RIESGO

Gráfico de flujo de caja (ajustado en función del riesgo)



Los resultados financieros calculados en las secciones Beneficios y costos se pueden utilizar para determinar el ROI, el VAN y el periodo de amortización de la inversión de la organización tipo. En este análisis, Forrester asume un porcentaje de descuento anual del 10 %.

Los valores relativos al ROI, el VAN y el periodo de amortización se determinan aplicando factores de ajuste en función del riesgo a los resultados no ajustados de las secciones de Beneficios y costos.

Análisis de flujos de caja (cálculos ajustados al riesgo)

	Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Total	Valor actual
Costos totales	(USD 60 766)	(USD 272 740)	(USD 298 810)	(USD 194 480)	(USD 826 796)	(USD 701 777)
Beneficios totales	USD 0	USD 593 497	USD 1 078 257	USD 1 362 726	USD 3 034 480	USD 2 454 500
Beneficios netos	(USD 60 766)	USD 320 757	USD 779 447	USD 1 168 246	USD 2 207 684	USD 1 752 723
ROI						250 %
Plazo de amortización						<6 meses

Apéndice A: Total Economic Impact (Impacto económico total)

Total Economic Impact (TEI) es una metodología desarrollada por Forrester Research que permite mejorar los procesos de toma de decisiones tecnológicas de las empresas y ayuda a los proveedores a comunicar a sus clientes la propuesta de valor de sus productos y servicios. La metodología TEI ayuda a las empresas a demostrar, justificar y materializar el valor tangible de cualquier iniciativa informática frente a los directivos y el resto de partes interesadas clave de la empresa.

METODOLOGÍA TOTAL ECONOMIC IMPACT

Los beneficios representan el valor que el producto ofrece a la empresa. La metodología TEI asigna el mismo valor al cálculo de los beneficios y al de los costos, lo que permite obtener una evaluación completa del efecto de la tecnología en toda la organización.

Los costos abarcan todos los gastos necesarios para generar el valor propuesto o los beneficios del producto. La categoría de costos de TEI incluye los costos adicionales por el entorno existente correspondientes a los gastos continuados asociados a la solución.

La flexibilidad representa el valor estratégico que se puede obtener a partir de una inversión adicional futura que se realice sobre la inversión inicial ya efectuada. La capacidad de aprovechar este beneficio tiene un VA que puede estimarse.

Los riesgos determinan la incertidumbre de las estimaciones de costos y beneficios al tener en cuenta lo siguiente: 1) la probabilidad de que las estimaciones se ajusten a las proyecciones originales y 2) la probabilidad de realizar un seguimiento de las estimaciones a lo largo del tiempo. Los factores de riesgo de la metodología TEI se basan en una “distribución triangular”.

La columna de inversión inicial contiene los costos en los que se incurrió al comienzo del primer año o en el “momento 0” que no se descuentan. El resto de los flujos de caja se descuentan utilizando la tasa de descuento al final del año. El valor actual (VA) se calcula para cada estimación de costos y beneficios totales. Los cálculos del VAN en las tablas resumidas representan la suma de la inversión inicial y los flujos de caja descontados en cada año. Podrían producirse discrepancias en los montos y los cálculos del valor presente de las tablas Beneficios totales, Costos totales y Flujo de caja como consecuencia del redondeo.



VALOR ACTUAL (VA)

Valor actual o presente de las estimaciones de costos y beneficios (descontados) con un tipo de interés (tasa de descuento). El VA de los costos y beneficios contribuye al VAN total de los flujos de caja.



VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Valor actual o presente de los flujos de caja netos futuros (descontados) con un tipo de interés (tasa de descuento). Si el VAN de un proyecto es positivo, suele ser un indicio de que se debe realizar la inversión, a menos que otros proyectos tengan un VAN más elevado.



RETORNO DE LA INVERSIÓN (ROI)

La rentabilidad prevista de un proyecto expresada en porcentaje. El ROI se calcula dividiendo los beneficios netos (beneficios menos costos) por los costos.



TASA DE DESCUENTO

El tipo de interés que se utiliza en el análisis del flujo de caja para reflejar el valor del dinero en el tiempo. Las empresas suelen utilizar tasas de descuento de entre el 8 % y el 16 %.



PLAZO DE AMORTIZACIÓN

El umbral de rentabilidad de una inversión. El punto en el tiempo en el que los beneficios netos (beneficios menos costos) son iguales a la inversión o el costo inicial.

Apéndice B: Material complementario

Investigaciones relacionadas realizadas por Forrester

“New Technology: The Projected Total Economic Impact Of Windows 11”, un estudio realizado por Forrester Consulting por encargo de Microsoft, septiembre de 2022

“Forrester’s Guide To Windows 11”, Forrester Research, Inc., 24 de octubre de 2022

Recursos en línea

[“Fechas de soporte técnico de Windows 10 Home y Pro”](#), Microsoft, diciembre de 2022

[“Cómo comprobar si el dispositivo cumple los requisitos del sistema de Windows 11 después de cambiar el hardware del dispositivo”](#), Microsoft, 8 de diciembre de 2022

[“Licencias de Microsoft Intune”](#), Microsoft, 19 de septiembre de 2022

[“Requisitos previos de Windows Autopatch”](#), Microsoft, 18 de noviembre de 2022

[“Requisitos de licencias del autoservicio de restablecimiento de contraseña de Azure Active Directory”](#), Microsoft, 25 de agosto de 2022

[“Requisitos de licencias de Windows Autopilot”](#), Microsoft, 18 de noviembre de 2022

Apéndice C: Notas finales

¹ Fuente: Encuesta de Forrester sobre preparación para el futuro, 2022.

² Total Economic Impact (TEI) es una metodología desarrollada por Forrester Research que permite a las empresas mejorar los procesos de toma de decisiones tecnológicas y ayuda a los proveedores a comunicar a sus clientes la propuesta de valor de sus productos y servicios. La metodología TEI ayuda a las empresas a demostrar, justificar y materializar el valor tangible de cualquier iniciativa informática frente a los directivos y el resto de partes interesadas clave de la empresa.

³ Fuente: “Windows 10 Home and Pro – Microsoft Lifecycle”, Microsoft.

⁴ Requisitos de los dispositivos para Windows 11. Consulte el enlace del Apéndice B “Cómo comprobar si el dispositivo cumple los requisitos del sistema de Windows 11 después de cambiar el hardware del dispositivo” para obtener más información.

⁵ Bitlocker puede estar en dispositivos modernos de forma predeterminada después de pasar por una configuración rápida y registrarse con una cuenta AAD.

⁶ Fuente: Encuesta de seguridad de Forrester, 2022.

⁷ Windows Autopatch no está incluido en la licencia de Windows Pro y requiere Windows 10/11 Enterprise E3 o superior para ser asignado a los usuarios. Windows Enterprise requiere Windows Pro. Además, se requieren Azure Active Directory Premium y Microsoft Intune.

⁸ Los datos representados se basan en datos de un subconjunto de organizaciones con 5000 o más empleados. Fuente: Encuesta de Forrester Consulting sobre el costo de una vulneración de ciberseguridad, primer trimestre de 2021.

⁹ Fuente: “Cost Of A Cyber Incident: Systematic Review And Cross-Validation”, Agencia de Seguridad de Infraestructura y Ciberseguridad, 26 de octubre de 2020.

¹⁰ Se requiere una licencia estándar de Microsoft 365 Business o superior para el autoservicio de restablecimiento de contraseña de Azure Active Directory.

¹¹ El salario con todas las prestaciones incluye tanto los sueldos directos como los costos indirectos de contratación y empleo. La tasa de prestaciones se refiere a los costos indirectos del empleo más allá de la remuneración directa, incluidos, entre otros, los costos de contratación, los costos de formación, los servicios financieros, el tiempo libre pagado, la baja por enfermedad, los gastos, las contribuciones para la jubilación, los impuestos sobre la nómina y los costos incrementales de tecnología y lugar de trabajo del empleado.

¹² Fuente: "The UX ROI For B2B Tech Vendors", Forrester Research, Inc., 10 de diciembre de 2021.

¹³ Windows AutoPilot es una colección de servicios y requiere una licencia que incluya Azure Active Directory y la administración de dispositivos móviles de Windows.

¹⁴ Fuente: "2022 IT And Digital Budget Benchmarks, North America", Forrester Research, Inc., 16 de marzo de 2022.

¹⁵ Fuente: Encuesta sobre seguridad de Business Technographics de Forrester Analytics, 2021

¹⁶ Fuente: "2022 IT And Digital Budget Benchmarks, North America", Forrester Research, Inc., 16 de marzo de 2022.

FORRESTER®