

USERS

INCLUYE

VERSIÓN DIGITAL
GRATIS

Windows Avanzado

HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS
Y CONFIGURACIÓN

MICROSOFT MANAGEMENT CONSOLE

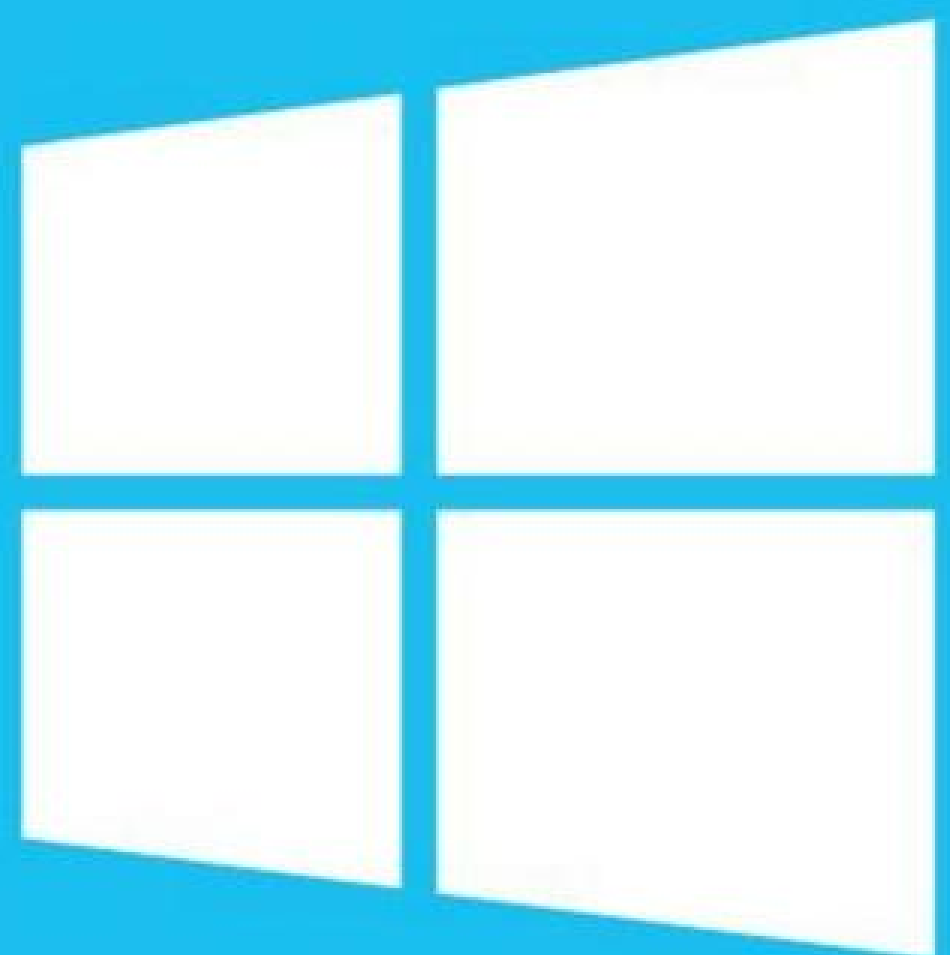
EDICIÓN DEL REGISTRO

REDES Y CONECTIVIDAD

SCRIPTING HOST Y POWERSHELL

OPCIONES DE SEGURIDAD

APP STUDIO: DESARROLLO
DE APLICACIONES



por CLAUDIO PEÑA

POTENCIE LAS POSIBILIDADES DEL SISTEMA OPERATIVO



WINDOWS 10

AVANZADO

POTENCIE LAS POSIBILIDADES DEL SISTEMA OPERATIVO

por Claudio Peña

Red**USERS**



TÍTULO: Windows 10 Avanzado
AUTOR: Claudio Peña
COLECCIÓN: Manual Users
FORMATO: 24 x 17 cm
PÁGINAS: 320

Copyright © MMXV. Es una publicación de Fox Andina en coedición con DÁLAGA S.A. Hecho el depósito que marca la ley 11723. Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en todo ni en parte, por ningún medio actual o futuro sin el permiso previo y por escrito de Fox Andina S.A. Su infracción está penada por las leyes 11723 y 25446. La editorial no asume responsabilidad alguna por cualquier consecuencia derivada de la fabricación, funcionamiento y/o utilización de los servicios y productos que se describen y/o analizan. Todas las marcas mencionadas en este libro son propiedad exclusiva de sus respectivos dueños. Impreso en Argentina. Libro de edición argentina. Primera impresión realizada en Sevagraf, Costa Rica 5226, Grand Bourg, Malvinas Argentinas, Pcia. de Buenos Aires en XII, MMXV.

ISBN 978-987-734-048-8

Peña, Claudio

Windows 10 Avanzado / Claudio Peña - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires :
Fox Andina; Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Dalaga S.A., 2015.
320 p. ; 24x17 cm. - (Manual Users; 274)

ISBN 978-987-734-048-8

1. Sistema Operativo. I. Título.

CDD 005.0684

Claudio Peña

Nació en el año 1982 en Licán Ray, un pequeño pueblo del sur de Chile. Ha dedicado su vida a adquirir y profundizar los conocimientos en diversas áreas de la Informática, tanto en forma académica como autodidacta. Posee estudios de Psicología e Informática en la Universidad de la Frontera y Universidad de Los Lagos, así como un bachillerato en Comunicaciones en UNIACC.



Desde el primer contacto con una computadora, a los 8 años, hasta el día de hoy, la necesidad de aprender y descubrir todo lo que ofrece la Informática no ha cambiado. Ha escrito libros y artículos especializados y además colabora como editor en diversas publicaciones de la editorial que lo vio nacer como autor.

A los veintiséis años escribió su primer libro, *101 Secretos de Windows Vista*. Luego vinieron títulos como *PC Soluciones*, *Windows 7 Avanzado*, *Creación de distribuciones Linux*, *Proyectos con Windows*, *Redes Home*, *Windows Técnico*, *Windows 8* y *Windows 10*, entre muchos otros. Hoy en día, con treinta y tres años, presenta su décimo quinto libro: *Windows 10 Avanzado*.

Además, colabora en proyectos relacionados con la modernización del proceso evaluativo en instituciones educativas y participa en una empresa de asesoría técnica educativa especializada.

Agradecimientos

A Miguel y Matías, por las oportunidades y la confianza para participar en diversos proyectos editoriales.

A Majo, la editora que me sigue soportando y trabaja para que mis libros sean cada vez mejores.

Prólogo



La versión 10 de Microsoft Windows ha llegado al mercado lista para responder a las demandas de todos sus usuarios. La última entrega del sistema operativo más utilizado en hogares y oficinas se propone ofrecer un entorno eficiente, cómodo y práctico para diversos dispositivos.

En esta nueva edición del SO de Microsoft, los usuarios disfrutarán de grandes novedades, pero también se reencontrarán con antiguas herramientas descartadas en ediciones anteriores y que más de uno ansiaba recuperar.

El nuevo sistema, diseñado para seducir a los usuarios de las versiones previas y a los que abandonaron la plataforma en instancias anteriores, amplía su campo de aplicación, extendiendo su uso a dispositivos móviles. Así, su funcionalidad se expande para servir también a los usuarios de la pantalla pequeña, valiéndose de la tecnología táctil y de un diseño pensado para sacar el máximo provecho a sus recursos.

Para los usuarios avanzados de Windows, presentamos esta completa guía de Windows 10, en la que podrán explorar las características distintivas que nos ofrece el nuevo sistema operativo de Microsoft.

Mediante un meticuloso análisis de su estructura y sus funciones, conoceremos las herramientas imprescindibles para tomar las riendas de nuestro dispositivo y personalizar su sistema en detalle. Así, lograremos contar con un equipo listo para satisfacer nuestras necesidades y podremos desempeñarnos en el ámbito profesional con tanta comodidad como lo hacemos en nuestros hogares.

Gracias a la presentación del material en imágenes, del seguimiento paso a paso de los procesos y de los ejemplos de código fuente, podremos navegar en las profundidades de Windows 10 y descubrir todo aquello que facilitará su uso y configuración para lograr una experiencia avanzada del sistema.

Los usuarios interesados en el diseño de programas también podrán encontrar en este volumen material fundamental para dar los primeros pasos en la programación de aplicaciones para Windows, un campo cada vez más vasto del mercado informático.

El libro de un vistazo

Esta obra es una guía detallada para que el usuario de Windows 10 pueda obtener un acceso más completo a su sistema operativo. En diez didácticos capítulos, se exponen las herramientas clave del nuevo SO de Microsoft, que permitirán conocer en profundidad sus características y las posibilidades de optimizar y personalizar su funcionamiento.

*01



CARACTERÍSTICAS Y PROCESO DE INICIO

Conocemos las novedosas características de Microsoft Windows 10 en sus diversas versiones. Descubrimos las opciones menos difundidas de este nuevo sistema operativo y también algunas de las más aclamadas. Revisamos las alternativas de arranque avanzado y las posibilidades de recuperación disponibles.

*04



HARDWARE Y APLICACIONES

Conocemos las opciones que nos brinda Windows 10 para administrar el hardware conectado a nuestro equipo o dispositivo. Analizamos la compatibilidad de numerosos elementos de hardware con el sistema y algunas opciones importantes para el manejo de aplicaciones mediante comandos.

*02



ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Aprendemos a utilizar las numerosas herramientas y utilidades de administración del sistema presentes en Windows 10. Conocemos el uso y las posibilidades que nos brinda el trabajo con los servicios del sistema y el acceso a las funcionalidades de Microsoft Management Console.

*05



REDES Y CONECTIVIDAD

Revisamos las características relacionadas con el manejo de redes y conectividad. Develamos qué opciones nos ofrece el sistema operativo para gestionar recursos compartidos. Aprendemos a utilizar herramientas de administración de redes y las opciones disponibles a través de la consola.

*03



REGISTRO DE WINDOWS

Analizamos las opciones de trabajo que nos ofrece el Registro de Windows, un elemento clave para el funcionamiento del SO. Conocemos en detalle su función y su estructura, cómo modificarlo y respaldar la información que contiene para proteger la integridad de nuestro sistema operativo.

*06



SEGURIDAD

Analizamos las características que Windows 10 nos brinda para garantizar la seguridad de nuestro equipo. Aprendemos a defender el sistema contra ataques maliciosos con herramientas específicas y a preservar su correcto funcionamiento mediante el control de cuentas de usuario y ejecución de datos.

*07



EVENTOS Y SERVICIOS

Aprendemos a trabajar con los eventos y servicios del sistema operativo, que nos permitirán configurar su funcionamiento de manera avanzada para que responda a nuestras necesidades. Veremos las formas de acceder a los registros de eventos y cómo manipular los servicios mediante una herramienta administrativa de Windows.

*09



DESARROLLO DE APLICACIONES

Damos los primeros pasos en el fascinante camino de la creación de aplicaciones. Analizamos las opciones que nos brinda el centro de desarrollo de Windows y conocemos los conceptos básicos que resultan imprescindibles para iniciarnos en el mundo de la programación y el diseño de aplicaciones.

*08



AUTOMATIZACIÓN Y POWERSHELL

Conocemos las vías disponibles para automatizar tareas que efectuamos con frecuencia en Windows 10. Abordamos el trabajo con archivos batch, Windows Script Host y el programador de tareas. Accedemos a Windows PowerShell, una interfaz avanzada de consola para automatizar tareas.

*10



OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA

Aprendemos a utilizar herramientas fundamentales para mejorar el rendimiento de Windows 10. Conocemos las formas disponibles para optimizar el arranque y el apagado de nuestro equipo, acelerar el trabajo del sistema y controlar el uso de los recursos de hardware, entre otras tareas.



INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA



A lo largo de este manual, podrá encontrar una serie de recuadros que le brindarán información complementaria: curiosidades, trucos, ideas y consejos sobre los temas tratados. Para que pueda distinguirlos en forma más sencilla, cada recuadro está identificado con diferentes iconos:



CURIOSIDADES
E IDEAS



ATENCIÓN



DATOS ÚTILES
Y NOVEDADES



SITIOS WEB

Contenido

Sobre el autor.....	4
Prólogo	5
El libro de un vistazo.....	6
Información complementaria.....	7
Introducción.....	12

*01

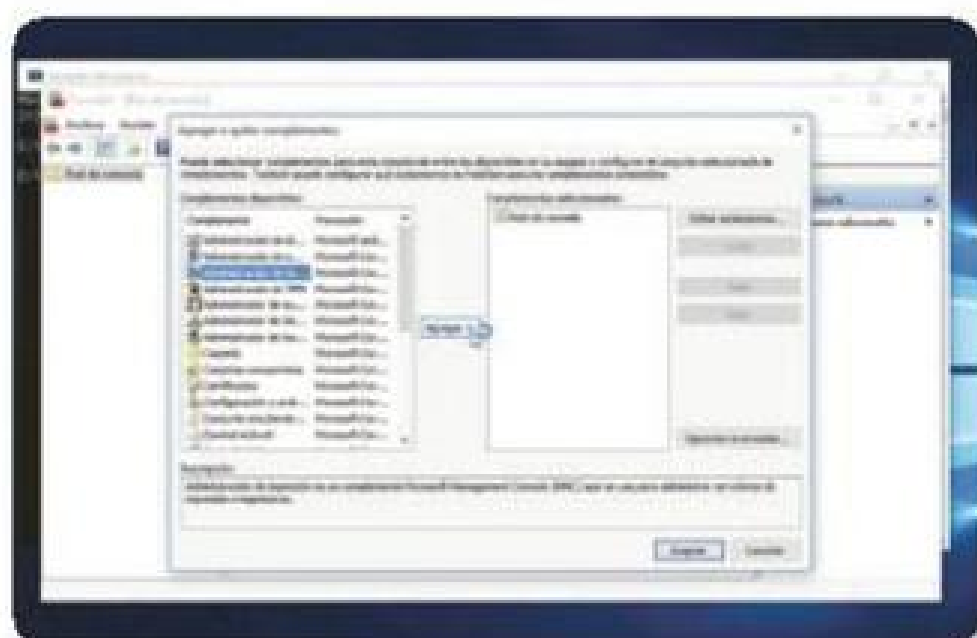
Características y proceso de inicio

Windows 10	14
Arranque y recuperación	19
Configuración de inicio	20
Unidades de arranque.....	27
Causas de un inicio incorrecto	29
Arranques duales.....	31
Arranque dual: Windows y Linux.....	33
Resumen	35
Actividades	36

*02

Administración y configuración

Herramientas administrativas.....	38
Opciones disponibles.....	38
Microsoft Management Console	40
Acceso mediante comandos.....	41

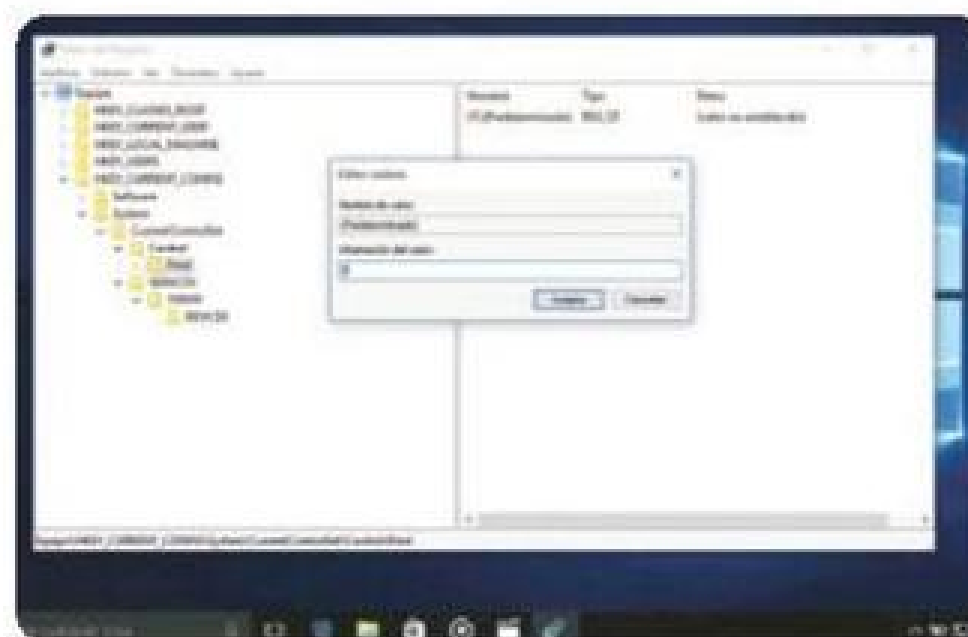


Complementos y herramientas.....	43
Administración de equipos (compmgmt.msc).....	43
Configuración del sistema (msconfig.exe).....	45
Administrador de servicios (services.msc)	48
Visor de eventos (eventvwr.msc).....	52
Monitor de rendimiento (perfmon.msc)	55
Administración de impresión	58
Programador de tareas	59
Resumen	67
Actividades	68

*03

Registro de Windows

Descripción y características	70
Ubicación del registro y archivos auxiliares.....	71
Estructura.....	72
Datos almacenados.....	73



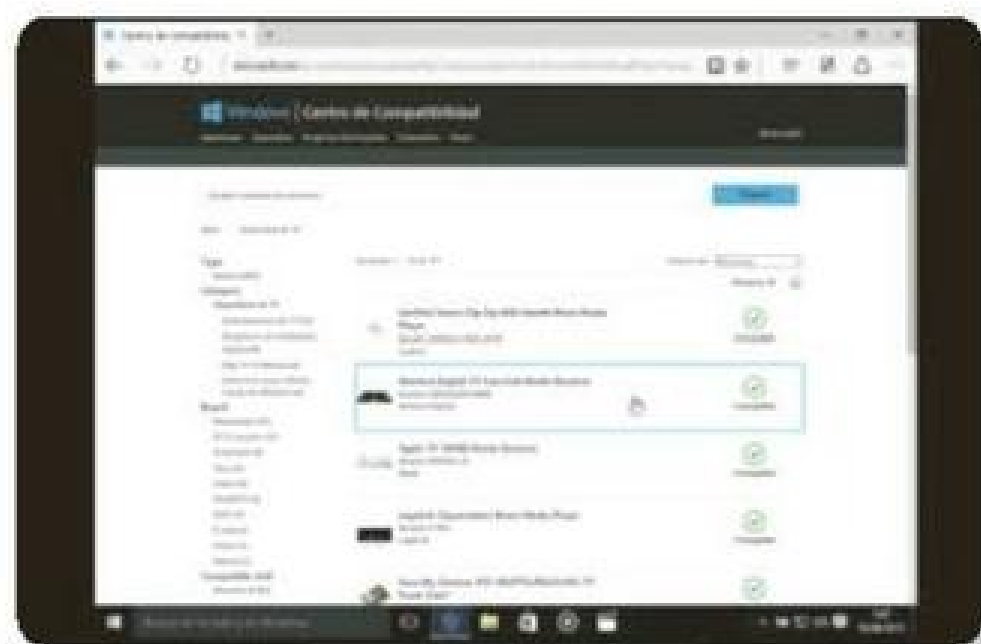
Restricción de acceso.....	75
Bloqueo del editor del registro	75
Desbloqueo del registro de Windows	76
Copia de seguridad.....	78
Respaldo y restauración de claves	78
Respaldo y restauración del registro completo	81
Modificación del registro	84
Editor del registro.....	84

Archivo de entradas del registro.....	86
Windows Scripting Host	88
Herramienta para consola de comandos.....	89
Control de cambios	93
Resumen	93
Actividades	94

*04

Hardware y aplicaciones

Hardware en Windows 10.....	96
Administrador de dispositivos.....	104
Drivers	107
Hardware Plug and Play	109
Hardware que no es Plug and Play.....	112
Memoria RAM	112
Diagnósticos	113
Administración de discos.....	115
Hardware inalámbrico	118
Comandos para aplicaciones y herramientas	120
Resumen	125
Actividades	126



*05

Redes y conectividad

Direccionamiento IPv4	128
Direccionamiento IPv6.....	130
Internet y red.....	132

Centro de redes y recursos compartidos.....	140
Configuración TCP/IP.....	142
Redes cableadas.....	143
Grupos de trabajo y redes locales	144
Compartir carpetas y archivos.....	146
Compartir impresoras.....	147
Compartir multimedia.....	148
Redes inalámbricas.....	149
Conexiones VPN.....	151
Escritorio remoto.....	152
Uso de comandos	155
Resumen	161
Actividades	162

*06

Seguridad

Opciones de Configuración.....	164
Cuentas	165
Actualización y seguridad.....	168
Sistema y seguridad	170
Prevención de ejecución de datos (DEP).....	172
Control de cuentas de usuario.....	174
Herramientas de protección	176
Windows Defender	176
Firewall con seguridad avanzada.....	178
System Volume Information	182
Windows Bitlocker Drive Encryption	183
Políticas de grupo.....	185
Directivas de red	187
Integración con Directorio activo	187
Plantillas administrativas	189
Implementación de software.....	189
Auditorías de seguridad.....	191
Registros de auditoría	192
Uso de comandos	192
Resumen	197
Actividades	198

07*Eventos y servicios**

Eventos	200
Servicios.....	204
Listado de servicios.....	205
Estado de los servicios.....	208
Tipos de inicio	210
Cuenta de inicio de sesión	211
Dependencias	212
Recuperación ante fallos	214
Exportación de datos.....	216
Uso de comandos	219
Resumen	221
Actividades	222

08*Automatización y PowerShell**

Archivos batch.....	224
Windows Scripting Host	227
Programador de tareas.....	231
Desencadenadores.....	231
Acciones.....	234
Creación de tareas	235
Windows PowerShell.....	239
Resumen	243
Actividades	244

09*Desarrollo de aplicaciones**

Windows App Studio.....	246
Elementos para considerar.....	246
Centro de desarrollo de Windows	261
Aplicaciones universales.....	262
Herramientas necesarias.....	265
Emulador para Windows 10 Mobile	265
SDK independiente.....	268

Descargas de diseños

Plantillas de diseño para aplicaciones de la Plataforma universal de Windows (UWP)



Lenguajes de programación.....	269
Diseño de interfaces.....	270
Desarrollo de código.....	272
Resumen	275
Actividades	276

10*Optimización del sistema**

Administración de tareas	278
Control del uso de recursos	280
Administración de procesos.....	283
Optimización del registro.....	286
Trabajo con servicios.....	287
Aceleración del sistema.....	290
Uso de herramientas administrativas.....	291
Optimización de arranque y apagado.....	292
Optimización de discos duros	294
Liberación de espacio.....	297
Compresión de unidades y archivos.....	299
Uso de comandos.....	300
Resumen	305
Actividades	306

*******Servicios al lector**

Índice temático.....	308
Sitios web relacionados.....	312

Red**USERS**

MEJORA TUPC

La red de productos sobre tecnología más importante del mundo de habla hispana



Libros

Desarrollos temáticos en profundidad

Coleccionables

Cursos intensivos con gran desarrollo visual



Revistas

Las últimas tecnologías explicadas por expertos



RedUSERS redusers.com

Noticias actualizadas minuto a minuto, reviews, entrevistas y trucos



Newsletters

Regístrese en redusers.com para recibir un resumen con las últimas noticias



RedUSERS PREMIUM premium.redusers.com

Nuestros productos en versión digital, con contenido adicional y a precios increíbles



Usershop usershop.redusers.com

Revistas, libros y fascículos a un clic de distancia y con entregas a todo el mundo



Introducción



La tarea de escribir un nuevo libro siempre es un desafío, sobre todo cuando se busca entregar conceptos avanzados pero que sean entendibles por todos los usuarios que deseen profundizar sus conocimientos sobre un sistema operativo cualquiera.

En este sentido, el último lanzamiento de Microsoft ha llegado plagado de nuevas características, rescatando opciones que ya creíamos olvidadas y agregando otras opciones que harán que la interacción con el usuario sea más amigable.

Windows 10 se caracteriza por ser un sistema operativo amigable y desarrollado, que piensa en los usuarios finales. No necesitamos ser expertos para utilizarlo, pero podremos sacarle un mejor provecho si nos apoyamos en una obra que nos entregue todas las pautas para usarlo y administrarlo en forma avanzada. Este libro es la guía que necesitamos: en estas páginas encontrarán todos los conceptos y recomendaciones para ser más que un usuario de Windows 10.

Descubrir cada una de las características y opciones avanzadas que este nuevo sistema nos brinda fue el impulso que me llevó a escribir esta obra. El trabajo de investigación que me permitió adquirir los conocimientos necesarios se refleja en cada página y, sin duda, la mejor gratificación a la que puedo aspirar es que este libro los ayude a conocer y explotar todo lo que nos ofrece este fantástico sistema operativo.

Después de todo el tiempo dedicado a las tareas relacionadas con la creación de esta publicación y de todo el trabajo realizado por la gran cantidad de personas implicadas en todas las etapas de su desarrollo, solo puedo afirmar que el esfuerzo valió la pena.

Espero que lo disfruten.

*01

Características y proceso de inicio

Microsoft Windows 10, en sus diversas versiones, nos entrega novedosas características, algunas de las cuales han sido ampliamente difundidas antes de su aparición.

Otras, en cambio, han permanecido ocultas.

En el primer capítulo de este libro, repasaremos sus principales opciones y conoceremos las alternativas de arranque avanzado que nos ofrece.

▼ Windows 10.....14	▼ Arranque dual: Windows y Linux.....33
▼ Arranque y recuperación19	▼ Resumen.....35
Configuración de inicio..... 20	▼ Actividades.....36
Unidades de arranque..... 27	
Causas de un inicio incorrecto..... 29	
▼ Arranques duales31	



Windows 10

Son muchas las características que podemos disfrutar después de la instalación de Microsoft Windows 10. Algunas de ellas, como el menú Inicio y el modo tableta, fueron ampliamente difundidas y esperadas. Sin embargo, existen otras funcionalidades, como las opciones de inicio seguro, que no son tan conocidas.

Como sabemos, Windows 10 es el nombre de la nueva versión del sistema operativo (SO) de Microsoft. Es el sucesor de Windows 8.1 y, si bien tiene el objetivo de fidelizar a los usuarios de su versión 8, también pone énfasis en recuperar a aquellos usuarios que han migrado hacia otros sistemas.

En esta versión del SO, Microsoft ha puesto el foco en los usuarios finales. Por este motivo, durante el proceso de desarrollo se aseguró de tener a mano todos los comentarios, solicitudes y críticas de los usuarios que eligieron probar las versiones preliminares de Windows 10 a través de [Windows Insider](#).



Figura 1. Windows 10 propone a los usuarios una interfaz que recupera elementos esenciales, como el menú Inicio que se encontraba en versiones anteriores del SO.

Con la información obtenida, se sentaron las bases para la creación de un sistema operativo amigable y versátil, que pone al usuario en el centro y valora la importancia de la experiencia de uso, más allá de la inclusión de características novedosas.

Esto se debe a que la historia de los lanzamientos de Microsoft cuenta con una serie de casos en los que los usuarios pidieron el regreso de interfaces sencillas, sin elementos que recargaran e hicieran menos eficiente el uso de los recursos.

Aunque un gran porcentaje de los usuarios que utilizan el SO de Microsoft lo hace en un equipo de escritorio, Windows también ofrece versiones móviles. Su nuevo sistema entrega características diseñadas para hacer frente a todo tipo de dispositivos.

Windows 10 Mobile integra características interesantes, como un mejor aprovechamiento del espacio para las aplicaciones —aun en pantallas reducidas—, el rediseño de la interfaz de las aplicaciones que acompañan al SO y la modificación del funcionamiento del área de notificaciones. Todo esto se traduce en una mejor experiencia de usuario cuando utilizamos un smartphone o tableta.

En relación con los equipos de escritorio, Windows 10 redefine la experiencia de uso, acercándose a las necesidades del usuario final, tanto si este utiliza la computadora para su entretenimiento o para trabajar. Las características que definen a esta versión del SO integran las novedades propias de un lanzamiento de Microsoft con el rescate de opciones antiguas altamente demandadas, como el menú Inicio.

Las características generales del SO han sido ampliamente conocidas y difundidas, por lo que, para contextualizar la información que entregaremos en los próximos capítulos, en esta sección realizaremos un pequeño resumen de las opciones más destacadas.

- **Menú Inicio** : habiendo tenido en cuenta los comentarios de los usuarios, Windows 10 nos sorprende con el regreso del menú Inicio. Su aspecto se presenta completamente renovado, integrando algo de su apariencia clásica con los mosaicos de Windows 8.



MODO VENTANA



La ejecución de apps modernas en forma directa sobre el escritorio se realiza gracias al denominado modo ventana . Mediante este modo de funcionamiento, las apps se desempeñan como programas tradicionales, por lo que podemos reajustar su tamaño, acceder a ellas desde la barra de tareas, colocarlas en cualquier lugar de la pantalla y usar botones para maximizarlas, minimizarlas o cerrarlas.



Figura 2. El menú Inicio vuelve con una apariencia totalmente renovada y preparado para funcionar también en modo tableta.

- **Escritorio unificado** : esta opción viene a superar una de las características de Windows 8: la existencia de programas que se ejecutaban directamente en el escritorio y otros en la pantalla Inicio. Desde ahora, el escritorio unifica la ejecución de todos los programas, es decir, se trata de un espacio donde pueden ejecutarse todas las aplicaciones. Esta opción se relaciona con la siguiente característica que comentaremos, las aplicaciones modernas.
- **Apps modernas** : el escritorio unificado que nos presenta Windows 10 es capaz de ejecutar tanto los programas clásicos como las aplicaciones, y es entonces cuando hacen su aparición las apps modernas. Se trata de programas que funcionan como apps integradas en el escritorio, dentro de ventanas individuales. Este tipo de apps representa un beneficio no solo para los usuarios de Windows, sino también para los desarrolladores. El desarrollo de apps modernas permite utilizar el mismo código para crear aplicaciones que funcionen en una plataforma móvil y de escritorio, sin necesidad de adaptarlas o generar cambios en su codificación.
- **Continuum** : esta forma de funcionamiento permite al SO adaptarse automáticamente al hardware en el que se encuentra instalado, permitiendo sacar el máximo provecho, tanto de una interfaz normal como de una táctil, y alternar entre ellas. Continuum permite al SO cambiar entre funciones (normal y táctil) en forma

fluida. Esto es importante en dispositivos que poseen soporte para trabajar con mouse y teclado pero también con pantallas táctiles, como la tableta Surface Pro 3.

- **Escritorios virtuales** : se trata de una característica presente en otros sistemas operativos pero que, desde ahora, también acompaña a Windows 10. Nos permite extender nuestro espacio de trabajo mediante la creación de otros escritorios a los que podemos acceder cuando lo necesitemos. Resulta interesante la posibilidad de personalizar cada escritorio en forma independiente y de ejecutar apps diferentes en cada uno de ellos.

LOS ESCRITORIOS
VIRTUALES NOS
ACOMPANAN EN EL
SO DE WINDOWS
DESDE SU VERSIÓN 10



Figura 3. El uso de escritorios virtuales nos permite organizar las ventanas y aplicaciones ejecutadas en función de nuestras necesidades.

- **Vista de tareas y ALT + TAB** : en Windows 10 podemos acceder al listado de tareas mediante el botón **Ver tareas** que se ubica en la barra de tareas. Por otra parte, cuando presionamos **ALT + TAB** podemos ver, en el centro de la pantalla, las miniaturas de las aplicaciones que están siendo ejecutadas.
- **Microsoft Edge** : es el nuevo navegador que se incorpora en Windows 10. Su interfaz minimalista se encarga de poner

en primer lugar la rapidez y funcionalidad, buscando la comodidad del usuario. Microsoft Edge sustituye a Internet Explorer. Entre sus características más destacadas, encontramos el modo de lectura, la integración con Cortana, la lista de lectura y la posibilidad de escribir notas directamente en páginas web.

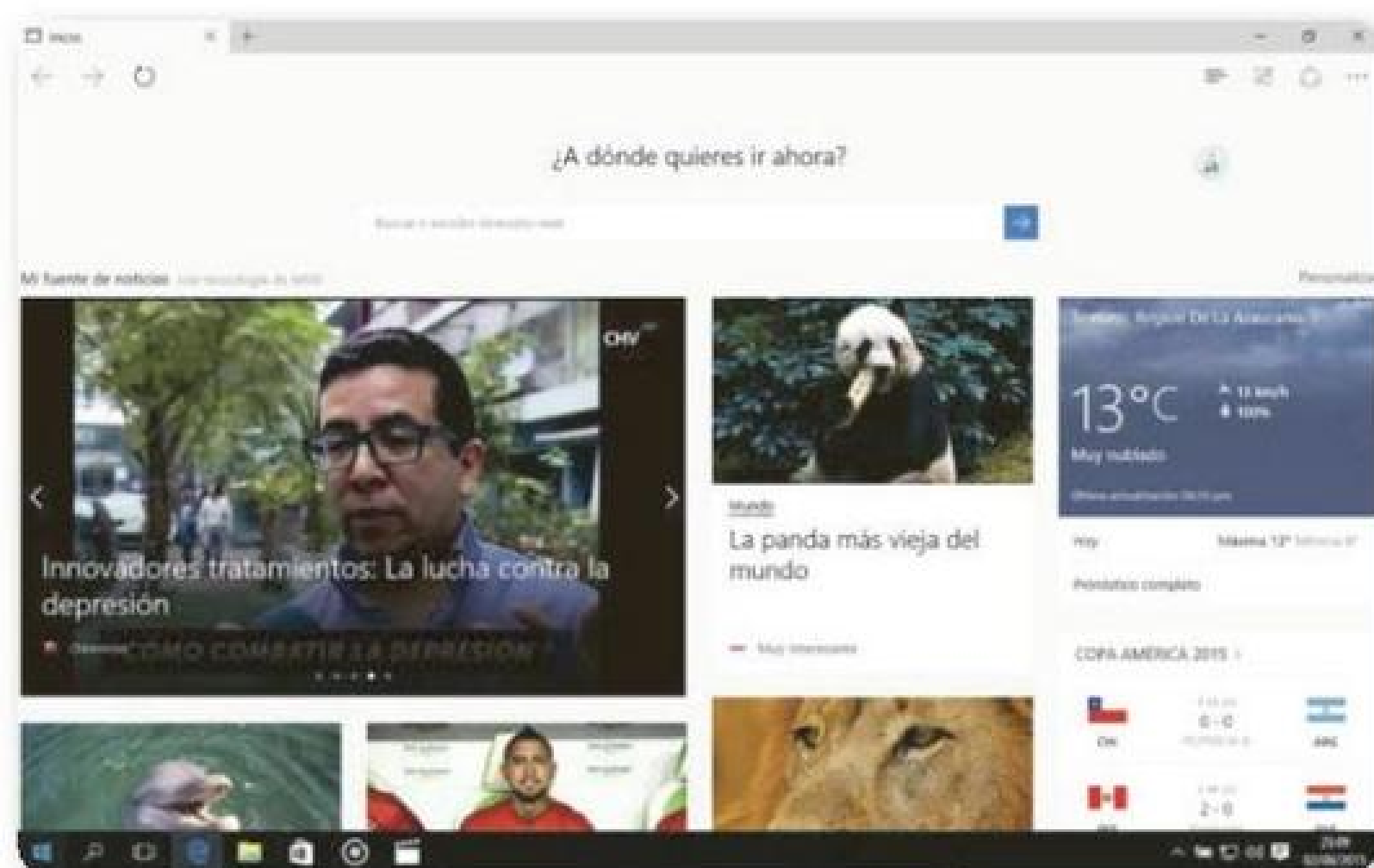


Figura 4. El nuevo navegador que acompaña a Windows 10 destaca no solo por su aspecto minimalista y su rapidez, sino también por incorporar la posibilidad de escribir en las páginas web.

- **Cortana** : es un asistente virtual que nos ayuda en las funciones de búsqueda y en la ejecución de tareas tales como la reproducción de música o el ajuste de volumen, entre otras. Ya estaba presente en las versiones del SO desarrolladas para equipos móviles, pero desde ahora podemos disfrutarla también en equipos de escritorio. Cortana interactúa con el usuario mediante texto y comandos de voz; podemos realizarle preguntas o entregarle órdenes.



¿EJECUTAMOS WINDOWS DE 32 O DE 64 BITS?



Existe una forma muy sencilla para saber si estamos utilizando una versión de Windows 10 de 32 o 64 bits. Debemos hacer clic en **Panel de control/Sistema y mantenimiento** . Para finalizar, seleccionamos **Sistema** y podremos ver información sobre el tipo de sistema que está en ejecución.



Arranque y recuperación

Windows 10 se desarrolló a una velocidad superior a otras apuestas de Microsoft. Aunque el proceso de instalación y posterior uso resultan bastante amigables, puede presentar algunos inconvenientes debido a la variedad de dispositivos con los que debe enfrentarse. En general, se trata de problemas relacionados con la instalación de drivers, con aplicaciones instaladas o con algunos componentes del sistema operativo. Sin embargo, de forma similar a lo sucedido en versiones anteriores del SO, sus actualizaciones se desarrollan a un ritmo bastante acelerado, lo que nos asegura la corrección, en poco tiempo, de las fallas que se puedan ir presentando.

Sin duda, la mayor parte de las fallas —y las que más tiempo nos hacen perder— pueden presentarse durante el proceso de arranque de un SO (no solo en Windows, sino también en sistemas alternativos). En este sentido, debemos destacar que el sistema de arranque de Windows 10 está completamente optimizado y su secuencia es fácil de seguir. Gracias a esto, podremos identificar las posibles fallas y corregirlas poniendo en práctica los consejos que entregamos en esta sección.



Figura 5. La BIOS nos permite modificar opciones tales como el reconocimiento de los discos instalados y la seguridad antes de cargar el sistema operativo.

Desde la perspectiva del usuario, el proceso de inicio de Windows 10 es sencillo. Una vez que encendemos la computadora, veremos por unos segundos una pantalla que indica algunas características

LA MAYOR PARTE DE LAS FALLAS DEL SO PUEDE PRESENTARSE DURANTE SU PROCESO DE ARRANQUE



de hardware y permite acceder a la BIOS de la PC. En esta pantalla también pueden efectuarse algunas comprobaciones de hardware, dependiendo de la forma en que hayamos configurado las opciones presentes en la BIOS. En general, podemos acceder a la BIOS presionando las teclas

F2 o DEL, dependiendo del fabricante.

Una vez que desaparece esta primera pantalla, veremos el icono que representa a Windows 10 en el centro del monitor, mientras que en su parte inferior observaremos un indicador de progreso circular que nos informa que el SO está trabajando para iniciar Windows 10. Esta operación puede tardar desde algunos segundos hasta minutos, dependiendo de los recursos con que cuente la computadora que estamos utilizando.

Luego de esto, se presentará la pantalla de inicio de sesión o el escritorio del SO. Debemos tener en cuenta que el tiempo dedicado al proceso de inicio del SO podría incrementarse debido a los servicios

que se encuentran cargados y las tareas de actualización programadas.

Cuando el proceso de arranque se desarrolla sin inconvenientes, estaremos en el escritorio de Windows en pocos momentos, pero si nos enfrentamos a una dificultad en su inicio, podríamos ver frustrado el acceso al SO.

Para enfrentar estas situaciones, podemos utilizar algunas herramientas que nos propone el mismo SO, como el menú para solucionar problemas de arranque y las opciones de arranque seguro. A continuación, detallamos algunas de las alternativas que nos permitirán sobrellevar un inicio de sesión fallido.

Configuración de inicio

Al producirse un fallo en el inicio de Windows, el primer paso es tratar de solucionarlo mediante las herramientas que son accesibles desde el proceso de arranque. Se trata de opciones que aparecen cuando presionamos **SHIFT + F8** mientras se efectúa el proceso de arranque. Esta opción es lo primero que debemos probar, aunque podría presentar un inconveniente importante: la velocidad de carga del SO. Esto se debe a que el tiempo del que disponemos para



presionar las teclas adecuadas es muy limitado, por lo que podrían ser necesarios varios intentos. Sin embargo, con un SO que presenta problemas para iniciar, no debería ser un inconveniente reiniciar varias veces hasta lograr ingresar a las opciones de reparación.



Figura 6. Presionando las teclas adecuadas durante el arranque del SO, accederemos a las opciones de reparación.

Una vez que hayamos conseguido ingresar al menú de opciones para resolver los problemas de inicio, será necesario navegar hasta Opciones avanzadas . Luego seleccionamos Configuración de inicio . Cuando el equipo se reinicie, podremos ver las diversas opciones que nos permite utilizar el modo seguro estándar: con funciones de red y solo con símbolo del sistema, entre otras.

Si nos encontramos con una falla en el inicio del SO pero Windows es capaz de llegar hasta la pantalla de inicio de sesión, tendremos otra forma de acceder a las opciones de inicio seguro. Solo será necesario llegar hasta la pantalla de inicio de sesión y en ella hacer clic sobre el icono de energía. Entonces veremos un menú donde tendremos que escoger Reiniciar, mientras mantenemos presionada la tecla SHIFT . La computadora se reiniciará pero ingresaremos a las opciones de inicio seguro.

La pantalla Configuración de inicio nos ofrece una gran cantidad de opciones mediante las cuales podremos probar diversas alternativas para acceder al SO y detectar la posible causa de los problemas de arranque. Las opciones presentadas son identificadas con un número,

por lo que debemos presionar el número que corresponde a nuestra selección o también alguna de las teclas de función. A continuación, listamos las nueve opciones disponibles en esta ventana.

1. Habilitar depuración
2. Habilitar el registro de arranque
3. Habilitar video de baja resolución
4. Habilitar el modo seguro
5. Habilitar el modo seguro con funciones de red
6. Habilitar el modo seguro con símbolo del sistema
7. Deshabilitar el uso obligatorio de controladores firmados
8. Deshabilitar protección antimalware de inicio temprano
9. Deshabilitar el reinicio automático tras error

De las opciones disponibles, las que resultarán de mayor utilidad son aquellas que nos permiten utilizar el modo seguro. Para acceder a ellas, debemos presionar las teclas **F4**, **F5** o **F6**.

Modo seguro

El modo seguro iniciará el sistema operativo con un mínimo grupo de controladores y características, lo que reducirá la posibilidad de que se produzca un error. Se trata de una de las opciones de inicio que más utilizaremos para diagnosticar y resolver cualquier dificultad. También puede suceder que el modo seguro se cargue en forma automática.

Si esto ocurre, puede deberse a la existencia de un problema que ha impedido que Windows se cargue con normalidad.

Una vez que hayamos iniciado la computadora utilizando el modo seguro, la resolución de pantalla se verá reducida considerablemente.

Entre los servicios que pueden iniciarse en el modo seguro, se encuentran aquellos que permiten administrar los eventos ocurridos en el sistema operativo, realizar las solicitudes de activación de objetos y recolección distribuida de elementos y llevar a cabo diversas operaciones relacionadas con el cifrado de archivos y unidades. También se cargan las opciones de Windows Defender para mantener al sistema protegido de posibles infecciones.

Además de los servicios que controlan las acciones que detallamos en el párrafo anterior, el modo seguro carga una serie de controladores

y dispositivos que nos permitirán utilizar las funciones más básicas de la computadora. Las unidades iniciadas son las siguientes: unidades internas de CD-ROM y DVD-ROM (ATA y SCSI), unidades externas de CD-ROM y DVD-ROM (USB), unidades de disquete internas y conectadas por USB, unidades internas de disco duro (ATA, SATA, SCSI) y unidades externas conectadas por USB.

En este modo, también se inician el teclado y el mouse (USB, PS/2, seriales) y las tarjetas de video VGA (PCI y AGP).

Lo más importante, sin embargo, es que durante el uso del modo seguro podremos acceder a herramientas que nos ayudarán a detectar y solucionar los problemas que se presenten en el sistema. Aunque estas utilidades no son privativas de este modo de inicio, son especialmente requeridas cuando solo tenemos a nuestra disposición el modo seguro. Entre estas herramientas, se cuentan el visor de eventos, el administrador de dispositivos, el editor del registro y el símbolo del sistema, entre otros.

EL MODO SEGURO NOS
SERÁ DE UTILIDAD
PARA DIAGNOSTICAR
Y SOLUCIONAR
PROBLEMAS



HERRAMIENTAS ÚTILES EN EL MODO SEGURO	
Administrador de dispositivos	Permite obtener información sobre los dispositivos conectados al equipo, así como configurar su funcionamiento y actualizar los controladores.
Información del sistema	Presenta información detallada sobre la forma en que están configurados el hardware y los controladores del equipo.
Visor de eventos	Brinda la posibilidad de acceder a información sobre todos los eventos del sistema y las aplicaciones instaladas.
Símbolo del sistema	Permite utilizar comandos para acceder a diversas herramientas y aplicaciones, ejecutar diagnósticos y solucionar los problemas encontrados.
Editor del registro	Permite ver y modificar los valores que se encuentran en las entradas del registro del sistema.

Tabla 1. Herramientas de diagnóstico e información que podemos utilizar en el modo seguro.

Modo seguro con funciones de red

Como hemos visto, la opción 4 (**Habilitar modo seguro**) del menú de Configuración de inicio nos permite acceder al sistema con un conjunto reducido de controladores y servicios. Esto es útil para detectar en forma más eficiente la falla que está impidiendo iniciar el SO.

Sin embargo, debemos considerar que este modo de inicio también deshabilita las funciones de red. Si necesitamos conectarnos a una red de trabajo, el modo seguro no nos bastará, y deberemos optar por la opción 5: **Habilitar modo seguro con funciones de red** .

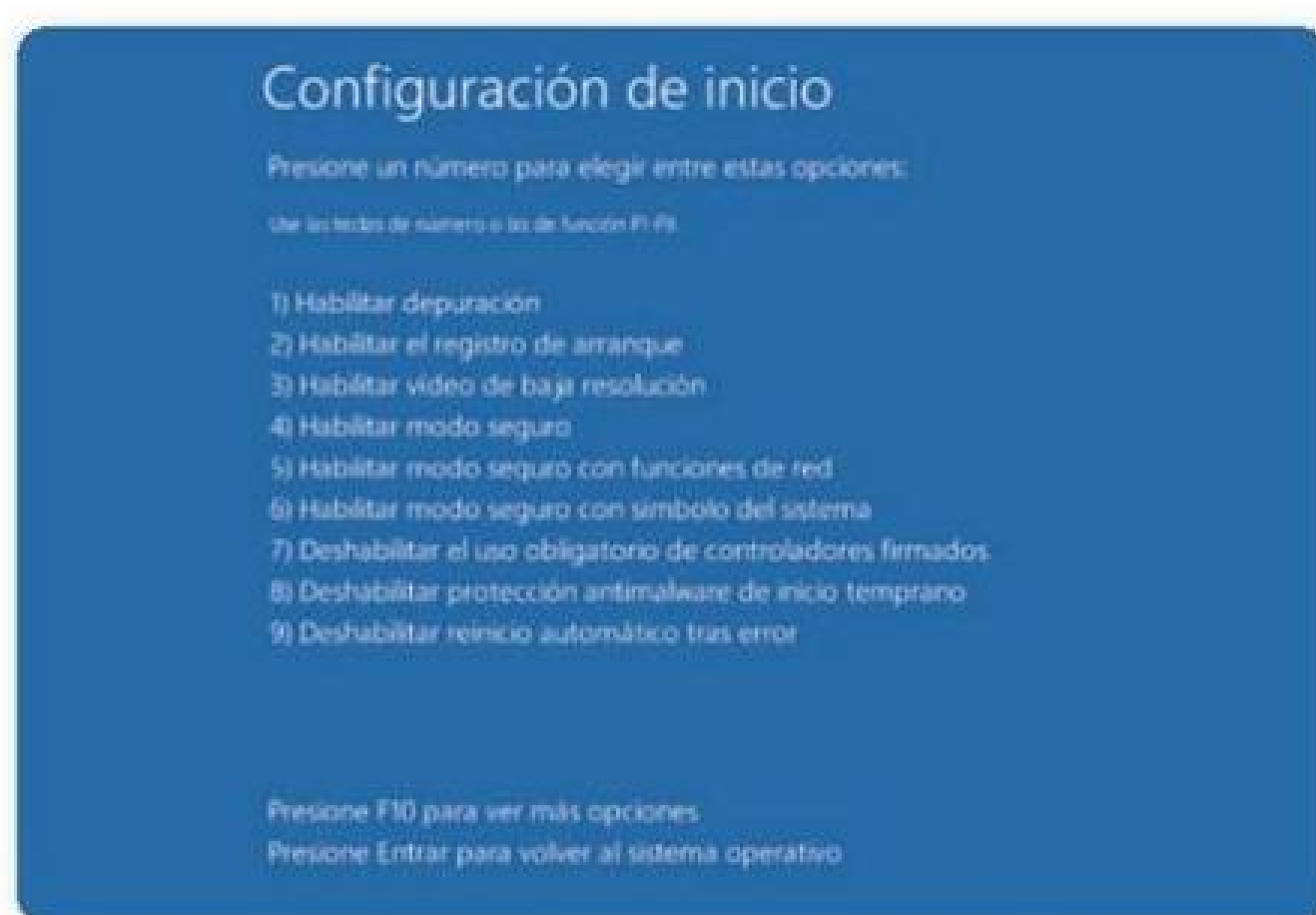


Figura 7. El modo seguro con funciones de red, que se encuentra en la opción número 5, permite el acceso a la red.

Este particular modo de arranque funciona de manera similar al modo seguro, pero se encarga de activar algunos dispositivos y funciones de red para que podamos acceder y comunicarnos con otras computadoras. Las funciones adicionales que se activan son las siguientes:



GESTOR DE ARRANQUE GRÁFICO

GAG es un sistema gestor de arranque que tiene la particularidad de funcionar en modo gráfico.

Entre sus características, podemos mencionar la capacidad de cargar hasta nueve sistemas operativos diferentes, la posibilidad de instalarlo desde cualquier sistema operativo y su uso sin costo. Su sitio web es <http://gag.sourceforge.net/es-index.html>



- **Conexiones de red** : estarán activas para permitirnos acceder a la información destinada a establecer una conexión con otro equipo o red. De igual manera, podremos ingresar a la carpeta **Conexiones de red** , en donde se almacenan las conexiones.
- **Adaptadores de red** : los adaptadores de red conectados a la computadora funcionarán sin dificultades mientras utilizamos el modo seguro con funciones de red.
- **Firewall de Windows** : el modo seguro con funciones de red nos permitirá comunicarnos con otras computadoras, por lo que es muy importante contar con una protección que impida que aplicaciones o usuarios malintencionados obtengan acceso a nuestro equipo. De ello se encarga el Firewall de Windows, que permanece activo mientras utilizamos este modo de arranque.

EL MODO SEGURO
CON FUNCIONES DE
RED CONSERVA LA
COMUNICACIÓN CON
OTROS EQUIPOS



Además de las opciones que ya comentamos, el modo seguro con funciones de red habilita el protocolo de configuración dinámica de host y la aplicación auxiliar de NetBIOS sobre TCP/IP y DNS.

Registro de arranque

El registro de arranque, que se habilita mediante la opción 2 de la **Configuración de inicio** , puede resultarnos de utilidad ante un inconveniente con el inicio de Windows, pues se ocupa de registrar los controladores que se cargan durante el proceso de arranque en un archivo de texto llamado **ntbtlog.txt** .

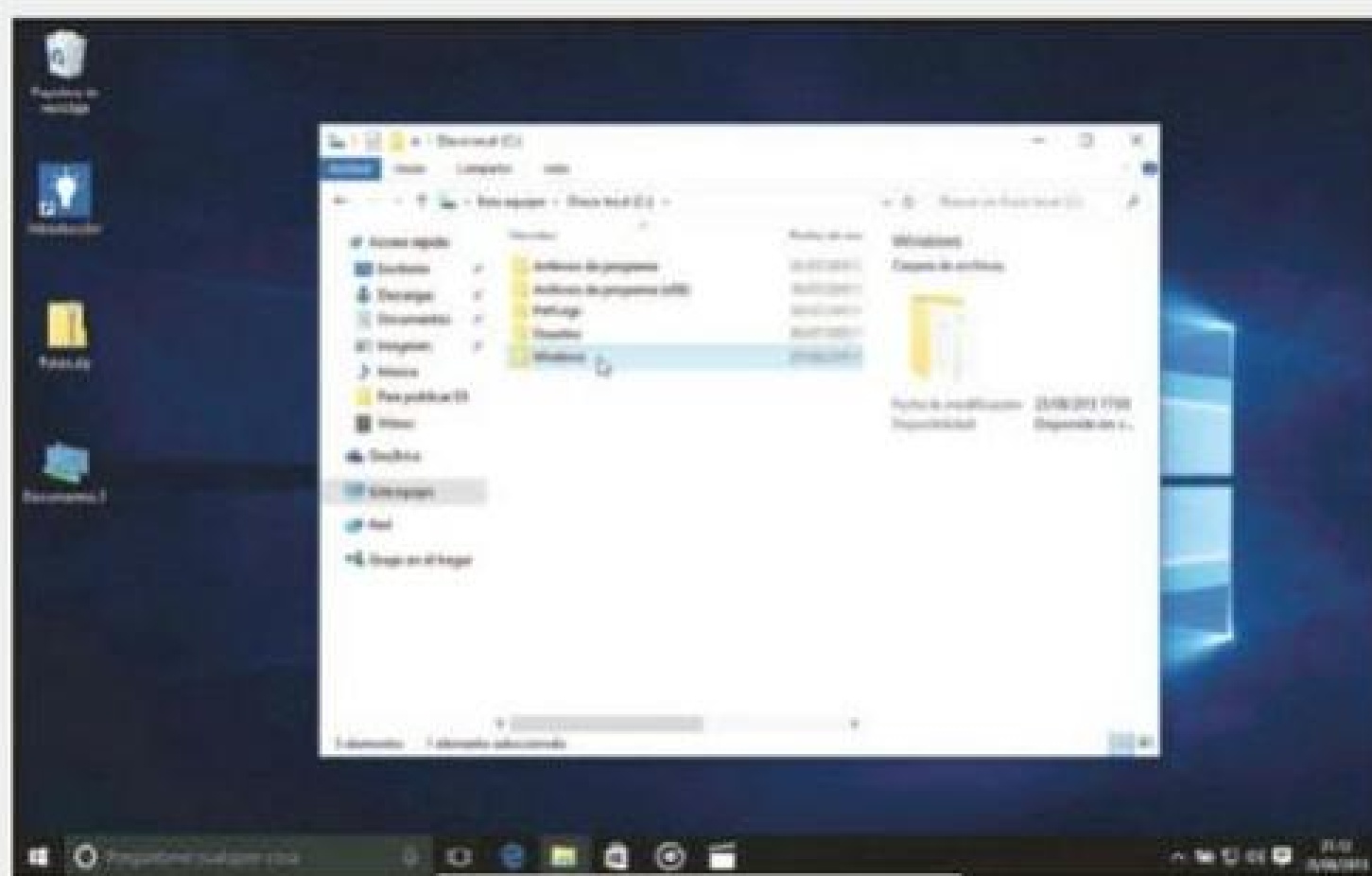
Los datos de este archivo nos permitirán conocer información importante sobre todos los controladores cargados y, también, sobre aquellos que presentaron dificultades. Si se presenta algún problema con la carga de un controlador específico, también podremos verlo indicado en este mismo archivo.

Para acceder a este registro de arranque, seleccionamos la opción **Habilitar el registro de arranque** en **Configuración de inicio** y, una vez que el sistema se haya cargado, avanzamos con el procedimiento siguiendo los pasos comentados a continuación.

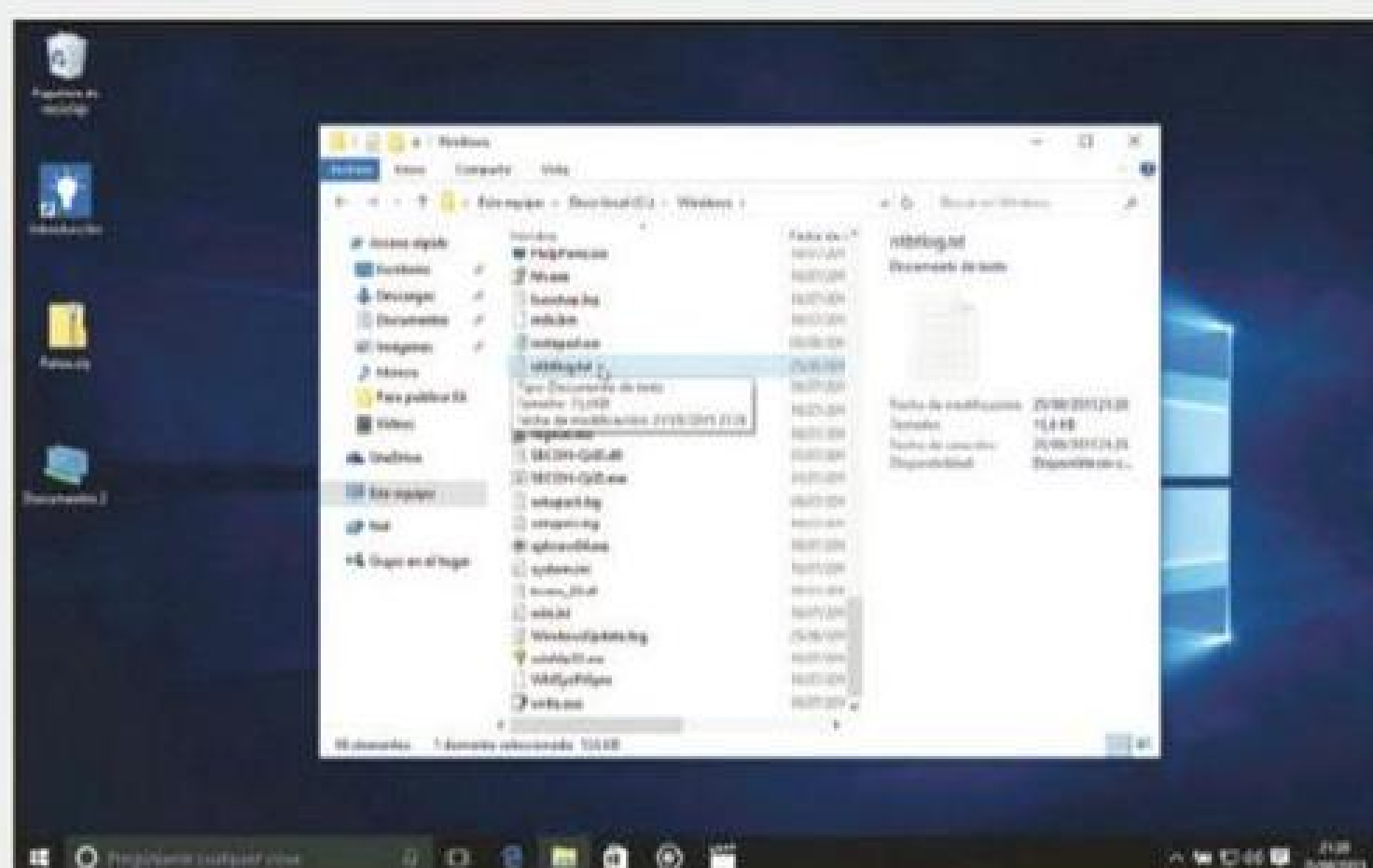
PAP: ACCEDER AL REGISTRO DE ARRANQUE



- 01** Acceda al Explorador de Windows y ubique la unidad de disco que contiene la instalación del sistema operativo. Abra la carpeta Windows .

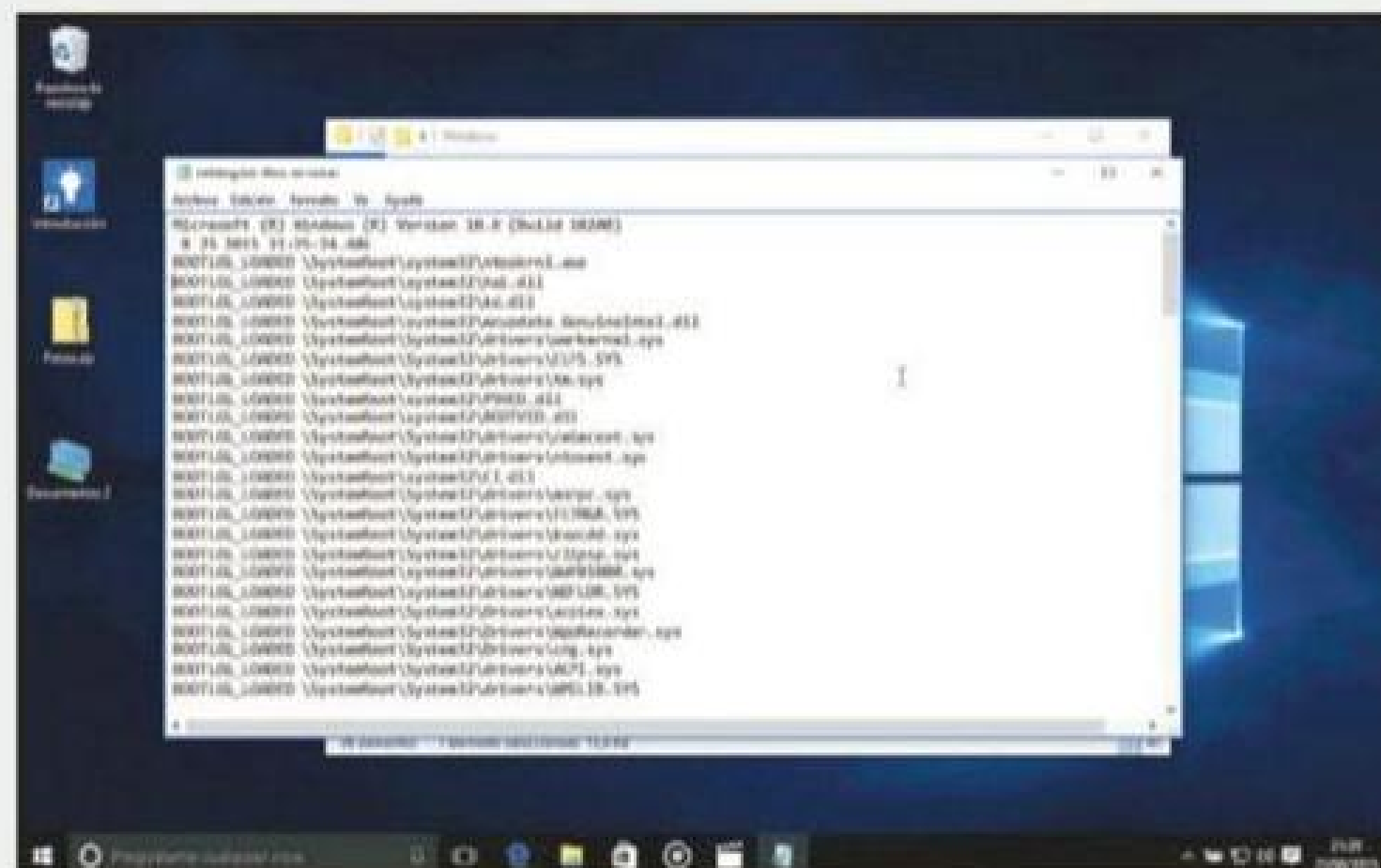


- 02** Una vez dentro de esta carpeta, busque el archivo nbtlog.txt .
Cuando lo ubique, ábralo haciendo doble clic sobre él.



03

Dentro del archivo verá el listado de controladores de hardware que fueron cargados exitosamente. Estos se encuentran marcados con el mensaje **BOOTLOG LOADED** Por ejemplo: **BOOTLOG LOADED \SystemRoot\system32\DRIVERS\pci.sys** y **Loaded driver \SystemRoot\system32\DRIVERS\vdrrvroot.sys**.



Unidades de arranque

Si contamos con una unidad de recuperación (ya sea DVD o USB), podemos usarla para arrancar con ella y solucionar el problema de inicio del SO.

Una vez que iniciamos la computadora con la unidad de recuperación, al comenzar el proceso de instalación, veremos una opción que nos permite reparar el inicio. Gracias a esta alternativa, podremos ingresar al menú de opciones de inicio seguro y escoger entre las alternativas que se presentan.

Al igual que en las secciones detalladas anteriormente, cuando nos encontramos en el menú **Resolver problemas**, vamos a **Opciones avanzadas** y luego a **Configuración de inicio**. El equipo se reiniciará y veremos las opciones adecuadas para activar el modo seguro estándar: con funciones de red, solo con símbolo del sistema y otras alternativas.

Creación de unidad USB de arranque

Existen diversas formas de crear una unidad de recuperación.

Sin duda, una de las opciones más prácticas es utilizar las herramientas que nos entrega Windows 10 para este propósito y usar un dispositivo USB, aunque también podemos optar por software de terceros o un DVD.

Para efectuar estas tareas, necesitamos contar con un pendrive con al menos 4 GB de espacio libre, una imagen ISO de Windows 10 y UEFI (debemos considerar que todas las motherboards actuales soportan UEFI).

WINDOWS 10 CUENTA
CON HERRAMIENTAS
QUE PERMITEN
FORMATEAR
UNIDADES USB



La primera opción para crear un disco de arranque es utilizar la copia manual de archivos desde la imagen ISO al dispositivo USB. Para ello, debemos formatear el USB. Seleccionamos la unidad USB con el botón derecho del mouse y elegimos **Formatear**; optaremos por el sistema de archivos FAT32.

Luego montamos la imagen ISO de Windows 10 (podemos hacer clic derecho sobre ella y elegir la opción adecuada). Accedemos al contenido del disco montado y lo copiamos completo.

Para continuar, accedemos al dispositivo USB formateado recientemente y pegamos en él

los elementos de la imagen ISO. Esta operación podría tardar varios minutos, dependiendo de los recursos de la computadora. Una vez concluido este proceso, es posible utilizar el dispositivo USB para iniciar la computadora, como si se tratase de un disco de instalación de Windows. Para ello, debemos activar la opción adecuada en la BIOS.

Otra opción para crear un disco de arranque de Windows es utilizando el símbolo del sistema. Mediante esta alternativa, también se copian los elementos del disco de instalación de Windows 10 a un dispositivo USB, pero solo usamos una consola de comandos.



WINDOWS 7 USB/DVD DOWNLOAD TOOL



Windows 7 USB/DVD Download Tool es la utilidad oficial de Microsoft para hacer que una unidad USB sea bootable. Aunque se trata de una herramienta creada para funcionar en Windows 7, soporta completamente Windows 10, por lo que podemos usarla para crear nuestros discos USB arrancables.

Conectamos la unidad USB y verificamos que el sistema lo reconozca.

Iniciamos una consola y escribimos el comando `DiskPart` . Cuando aparezcan los discos conectados a la computadora, identificamos el número que corresponde a la unidad USB conectada.



Figura 8. `Diskpart` es un comando que nos entrega información y nos permite efectuar ciertas acciones sobre los discos conectados a la PC.

Seleccionamos el disco adecuado y creamos la partición primaria usando `formato fs = fat32 quick` . Luego, asignamos la marca de activo y finalizamos. Por último, solo debemos copiar los elementos del disco de Windows 10 a la unidad recién formateada.

Luego de la creación de la unidad de arranque de Windows 10, podemos iniciar una computadora con ella. Antes de comenzar el proceso de instalación, seleccionamos `Configuración de inicio` .

Causas de un inicio incorrecto

Solucionar los problemas que se presentan en el inicio de un SO puede ser una tarea compleja, pues las causas de este tipo de fallas suelen ser múltiples.

Sin duda, una de las primeras opciones que debemos considerar es la restauración del sistema: podemos acceder a ella desde el modo seguro. Esto puede devolver los archivos del sistema a un estadio anterior a que se presentara el problema, sin afectar los documentos personales.

Sin embargo, una falla en el SO también puede ser causada por un problema asociado con el hardware conectado al equipo. En tal caso, restaurar el sistema no podrá ayudarnos. Los dispositivos que pueden fallar comúnmente son los siguientes:

- **Memoria** : podemos estar frente a una memoria RAM defectuosa que impide el normal funcionamiento del sistema operativo o su inicio.
- **Disco duro** : es posible que existan archivos del sistema dañados o que se presenten también errores físicos en alguno de los discos conectados.
- **Dispositivos y controladores** : debemos cuidar la instalación de nuevos dispositivos o actualizaciones de controladores, pues alguno de estos cambios podría causar problemas de compatibilidad con el SO.

Por otra parte, no solo el hardware conectado a la computadora podría causar una falla o un mal funcionamiento del SO: también debemos considerar las aplicaciones instaladas. Para asegurarnos de que un programa recién instalado no sea el causante de los problemas del SO, podemos efectuar una restauración de sistema, o bien eliminar el programa que nos genere dudas.

Si hemos probado todas las alternativas mencionadas en esta sección y no estamos seguros todavía de qué es lo que está causando un mal funcionamiento, podemos optar por reinstalar el SO. Se trata de una opción que nos permite eliminar en forma permanente todos los archivos del equipo y reinstalar Windows 10 por completo. Es una alternativa adecuada cuando la computadora en cuestión no contiene archivos personales o importantes, o cuando no se trata de entornos de producción. Luego de reinstalar el SO, tendremos que reinstalar los programas y recuperar los archivos desde las copias de seguridad con las que contemos.



REINICIO AUTOMÁTICO



Si nuestra computadora presenta un bucle en el que Windows intenta iniciar, presenta un error y se reinicia, en forma repetida, podemos solucionarlo ingresando a **Configuración de inicio**. Allí elegimos **Deshabilitar el reinicio automático tras error** que corresponde a la opción 9.





Arranques duales

El arranque dual (dual boot o doble booteo) hace referencia a la capacidad de una computadora de iniciar diversos sistemas operativos que se encuentren instalados en ella. Podemos seleccionar el sistema deseado desde un menú que se presenta al encender el equipo.

Una vez que seleccionamos el sistema operativo adecuado, este será cargado en el equipo; si necesitamos utilizar un sistema diferente, será necesario reiniciar la máquina y seleccionarlo desde el menú inicial. El gestor de arranque proporciona el menú que nos permite seleccionar entre los sistemas disponibles.

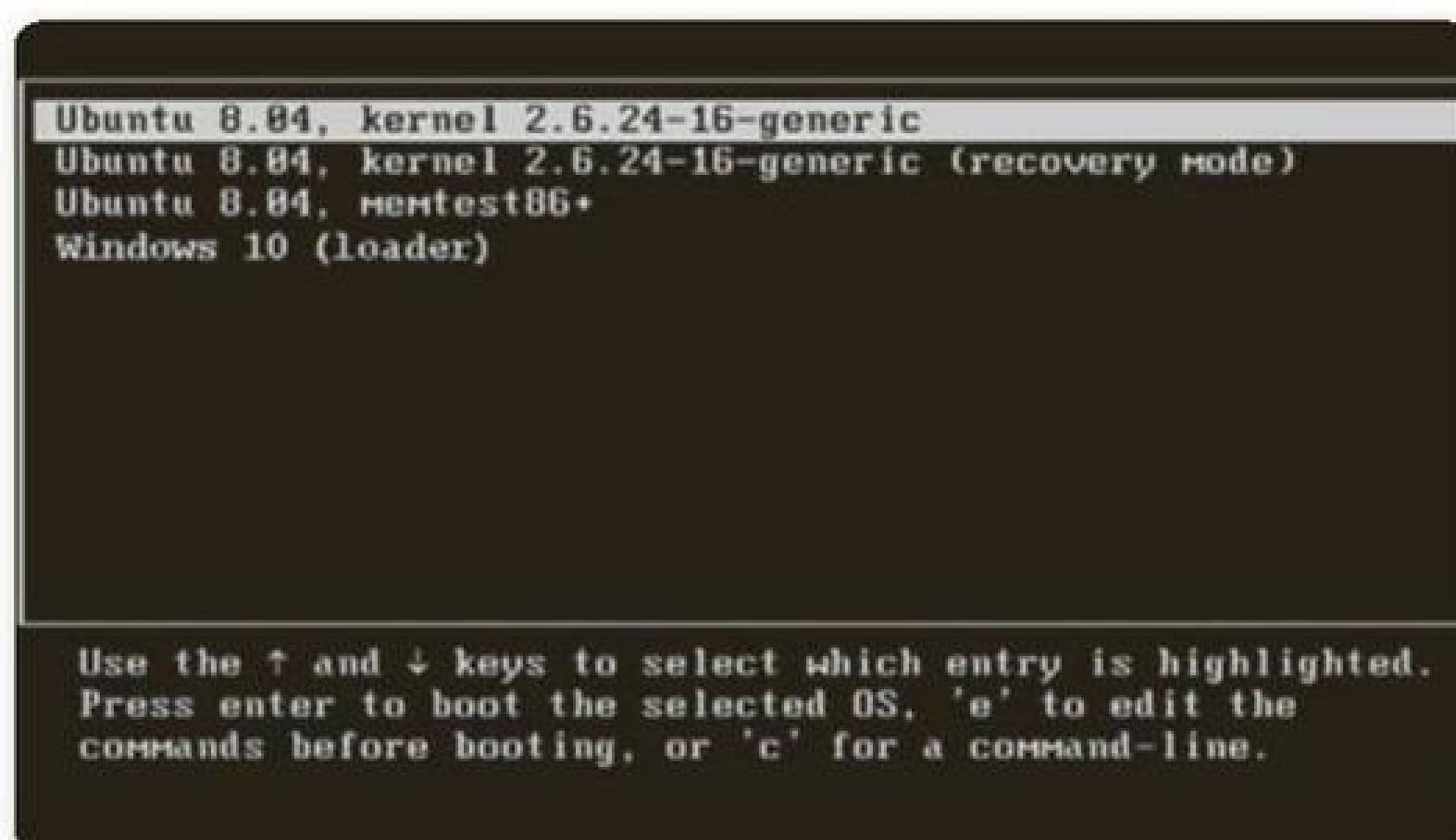


Figura 9. El gestor de arranque GRUB es el más utilizado en diversas distribuciones Linux, como es el caso de las versiones derivadas de Ubuntu.

Entre los conceptos básicos necesarios para entender los arranques duales, debemos considerar tres factores: el disco duro, la partición y el sistema de archivos.

Un disco duro es un dispositivo de almacenamiento que utiliza un sistema de grabación magnética digital, por lo que los datos escritos en él se encuentran disponibles aun después de que ha sido desconectado de la fuente de energía. Comúnmente, almacena el sistema operativo instalado en la computadora.

Las particiones son formateadas con un sistema de archivos específicos para los diversos sistemas operativos; por ejemplo, FAT y NTFS para Windows, y EXT3 y ReiserFS para Linux.



Figura 10. El disco duro se puede dividir en particiones lógicas, las que son tratadas como discos diferentes. Por ello, es posible instalar un sistema diferente en cada una.

Las motivaciones para utilizar un arranque dual en nuestra computadora pueden ser muy diversas y se relacionan con las ventajas que nos ofrece este tipo de inicio. Quizás el principal uso de un sistema de arranque dual se concentra en la cantidad de tiempo que lleva a un usuario familiarizarse con el uso y las funcionalidades de un nuevo sistema operativo. Este escenario se ve beneficiado con la utilización de un sistema de arranque dual, ya que nos permite tener contacto con el nuevo sistema y migrar datos sin perder información o conflicto con el sistema operativo habitual.

Otra motivación de uso de los arranques dual es la necesidad de ejecutar aplicaciones diseñadas para funcionar en ciertos sistemas operativos específicos, por lo que la única forma de instalarlas es teniendo el sistema adecuado. Tener una computadora por cada sistema operativo que debemos utilizar no es una alternativa eficaz, como tampoco lo es instalar un sistema operativo diferente cada vez que necesitamos usar una aplicación específica. En esta forma, el arranque dual se convierte en una forma de contar con múltiples sistemas funcionando en una sola máquina.

Sin embargo, el uso de un sistema de arranque dual puede presentar ciertas dificultades. Entre ellas, podemos mencionar la posibilidad de perder acceso a algún sistema tras reinstalar otro o el incremento en el tiempo de arranque y el consumo de espacio en el disco que supone la instalación de múltiples sistemas operativos.

Otro de los puntos que es necesario considerar es la necesidad de reiniciar la computadora cada vez que deseemos arrancar con otro sistema operativo, lo cual conlleva cierto tiempo de espera.

Arranque dual: Windows y Linux

Para utilizar Windows y Linux en una computadora, debemos instalar primero el sistema Windows y luego la distribución Linux. Para ello, primero iniciamos la computadora con el DVD de instalación de Windows 10 en la unidad óptica y arrancamos desde él, siguiendo las indicaciones que presenta el asistente.

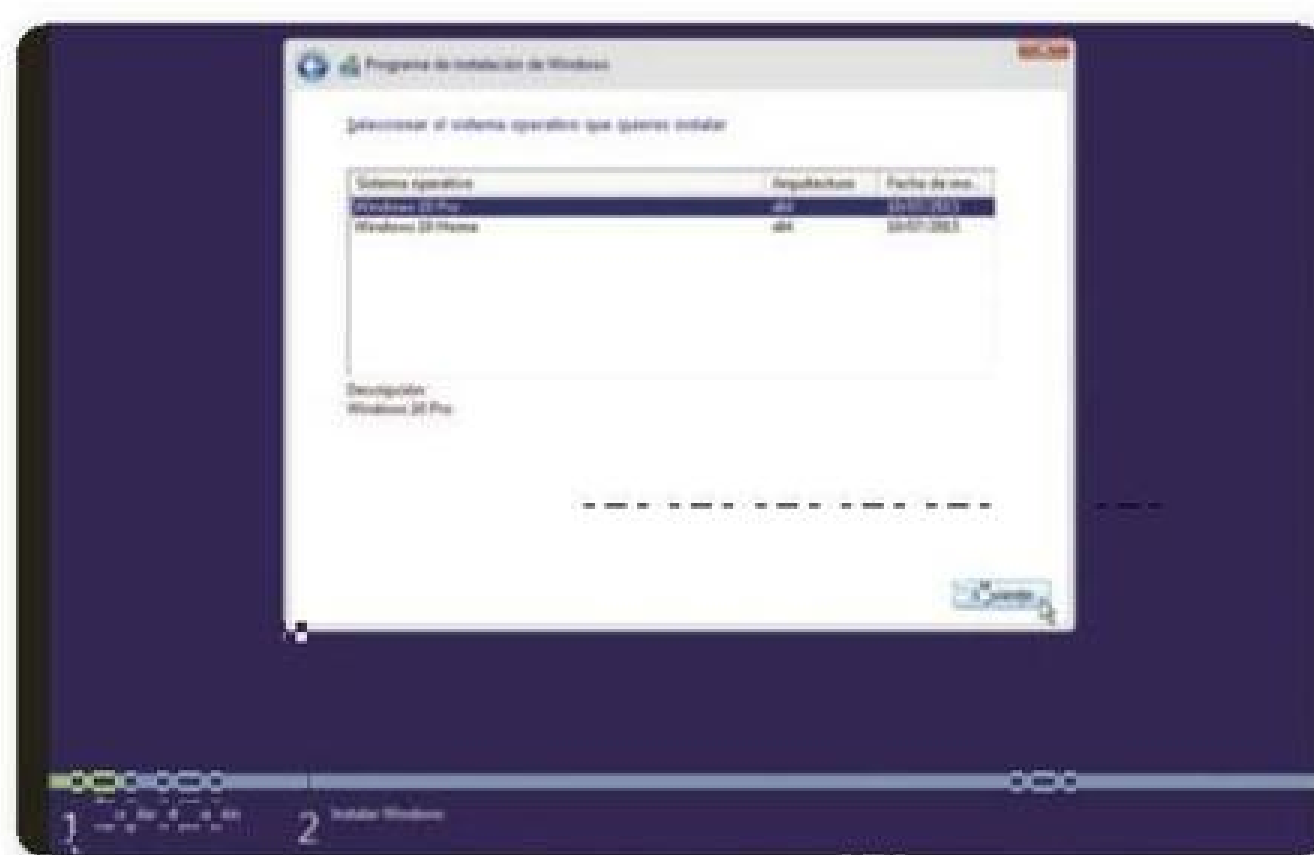


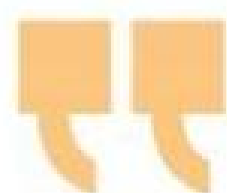
Figura 11. La instalación de Windows 10 no es un procedimiento complejo: sólo debemos seguir las indicaciones del asistente.



GESTOR DE ARRANQUE LILO

LILO es un gestor de arranque propio de sistemas Linux. Nos brinda la posibilidad de iniciar cualquier distribución Linux junto con otros sistemas instalados en la computadora. Sin embargo, la mayoría de las distribuciones actuales utiliza el gestor GRUB ya que presenta una mayor flexibilidad y es más fácil de configurar.

PARA TENER UN ARRANQUE DUAL INSTALAMOS WINDOWS PRIMERO Y LUEGO LINUX



Cuando se nos presente la pantalla que permite particionar los discos, preparamos el espacio adecuado para albergar la instalación de Windows pero dejamos libre el espacio que asignaremos a la distribución Linux, es decir, no realizamos modificaciones en este espacio.

Seguimos las indicaciones que presenta el asistente de instalación en cada una de las pantallas siguientes y esperamos mientras el proceso se lleva a cabo. Esta tarea puede tardar varios minutos, dependiendo de la velocidad de nuestro equipo.

Cuando Windows 10 se encuentre instalado en la computadora, introducimos el CD o DVD de la distribución Linux que hayamos seleccionado en la unidad óptica y reiniciamos la computadora.

Completamos los pasos de la instalación de Linux, cuidando de crear una partición para este sistema en el espacio que dejamos libre mientras instalábamos Windows. No debemos olvidar la creación de una

partición de intercambio. Posteriormente, completamos todos los pasos que el asistente de instalación indique. Nuevamente, este proceso puede tardar varios minutos, dependiendo de la velocidad de nuestro equipo y de las opciones de instalación que hayamos seleccionado.

Linux detectará automáticamente la instalación del sistema Windows y creará una entrada adecuada en el gestor de arranque. Cuando el proceso haya terminado, podremos reiniciar el equipo y seleccionar Windows o Linux desde el menú de partida.



Figura 12.
El sistema de arranque dual nos permite elegir el sistema operativo con el que deseamos iniciar una sesión de trabajo.

Es recomendable seleccionar una distribución Linux que utilice el gestor de arranque GRUB, ya que, a diferencia del gestor Lilo, es más fácil de configurar y tiene un mejor soporte para los sistemas Windows.

En la gran mayoría de los casos, la instalación de Windows será reconocida por la distribución Linux y, por lo tanto, se anexará la entrada correspondiente en el gestor de arranque.

Si por alguna razón Linux no logra reconocer la instalación de Windows, debemos crear una entrada en GRUB que nos permita iniciar este sistema operativo.

Para esto, debemos modificar el archivo llamado `menú.lst`. Abrimos una consola de comandos y escribimos la siguiente orden: `sudo gedit/boot/grub/menu.lst`. Presionamos `ENTER` para ejecutarlo. Podemos cambiar la orden `gedit` por el nombre del editor de textos de nuestra preferencia.

Para agregar una entrada que nos permita acceder a Windows, escribimos las líneas siguientes al final del archivo:

```
title Windows 10
root (hd0,0)
chainloader +1
```

Para terminar, guardamos los cambios y cerramos el editor de textos.

La primera línea indica el nombre que aparecerá en el menú de GRUB, mientras que la segunda es el espacio en el cual debemos indicar la ubicación del disco duro y partición que corresponde a la instalación de Windows.



RESUMEN

En este capítulo, conocimos las características y funciones de Windows 10, detallamos las ventajas y novedades que nos ofrece esta versión del sistema operativo de Microsoft. Revisamos el arranque de Windows 10 y conocimos las herramientas que nos ofrece la pantalla Configuración de Windows. Analizamos en detalle el modo seguro, el modo seguro con funciones de red y también la habilitación del registro de eventos. Aprendimos las posibles causas de un inicio fallido y entregamos detalles sobre los arranques duales.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Qué es Windows 10?
- 2 Mencione las principales características de Windows 10.
- 3 ¿Qué son las apps modernas?
- 4 Describa el inicio de Windows 10.
- 5 ¿Qué es la Configuración de inicio ?
- 6 ¿Qué características posee el modo seguro?
- 7 Caracterice el modo seguro con funciones de red.
- 8 ¿Qué es el registro de arranque?
- 9 Mencione las posibles causas de una falla en el inicio del SO.
- 10 ¿Qué es un sistema de arranque dual?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Acceda a la pantalla Configuración de inicio .
- 2 Inicie Windows 10 en el modo seguro.
- 3 Acceda al modo seguro con funciones de red.
- 4 Inicie la PC habilitando el registro de arranque.
- 5 Acceda al registro de arranque de Windows 10.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com



*02

Administración y configuración

En este capítulo aprenderemos a utilizar diversas herramientas y utilidades que Windows 10 nos ofrece para ayudarnos en la tarea de administrar nuestro sistema. Analizaremos el uso y las posibilidades que nos entregan las herramientas administrativas y los servicios del sistema, entre otras opciones.

▼ Herramientas administrativas	Administrador de servicios (services.msc)
Opciones disponibles	48
▼ Microsoft Management Console	Visor de eventos (eventvwr.msc)
Console	52
Acceso mediante comandos	Monitor de rendimiento (perfmon.msc)
	55
▼ Complementos y herramientas	Administración de impresión
Administración de equipos (compmgmt.msc)	58
Configuración del sistema (msconfig.exe)	Programador de tareas
45	59
▼ Resumen	67
▼ Actividades	68





Herramientas administrativas

Herramientas administrativas es el nombre que recibe una carpeta de Microsoft Windows 10 ubicada dentro del Panel de control . En esta carpeta podemos encontrar opciones que nos permiten administrar diversas partes de nuestro sistema. Algunas de las utilidades que componen las herramientas administrativas son complementos de Microsoft Management Console, que conoceremos más adelante, en este mismo capítulo.

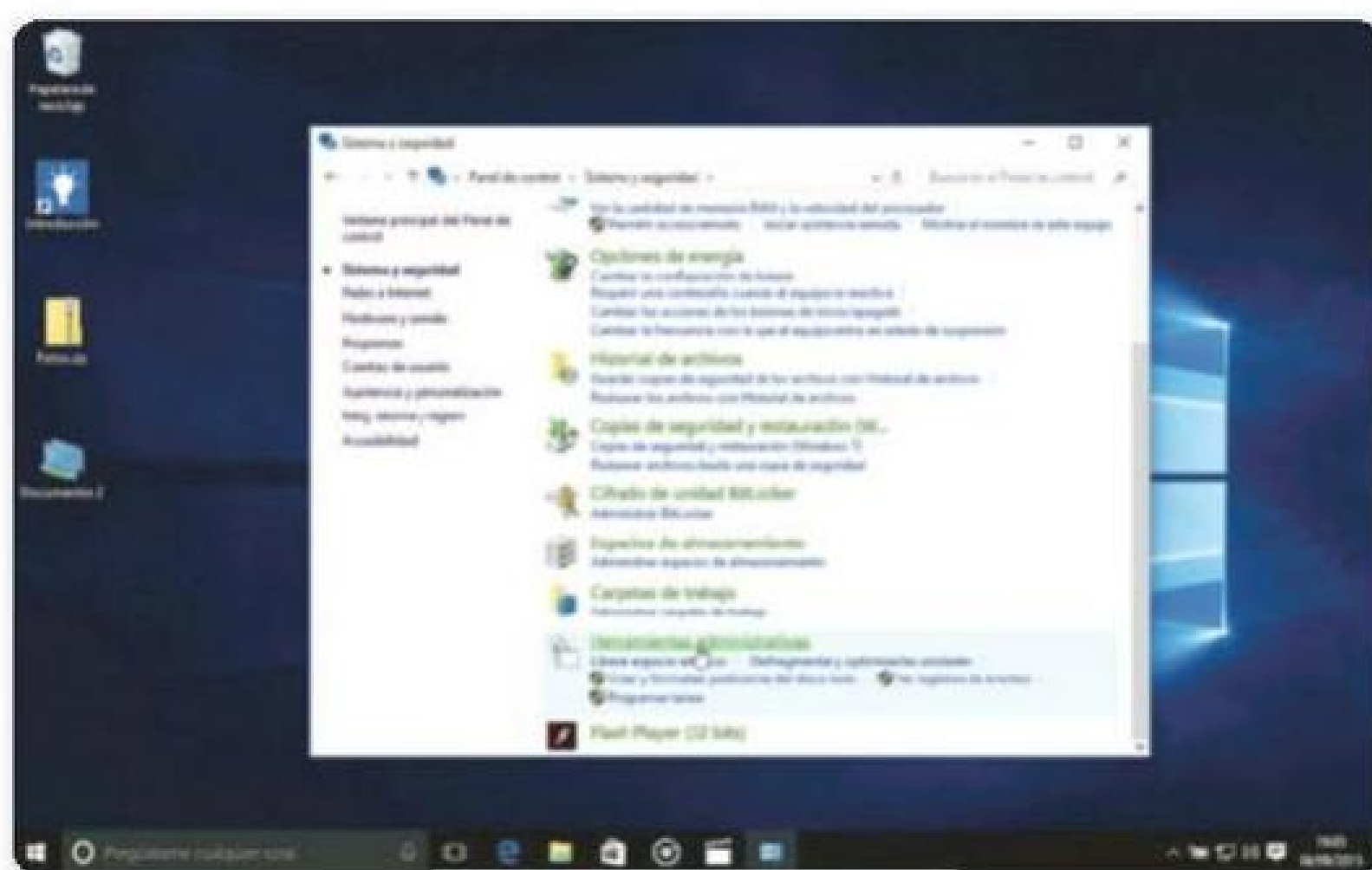


Figura 1. Podemos acceder a las herramientas administrativas haciendo clic en Panel de control/Sistema y seguridad/Herramientas administrativas . También podemos ubicarlas a través de Cortana.

Opciones disponibles


Dependiendo de la versión de Windows 10 que estemos ejecutando, podemos encontrar variaciones en el contenido de la carpeta de herramientas administrativas. Sin embargo, existen algunas utilidades básicas que seguramente encontraremos en la mayoría de los casos.

Estas herramientas nos ayudarán a realizar una amplia variedad de tareas mientras trabajamos con Windows 10, por lo que es conveniente que las conozcamos en profundidad. En la Tabla 1 podemos ver un listado de algunas de las utilidades más comunes que se encuentran dentro de esta carpeta.




HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS	
▼ NOMBRE	▼ DESCRIPCIÓN
Visor de eventos	Nos permite acceder a la información referente a los eventos que han ocurrido en el sistema.
Orígenes de datos (ODBC)	Mediante su uso podremos utilizar la conectividad abierta de bases de datos para mover datos desde un origen a otro.
Administrador de equipos	Esta herramienta agrupa varias utilidades que nos permiten administrar diferentes partes del sistema.
Directiva de seguridad local	Hace posible trabajar con la configuración de las directivas de grupo.
Iniciador iSCSI	Permite configurar conexiones entre dispositivos de almacenamiento en una red.
Servicios	Nos entrega información y permite trabajar con los servicios que se encuentran en el sistema.
Configuración del sistema	Esta herramienta hace posible identificar y solucionar dificultades que impidan el inicio de Windows 10.
Programador de tareas	Gracias a esta funcionalidad, podemos programar tareas que serán ejecutadas automáticamente y consultar las tareas almacenadas.
Administrador de impresión	Esta herramienta permite administrar servidores de impresión e impresoras.

Tabla 1. Herramientas administrativas más comunes y su funcionamiento.



HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS



Las herramientas administrativas conservan este nombre desde Windows NT. En Microsoft Windows 2000 ya existían nueve utilidades diferentes diseñadas para este fin, mientras que Windows 10 nos ofrece un total de 18 herramientas administrativas, el doble que aquella versión.



Microsoft Management Console

Esta es una de las principales opciones de administración avanzada que nos ofrece Windows, ya que contiene muchas herramientas que podemos utilizar para configurar y administrar el sistema.

Microsoft Management Console o MMC nos permite crear colecciones personalizadas de herramientas administrativas o consolas. Estas últimas pueden contener elementos como extensiones, complementos, controles, documentación y tareas, entre otros.

Para abrir esta utilidad debemos ejecutar el comando `mmc`.

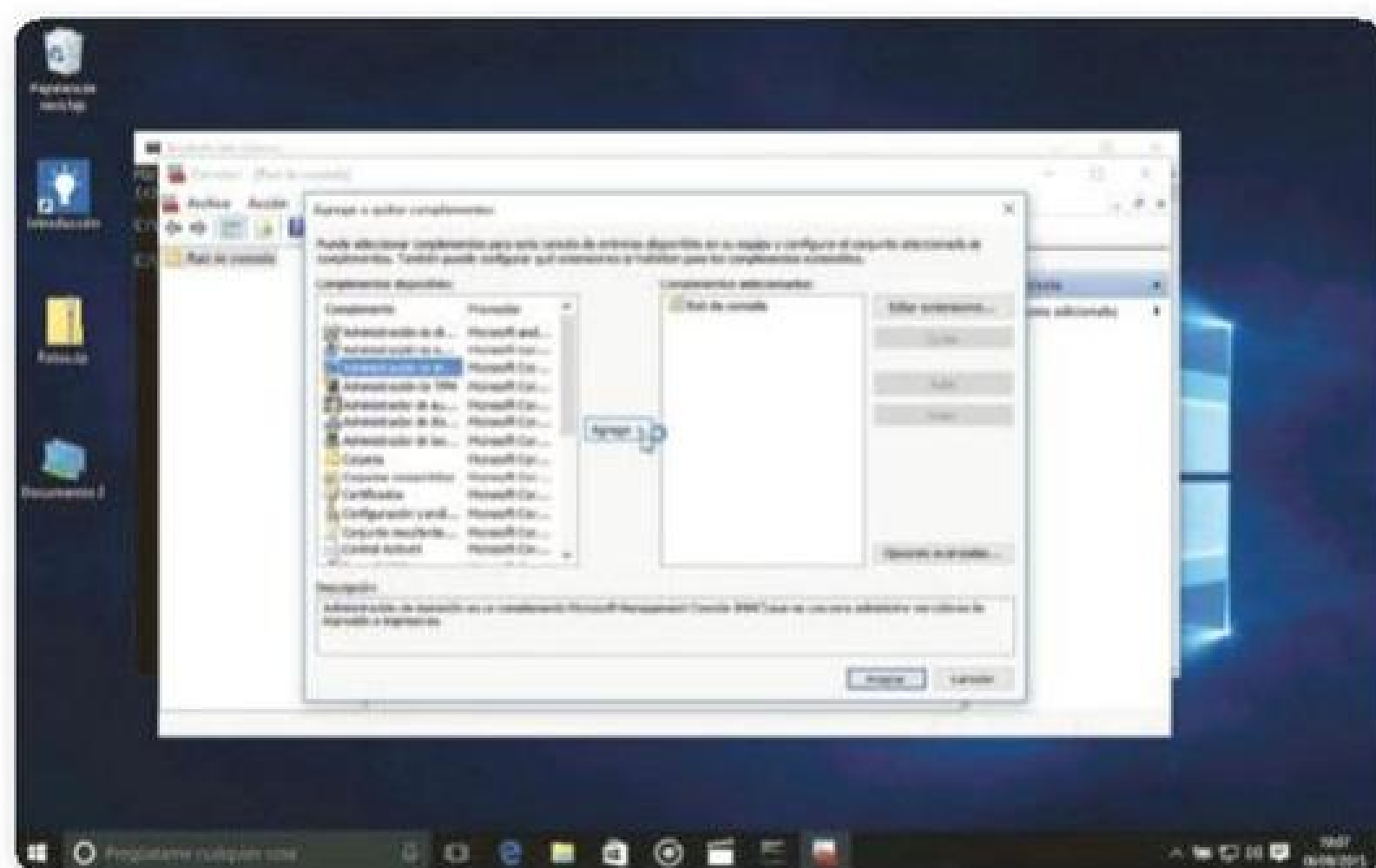


Figura 2. Para agregar complementos a una consola de MMC debemos hacer clic en Archivo/Agregar o quitar complementos...

Luego seleccionamos los deseados y presionamos `Agregar >`.

Entre los complementos que podemos agregar, se encuentran los siguientes: Administrador de discos, Administrador de autorización, Certificados, Administrador de dispositivos, Administrador de TPM y Carpetas compartidas. Cada uno de ellos nos entrega opciones para administrar diversas funciones del SO. Una vez que hayamos agregado los complementos deseados a la consola de MMC, guardamos la configuración lograda haciendo clic en Archivo/Guardar. Luego escribimos un nombre y seleccionamos la ubicación en la que almacenaremos esta información.



Luego de crear o editar la configuración de una consola de complementos, podemos asignarle una de varias opciones de acceso disponibles: modo de autor y modo de usuario, la que a su vez presenta opciones de acceso completo, limitado con varias ventanas y limitado con una ventana.

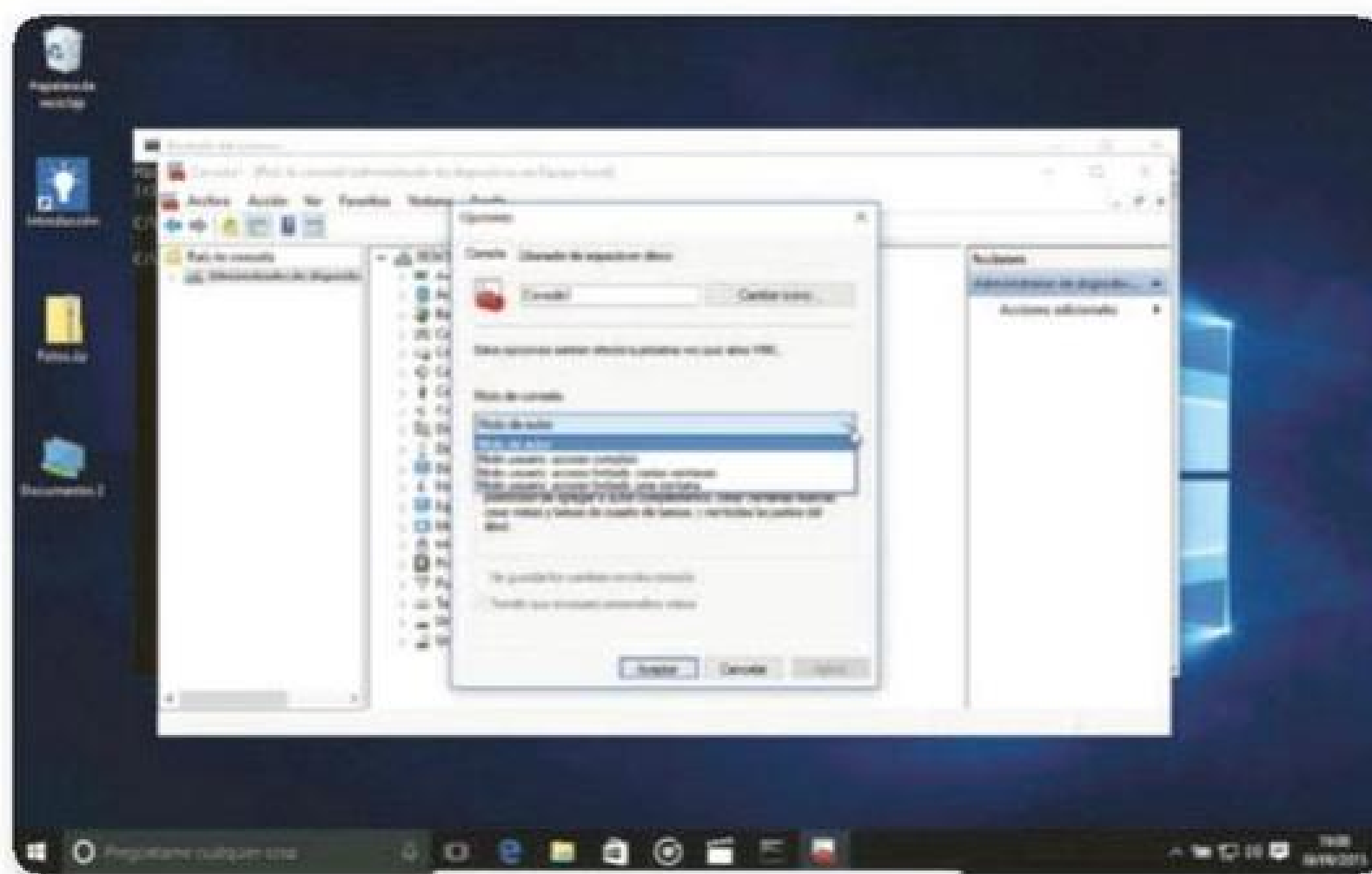


Figura 3. Las opciones de acceso se encuentran en el menú Archivo/Opciones.../Modo de consola.

- Modo de autor nos permite personalizar completamente la consola de herramientas y crear archivos personalizados.
- Modo de usuario: acceso completo nos permite utilizar una consola de comandos pero no personalizarla.
- Modo de usuario: acceso limitado, varias ventanas proporciona acceso a las partes de la consola guardadas. Mediante su uso es posible crear nuevas ventanas.
- Modo de usuario: acceso limitado, una ventana proporciona acceso a las partes de la consola guardadas, pero no permite crear nuevas ventanas.

Acceso mediante comandos

Existen algunos comandos que nos brindan acceso a diversas partes de Microsoft Management Console, la mayoría de los cuales son compatibles con versiones anteriores de Windows. En la

Tabla 2

se detallan algunos de estos comandos junto a sus características.

COMANDOS PARA MMC 	
▼ COMANDO	▼ CARACTERÍSTICAS Y PRINCIPALES USOS
compmgmt.msc	Mediante su uso podremos acceder a la herramienta de administración de equipos, que entrega acceso a ciertas opciones de Microsoft Management Console.
devmgmt.msc	Este comando nos permite utilizar el administrador de dispositivos, mediante el cual podremos ejecutar acciones sobre los dispositivos de hardware conectados a la computadora.
diskmgmt.msc	Este comando inicia el administrador de discos. Su uso nos permitirá crear, borrar y editar las particiones de nuestros discos duros.
fsmgmt.msc	Nos entrega la posibilidad de revisar, analizar y administrar los recursos compartidos del sistema.
gpedit.msc	Mediante este comando accederemos a la gestión de las políticas de grupo.
lusrmgr.msc	Permite administrar los grupos y usuarios locales del sistema.
perfmon.msc	Mediante el uso de este comando podremos acceder al monitor de rendimiento del sistema.
secpol.msc	Las políticas de seguridad local son administradas a través de este comando.
services.msc	Nos permite acceder al listado de servicios locales presentes en el sistema para que los podamos iniciar, detener o reiniciar.

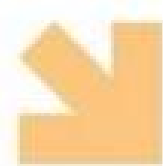
Tabla 2. Características y principales usos de algunos comandos que permiten acceder a complementos específicos de MMC.



CYBERPRINTER



Existen aplicaciones que nos permiten realizar las tareas propias del administrador de impresión de Windows; una de ellas es **CyberPrinter**. Este programa comercial nos permite realizar funciones de administración avanzadas sobre las impresoras de una red LAN. Podemos conseguir una versión de evaluación en la página web: www.serpul.com/es



Complementos y herramientas

Mediante la carpeta **Herramientas administrativas** y **Microsoft Management Console** podemos acceder a una serie de herramientas y complementos que nos ayudarán a efectuar una administración avanzada de las funciones del SO. A continuación, conoceremos en detalle el funcionamiento de las utilidades más importantes.

Administración de equipos (compmgmt.msc)

Es una de las herramientas proporcionadas en **Microsoft Management Console**. La principal función de **Administración de equipos** es agrupar y centralizar algunos de los complementos más utilizados de la MMC para que podamos acceder a ellos más rápidamente.

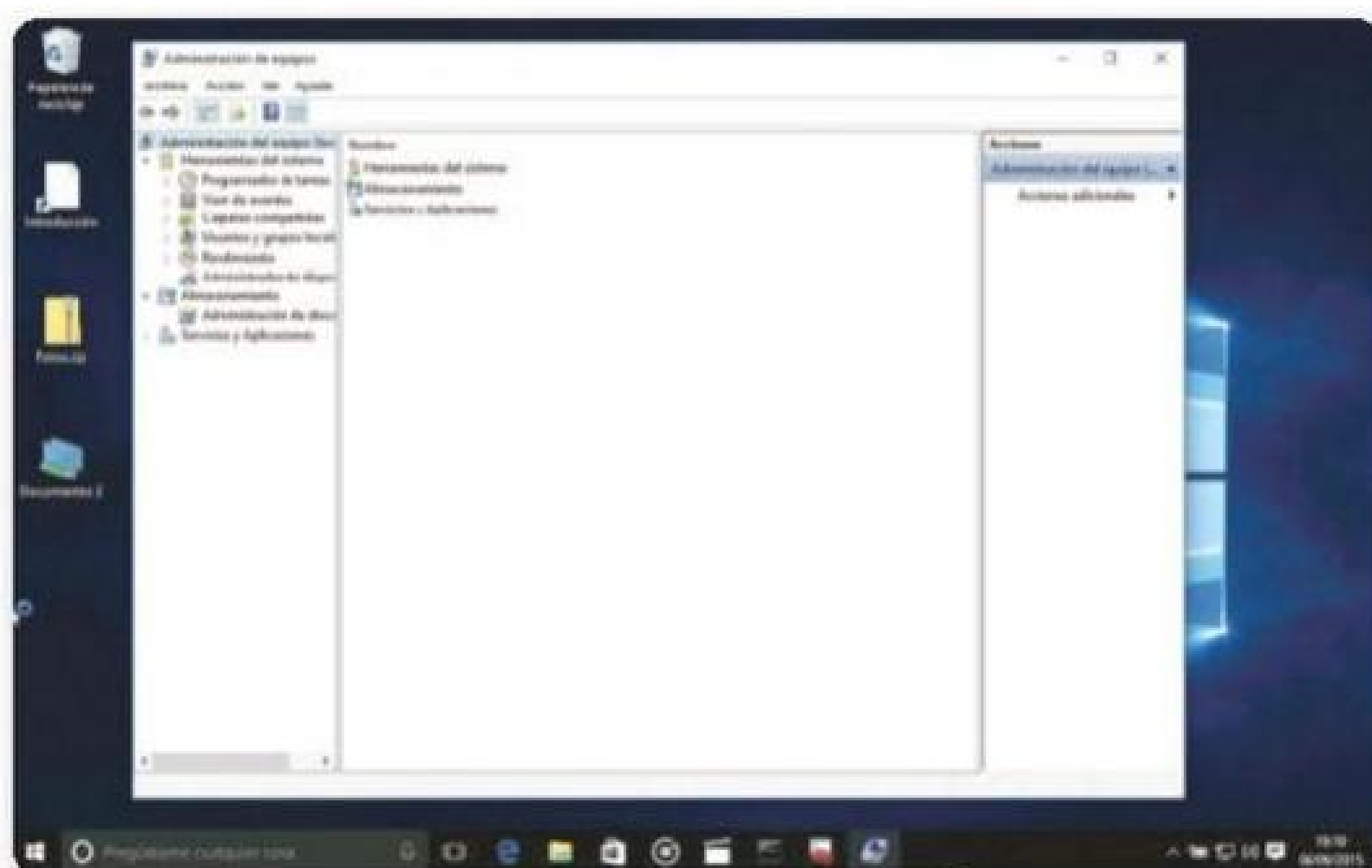


Figura 4. En **Administración de equipos** encontramos tres secciones: un panel lateral que clasifica las opciones disponibles, un panel central que describe las utilidades para cada opción seleccionada y un panel lateral que muestra las acciones disponibles.

Para iniciar el administrador de equipos podemos hacer clic con el botón derecho sobre **Equipo**, ubicado en el menú **Inicio**.

y seleccionar la opción **Administrar**. También es posible encontrar esta opción accediendo a **Panel de control/Sistema y seguridad/Herramientas administrativas/Administración de equipos**. Otra forma de acceder a esta herramienta es ejecutar el comando **compmgmt.msc**.

Una vez iniciada, es posible acceder a opciones tales como **Programador de tareas**, **Visor de eventos**, **Carpetas compartidas**, **Monitor de rendimiento** y **Monitor de confiabilidad**, entre otras. En la **Tabla 3** podemos ver un listado detallado de las utilidades que componen el administrador de equipos.

UTILIDADES DEL ADMINISTRADOR DE EQUIPOS	
▼ NOMBRE	▼ DESCRIPCIÓN
Herramientas del sistema	Rama del administrador de equipos que contiene utilidades como Programador de tareas, Visor de eventos y Carpetas compartidas, entre otras.
Programador de tareas	Dentro de la rama Herramientas del sistema, nos permite crear y administrar tareas que el equipo ejecutará automáticamente. También podemos visualizar las tareas almacenadas en la biblioteca del programador de tareas.
Visor de eventos	Se ubica dentro de la rama Herramientas del sistema. Mediante esta utilidad podemos acceder a los registros de los eventos que se han producido en el sistema, los cuales se presentan divididos en diversas categorías.
Carpetas compartidas	Dentro de Herramientas del sistema, nos muestra las carpetas y recursos que se encuentran compartidos en el sistema, así como las sesiones y los archivos abiertos.
Confiabilidad y rendimiento	Dentro de Herramientas del sistema, nos entrega información de las categorías Herramientas de supervisión, Conjuntos de recopiladores de datos e Informes.
Administrador de dispositivos	Está dentro de Herramientas del sistema. Mediante su uso accederemos a la información sobre todos los dispositivos de hardware conectados a la computadora.
Almacenamiento	Brinda acceso a una utilidad llamada Administrador de discos.
Servicios y aplicaciones	Nos permite administrar los servicios del sistema, configurar el Instrumental de administración de Windows y administrar la configuración de SQL.

Tabla 3. En esta tabla podemos ver las utilidades a las que es posible acceder mediante **Administración de equipos**.

Configuración del sistema (msconfig.exe)

Configuración del sistema es una herramienta administrativa avanzada, diseñada para, entre otras tareas, ayudarnos en la identificación y resolución de dificultades que puedan producirse durante el inicio del sistema.

Existen varias maneras de acceder a esta utilidad. Es posible ejecutar la configuración del sistema mediante el comando `msconfig`. También podemos acceder a ella haciendo clic en Panel de control/ Sistema y seguridad/Herramientas administrativas/Configuración del sistema. Se compone de cinco pestañas, cada una con diversas opciones: General, Arranque, Servicios, Inicio de Windows y Herramientas.

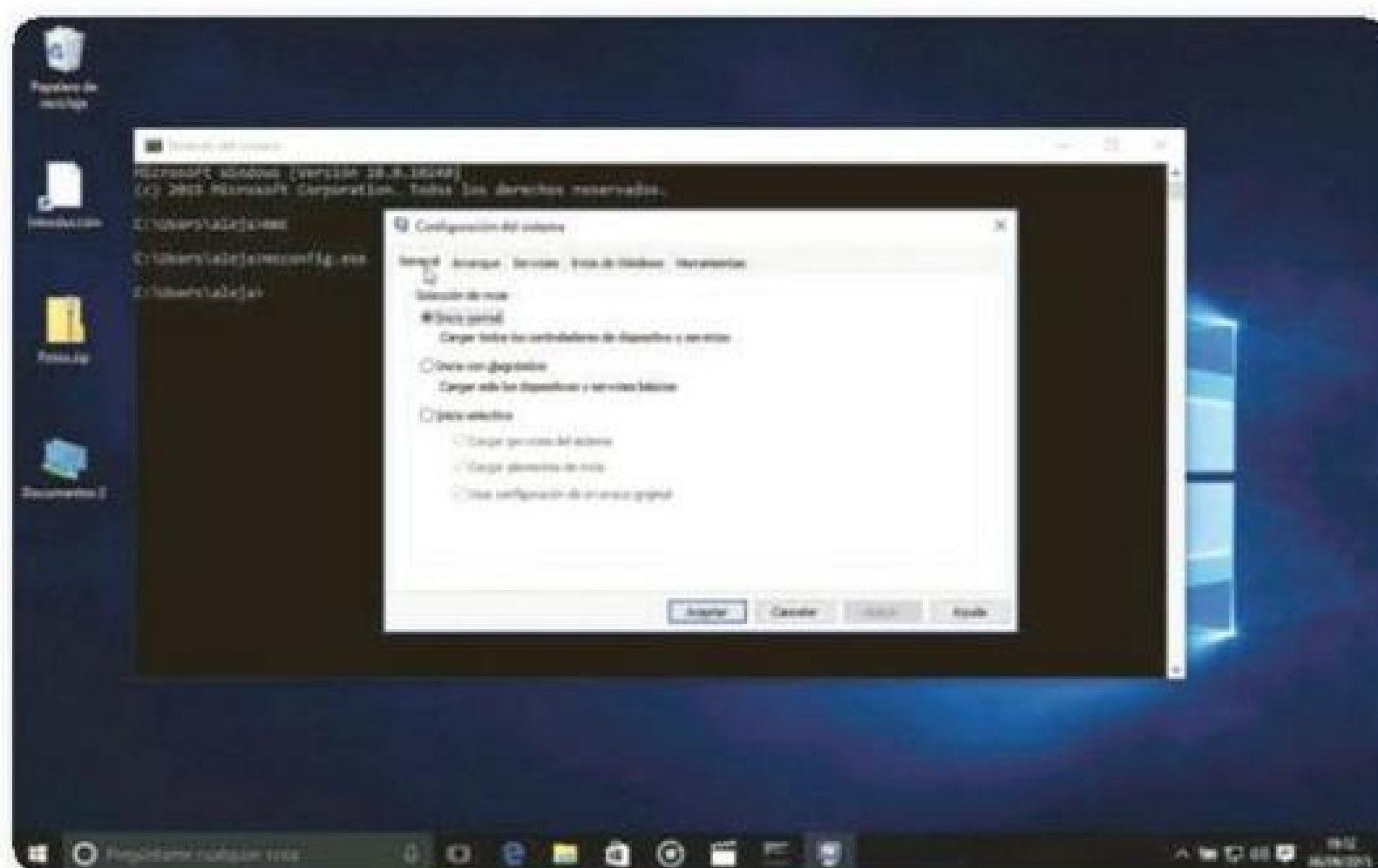


Figura 5. La ficha General contiene opciones que permiten especificar el modo en que el sistema se iniciará.



COMPLEMENTOS Y EXTENSIONES



Microsoft Management Console permite utilizar dos tipos de complementos: los complementos independientes y las extensiones de complementos. Los complementos pueden ser agregados a una consola de forma independiente, mientras que las extensiones se deben agregar a un complemento ya existente en una consola.

Los tipos de inicio que podemos seleccionar desde esta ventana son: Inicio normal , Inicio selectivo e Inicio con diagnóstico . El primero carga Windows sin modificaciones en los servicios y controladores. El segundo carga solo los controladores y servicios básicos, además de los que indiquemos expresamente. El tercero carga los servicios y controladores básicos y nos permite descartar problemas de arranque.

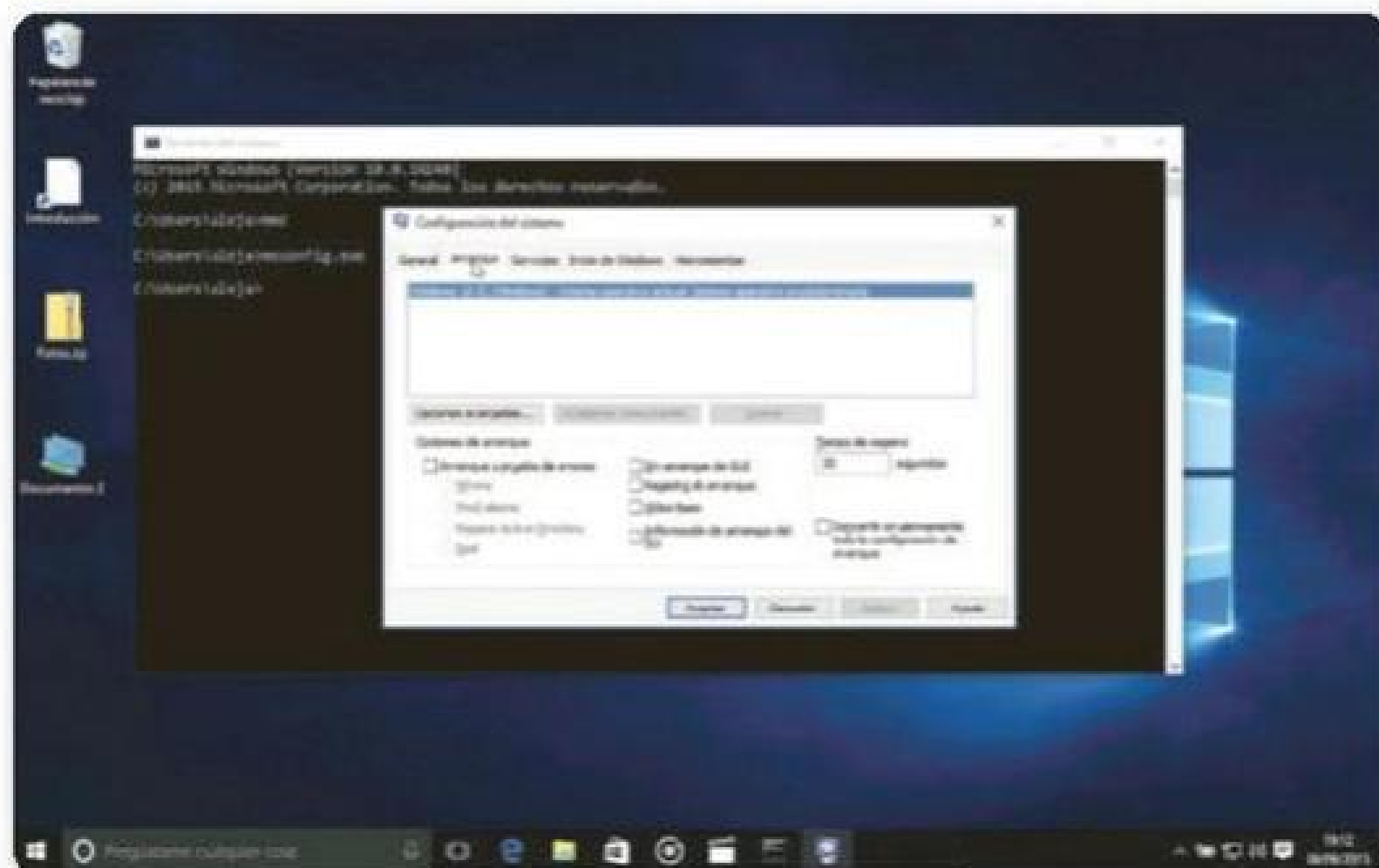


Figura 6. La ficha Arranque nos permite acceder a opciones de configuración del sistema operativo y también realizar depuraciones.

Entre otras utilidades, en el apartado Opciones de arranque encontramos:

- Arranque a prueba de errores/Mínimo : carga la interfaz de usuario en modo seguro, junto a la carga de los servicios básicos del sistema.
- Arranque a prueba de errores/Shell alternativo : carga el símbolo del sistema de Windows en modo seguro.
- Arranque a prueba de errores/Reparar Active Directory : carga la interfaz de usuario en modo seguro, junto a los servicios básicos del sistema y Active Directory.
- Arranque a prueba de errores/Red : carga la interfaz de usuario en modo seguro, los servicios básicos del sistema y los de red.
- Sin arranque de GUI : oculta la pantalla de bienvenida de Windows.
- Registro de arranque : almacena la información del arranque en un archivo llamado `ntbtlog.txt` .

- Video base : carga la interfaz de usuario en el modo VGA con los controladores estándar.
- Información de arranque del SO : nos permite ver los nombres de los controladores a medida que se cargan durante el inicio del sistema.

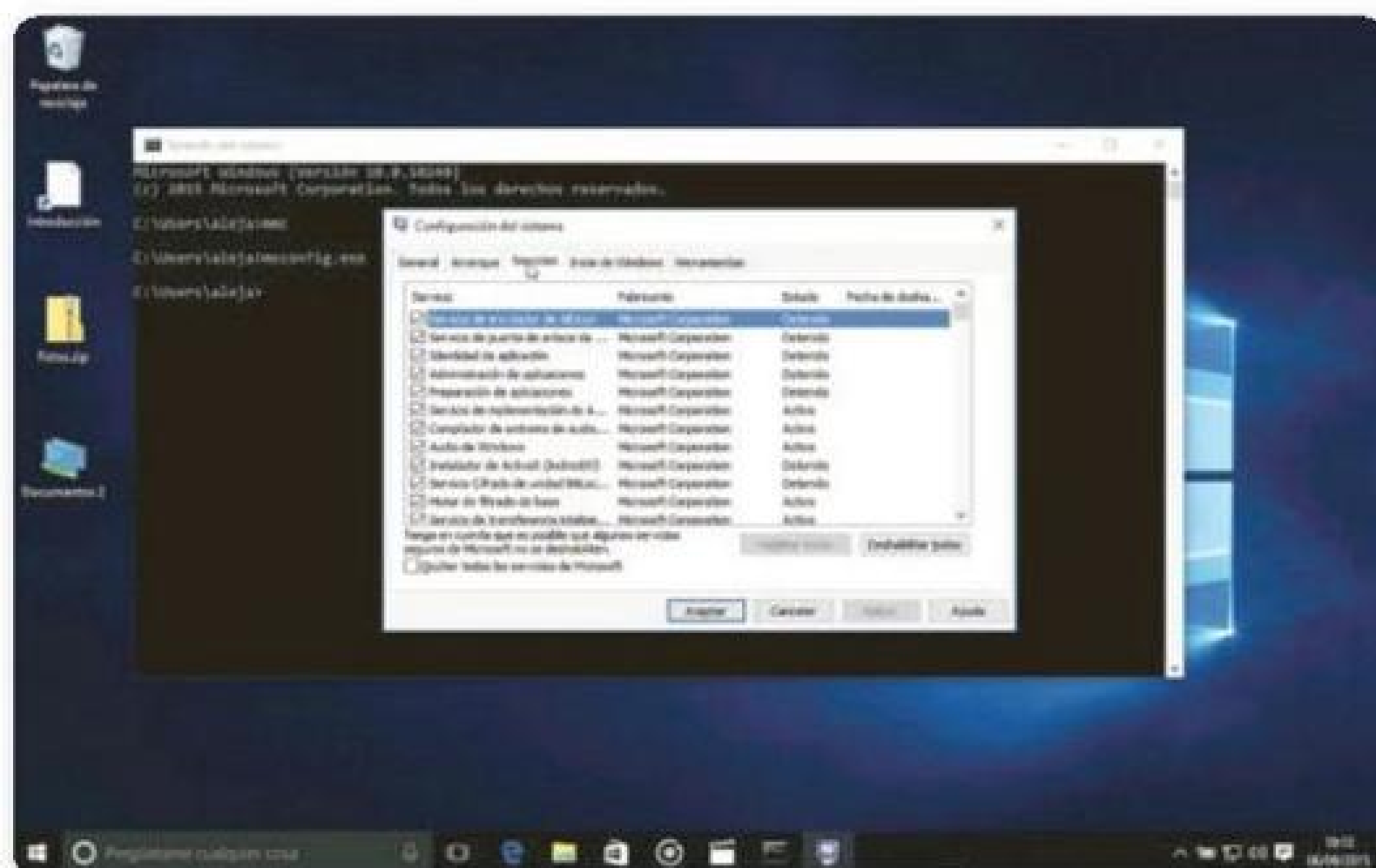


Figura 7. En la ficha Servicios encontramos un listado de los servicios que se cargan durante el inicio del SO.

Las opciones **Habilitar todos** y **Deshabilitar todos** permiten activar y desactivar todos los servicios del sistema, pero también podremos habilitar o deshabilitar servicios por separado. Si activamos la casilla **Ocultar todos los servicios de Microsoft**, veremos solo las aplicaciones de otros fabricantes.

La pestaña **Inicio de Windows** nos ofrece un enlace hacia el administrador de tareas. Allí encontraremos un listado de las aplicaciones ejecutadas en segundo plano y aquellas que se inician de forma automática con el SO.

CCLEANER

La aplicación CCleaner permite eliminar entradas no válidas y corregir diversos problemas relacionados con el registro. Su función de limpieza es capaz de remover archivos temporales y otros que solo ocupan espacio. También nos permite configurar el inicio automático de algunas aplicaciones, tal como lo haríamos con el comando `msconfig`.

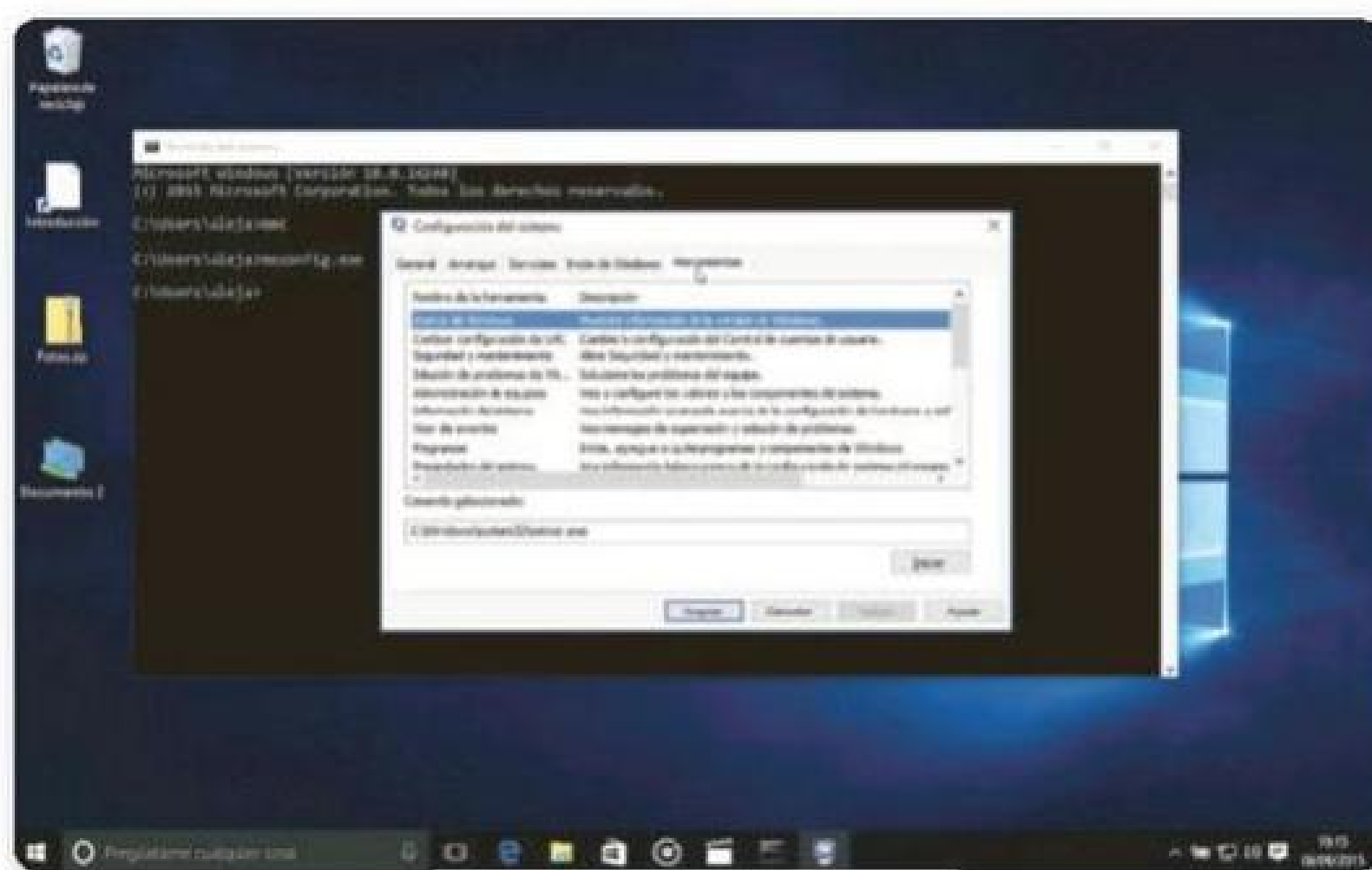


Figura 8. La ficha Herramientas proporciona un listado de herramientas de diagnóstico que podemos ejecutar haciendo doble clic sobre ellas.

Entre las opciones de la pestaña **Herramientas**, encontramos la posibilidad de obtener información acerca del sistema operativo, iniciar o quitar componentes de Windows, realizar restauraciones de sistema y configurar la seguridad del equipo.

Administrador de servicios (services.msc)

Los **servicios** son aplicaciones que pueden ejecutarse de forma automática al iniciar el SO, dependiendo de la información asignada en su configuración.

Existen servicios relacionados con funciones propias del sistema operativo que, por lo tanto, son necesarios para el funcionamiento del equipo. Otros realizan actividades que pueden ser eliminadas, dependiendo de las características de la computadora. También existen servicios asociados a programas específicos, como antivirus o firewall.

La administración de los servicios que se ejecutan en un sistema determinado cobra importancia cuando queremos dejar de ejecutar aplicaciones o servicios que no necesitamos, o, por el contrario, cuando se hace necesario iniciar un servicio importante en un momento determinado.

Para acceder al Administrador de servicios en Microsoft Windows 10 debemos hacer clic en Panel de control/Sistema y seguridad/Herramientas administrativas/Servicios . También es posible ejecutar el comando `services.msc` .

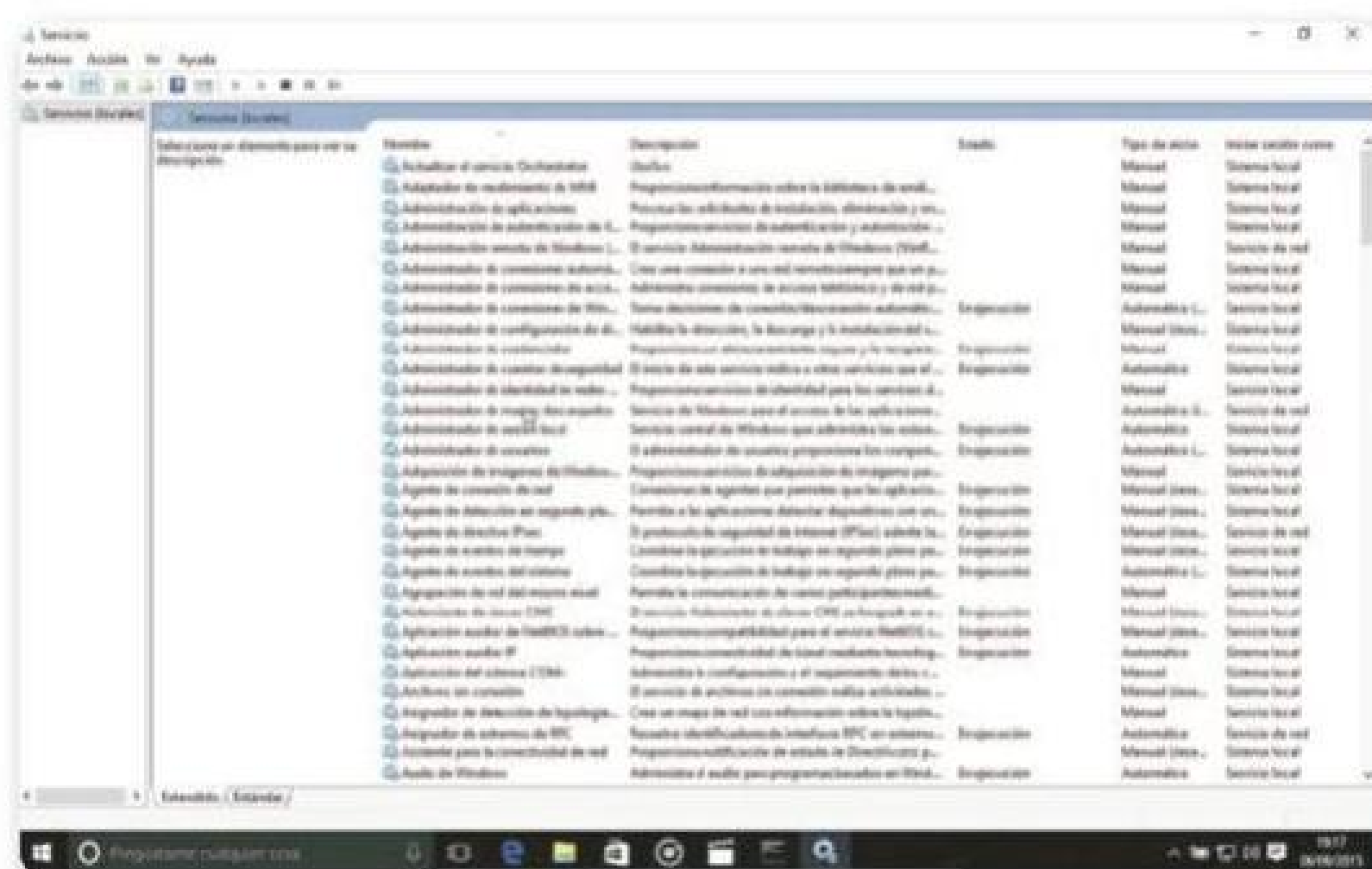


Figura 9. La ventana principal del administrador de servicios entrega un listado de todos los servicios presentes en el sistema e información relevante sobre cada uno de ellos.

Para obtener información más detallada o acceder a las diversas propiedades y acciones que es posible realizar sobre un servicio en particular, debemos hacer doble clic sobre él.

Se abrirá una ventana con las propiedades del servicio seleccionado que presenta información útil de distinta naturaleza organizada en cuatro pestañas: General , Iniciar sesión , Recuperación y Dependencias .

A través de estas distintas pestañas, podemos ver el nombre del servicio, su descripción, su estado y la ruta en la cual se encuentra el ejecutable asociado. También es posible seleccionar el tipo de inicio (Automático , Automático (inicio retrasado) , Manual y Deshabilitado) y asignar los parámetros que deseemos cargar junto al inicio del servicio.

EL ADMINISTRADOR
DE SERVICIOS DE
WINDOWS BRINDA
INFORMACIÓN SOBRE
SERVICIOS DEL SO

Administración de servicios mediante comandos

Además de la utilización del administrador de servicios de Windows para manejar las diversas opciones de cada uno de los servicios del sistema, es posible utilizar el comando **SC**.

SC es una aplicación que funciona en modo de comando y es la encargada de comunicarse con los servicios del sistema. De esta forma, nos entrega muchas posibilidades a la hora de manejar las opciones de un determinado servicio. Para ejecutar **SC**, debemos abrir una consola de comandos con privilegios de administrador.



Figura 12. Si escribimos **SC** en el intérprete de comandos, tendremos acceso a un listado completo de las funciones que esta aplicación nos entrega.

La forma correcta de utilizar los comandos listados junto a **SC** es:

```
sc <servidor> [comando] [nombre del servicio] <argumento1> <argumento2>
```



SERVICIOS EN WINDOWS



Windows incorpora muchos servicios, entre los cuales podemos mencionar: Acceso a dispositivos de interfaz humana, Administrador de aplicaciones, Administrador de claves y sistemas de mantenimiento, Administración remota de Windows, Detección de hardware Shell y Detección de hardware interactivo, entre otros.

Por ejemplo, para detener el servicio Audio de Windows debemos escribir `sc stop audiosrv`.

En la Tabla 4 podemos ver un listado de algunos de los comandos más utilizados con SC.

COMANDOS PARA TRABAJAR CON SERVICIOS	
▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
start	Inicia un determinado servicio.
stop	Detiene un servicio.
pause	Pone un servicio en pausa.
description	Cambia la descripción asignada a un servicio.
qc	Consulta la información de configuración de un servicio.
query	Consulta el estado de un servicio.
failure	Cambia las acciones en caso de error.
delete	Elimina un servicio.
create	Crea un servicio.
enumDepend	Consulta las dependencias de un servicio.

Tabla 4. Comandos que podemos utilizar para trabajar con los servicios del SO.

Visor de eventos (eventvwr.msc)

Es una herramienta de Microsoft Management Console que nos permite realizar acciones tales como seleccionar las tareas que se ejecutarán en respuesta a un evento determinado, administrar filtros y ver los registros de eventos, entre otras.

Para iniciar el visor de eventos debemos hacer clic en **Panel de control/ Sistema y seguridad/Herramientas administrativas/Visor de eventos** o ejecutar el comando `eventvwr.msc`.

Los eventos producidos en el sistema se organizan en archivos que los almacenan y clasifican, por lo que podemos consultar los diversos registros para obtener información detallada sobre ellos.

El visor de eventos organiza la información en cinco registros principales: Aplicación, Seguridad, Instalación, Sistema y Eventos reenviados.

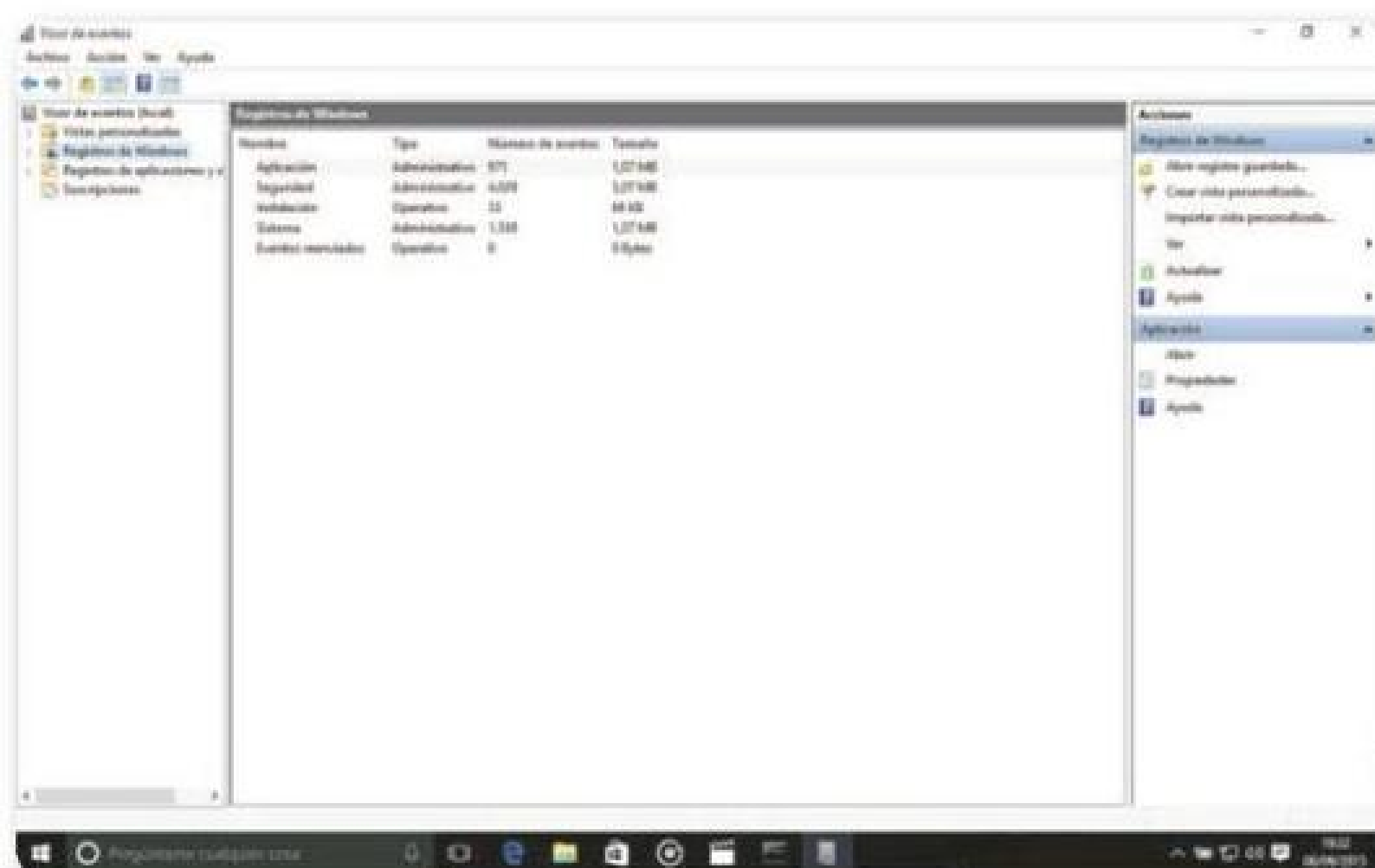


Figura 13. Si hacemos clic sobre Registros de Windows, obtendremos información sobre el número de eventos almacenados y el peso de cada uno de los registros.

Cada entrada del registro de eventos de Aplicación puede pertenecer a uno de estos tres tipos: Error, Advertencia o Información. Los eventos de Información contienen datos sobre una operación realizada de forma correcta. Por su parte, un evento de Advertencia indica un posible error en el futuro. Finalmente, un evento de Error hace referencia a problemas importantes.



PRINT INSPECTOR

La aplicación llamada Print Inspector nos proporciona una alternativa que podemos utilizar para administrar las impresoras conectadas en una red LAN. Entre sus características, se cuentan la generación de reportes y administración de las tareas relacionadas con el proceso de impresión. Su sitio web es www.softperfect.com/products/pinspector

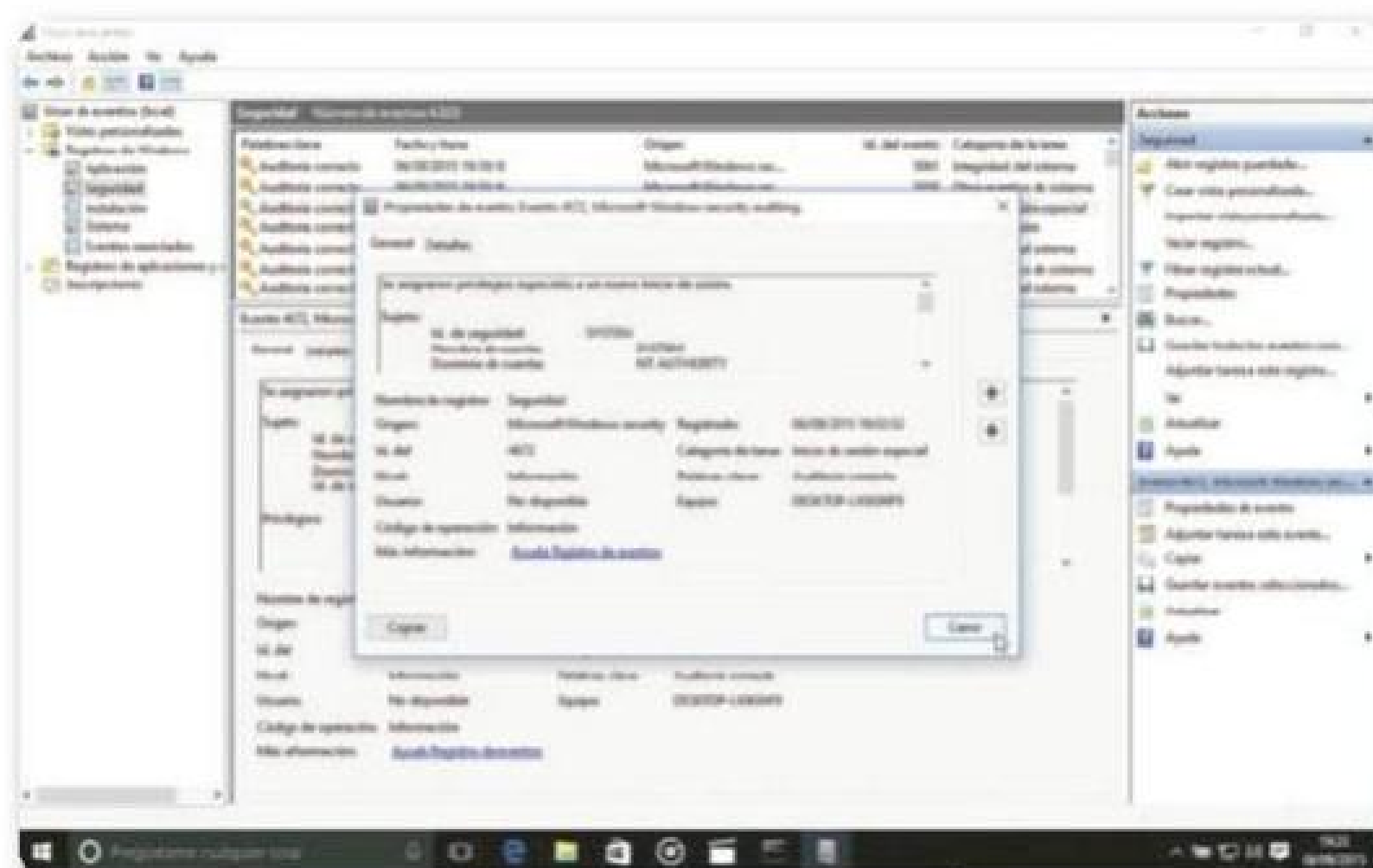


Figura 14. Al hacer doble clic sobre uno de los eventos podremos acceder a información detallada acerca de él. En esta imagen vemos el detalle relacionado con el evento 4672 .

Los eventos del registro Seguridad se clasifican en correctos o con error; los eventos del Sistema se clasifican como Información , Advertencia o Error , al igual que los eventos del registro Instalación . El registro de Eventos reenviados almacena los eventos enviados desde otros equipos.

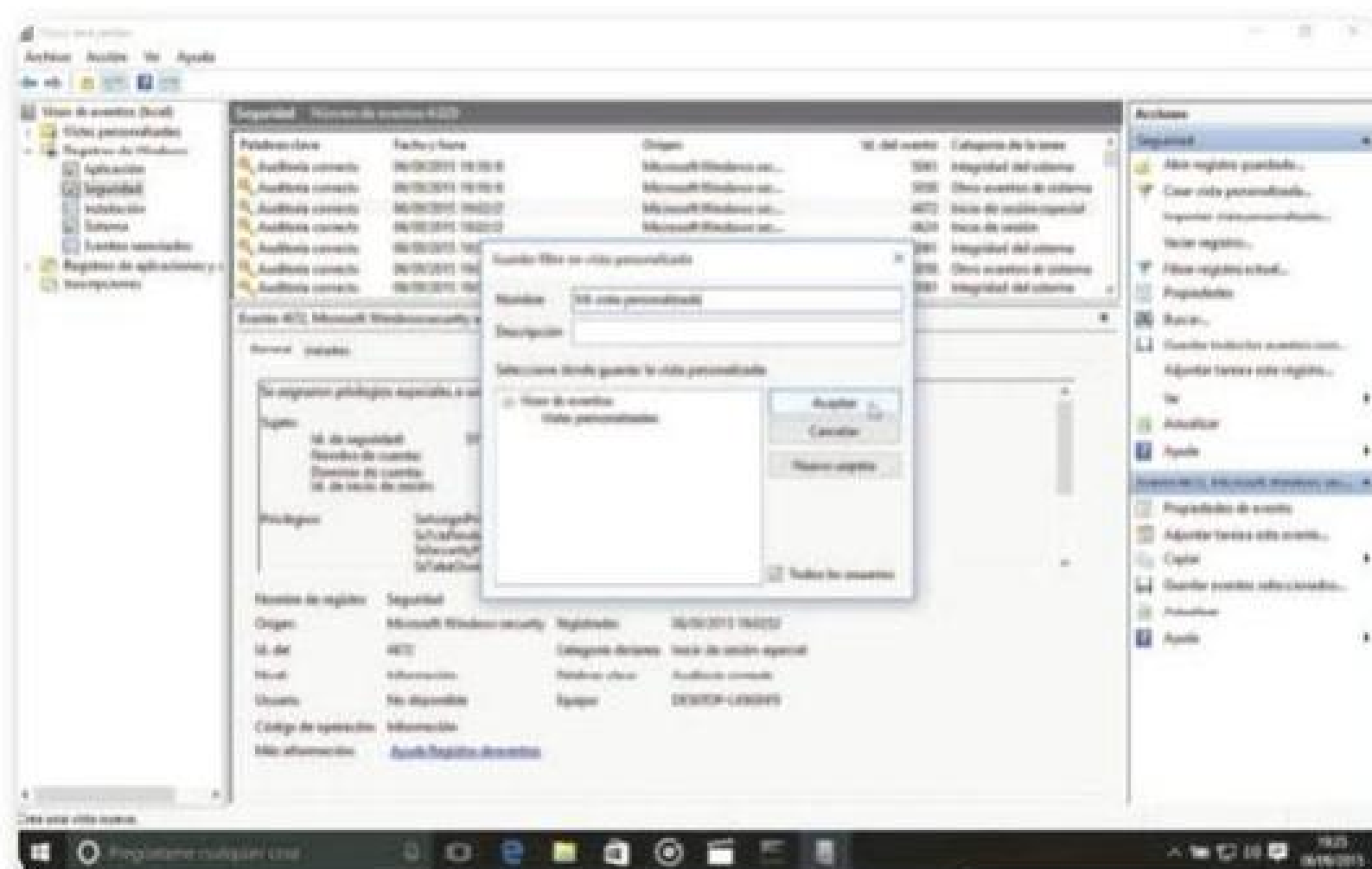


Figura 15. En la ventana Guardar filtro en vista personalizada ingresamos un nombre para el filtro y seleccionamos la ubicación que tendrá dentro del visor de eventos. Luego hacemos clic en Aceptar .

Podemos crear una vista personalizada en el visor de eventos haciendo clic en **Crear vista personalizada...** en el panel lateral **Acciones**.

En la ventana que se presenta debemos completar la información referente al nivel del evento, origen e intervalo del registro, entre otros datos; luego, presionamos el botón **Aceptar**.

EL VISOR DE EVENTOS
PERMITE CONTROLAR
LOS EVENTOS DEL SO
Y CREAR VISTAS
PERSONALIZADAS

Monitor de rendimiento (perfmon.msc)

Es una utilidad de Microsoft Management Console diseñada para proporcionar herramientas que nos ayuden en la tarea de analizar el rendimiento del sistema.

Podemos iniciar el monitor de rendimiento de Windows 10 haciendo clic en **Panel de control/Sistema y seguridad/Herramientas administrativas/Monitor de rendimiento**, o ejecutando el comando **perfmon.msc**.

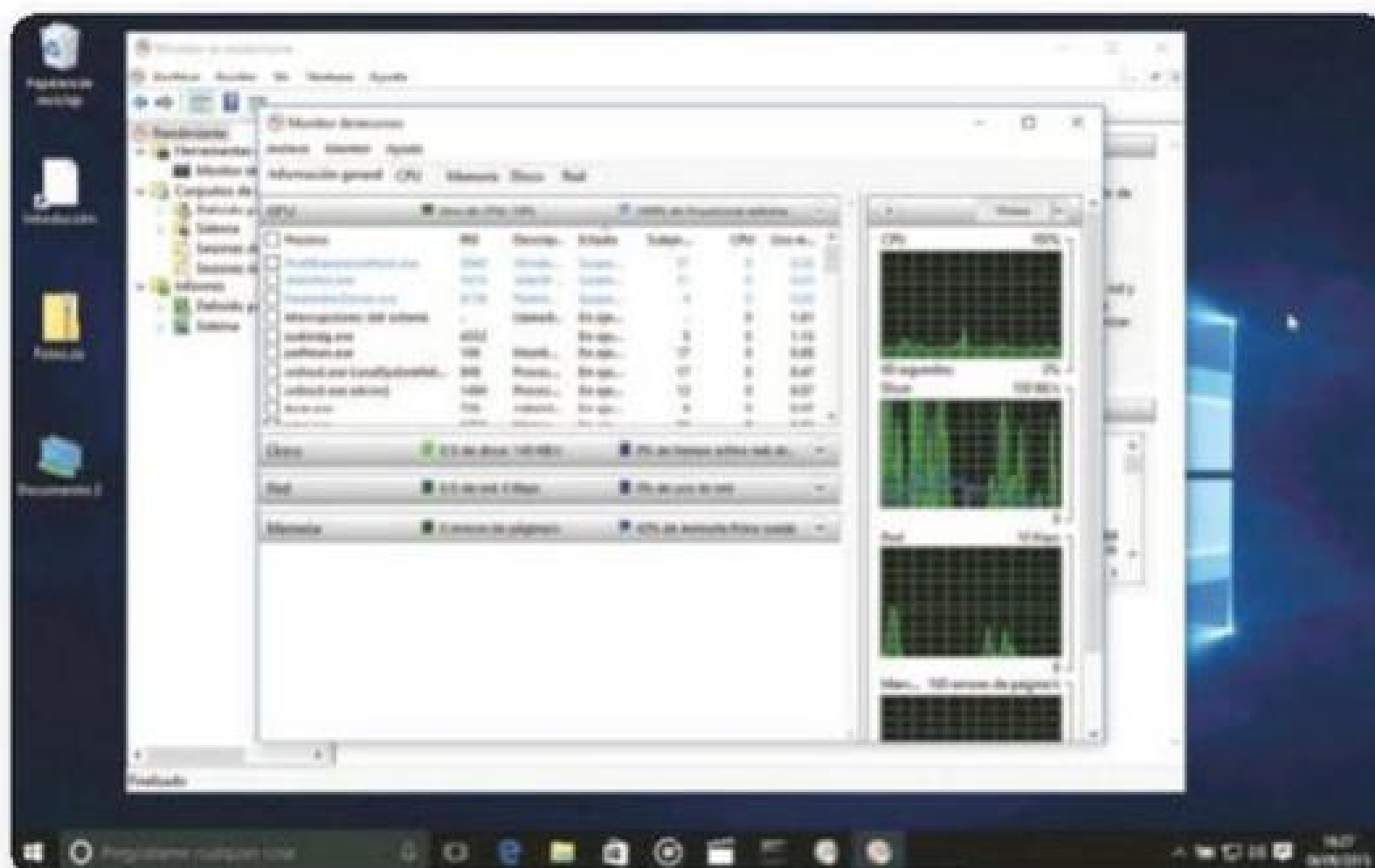





Figura 16. Desde el monitor de rendimiento podemos acceder al Monitor de recursos, donde encontraremos los gráficos correspondientes al uso de CPU, disco, red y memoria.

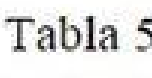
En la ventana principal del monitor de rendimiento encontramos el acceso al **Monitor de recursos**, en donde podremos ver gráficos referidos

al uso de CPU, disco, red y memoria. Para obtener más información sobre estos gráficos debemos hacer clic sobre cada uno de ellos.

Al hacer clic sobre el gráfico  CPU veremos un listado de los procesos que están actualmente en ejecución; junto a ellos se muestra el PID, una descripción, la cantidad de subprocesos, el uso de CPU y el uso medio de CPU.

Si hacemos clic en el gráfico  Disco, podremos acceder a un listado que contiene los siguientes datos: imagen, PID, archivo, lectura (B/min.), escritura (B/min.), prioridad de E/S y tiempo de respuesta.

Al presionar sobre el gráfico  Red veremos un listado que muestra los siguientes datos: imagen, PID, dirección, envío (B/min.), recepción (B/min.) y total (B/min.).

De esta forma, y gracias a la utilización de las posibilidades que nos entrega el uso de las propiedades del monitor de rendimiento, podemos modificar completamente los datos presentados y su apariencia. En la  Tabla 5 vemos una selección de los contadores que es posible agregar al monitor de rendimiento, junto a las partes en que se divide cada uno.











EJEMPLOS DE CONTADORES



▼ CONTADOR	▼ DIVISIONES DEL CONTADOR
Archivo de paginación	% de uso % de uso máximo
Battery status	Charge rate Discharge rate Remaining Capacity Tag Voltage



MÉTODOS ABREVIADOS PARA MMC

Podemos acceder a ciertas funciones de Microsoft Management Console gracias a la utilización de determinadas combinaciones de teclas. Por ejemplo, podemos usar  CTRL +  Q para abrir una consola guardada,  CTRL +  N para abrir una nueva consola de complementos,  ALT +  A para ver el menú  Acción y  ALT +  V para mostrar el menú  Ver entre otras.

▼ CONTADOR	▼ DIVISIONES DEL CONTADOR
Caché	% de aciertos de lectura de anclaje % de aciertos de lectura de copias % de aciertos de lectura mediante MDL % de aciertos en asignaciones de datos Asignaciones asincrónicas de datos Asignaciones de datos ancladas Asignaciones sincrónicas de datos Errores de recursos de lectura rápida Lecturas anticipadas Lecturas asincrónicas de anclajes Lecturas asincrónicas de copias Lecturas asincrónicas mediante MDL Lecturas asincrónicas rápidas Lecturas de anclajes Lecturas de copias Lecturas mediante MDL Lecturas rápidas no posibles Lecturas rápidas Lecturas sincrónicas de anclajes Lecturas sincrónicas de copias Lecturas sincrónicas mediante MDL Lecturas sincrónicas rápidas Páginas de escritura lentas Páginas de vaciado de datos Vaciados de datos Vaciados de escritura lenta
Colas de solicitudes de trabajo HTTP	ArrivalRate CacheHitRate CurretQueueSize MaxQueueItemAge RejectedRequest RejectionRate
Conexión NBT	Bytes enviados Bytes recibidos Total de bytes
Contadores TBS	Contextos actuales CurrentResources
Rendimiento del procesador	% de frecuencia máxima Frecuencia de procesador Marcador de estado de procesador

Tabla 5. Ejemplos de contadores que podemos agregar al monitor de rendimiento.

La posibilidad de agregar diversos contadores al gráfico del monitor de rendimiento aumenta enormemente las posibilidades de esta herramienta. Además de los contadores mencionados en la Tabla 5, podemos utilizar los siguientes: Colas de trabajo de servidor, Disco físico, Disco lógico, Explorador, Interfaz de red, Ipv4, Ipv6, Memoria, Objeto de trabajo y Sistema, entre otros.

El monitor de rendimiento nos entrega herramientas que permiten realizar un análisis de la estabilidad del sistema y también predecir ciertas tendencias sobre la base de la información recopilada.

Podemos agregar conjuntos de recopiladores de datos personalizados haciendo clic sobre Confiabilidad y rendimiento/Conjuntos de recopiladores de datos/Definido por el usuario. Luego hacemos clic en el menú Acción/Nuevo/Conjunto de recopiladores de datos. Para continuar con la creación de un nuevo conjunto de recopiladores de datos debemos seguir los pasos que nos presenta el asistente.

Administración de impresión

El administrador de impresión es un complemento de Microsoft Management Console; entre sus funciones, se destaca la posibilidad de instalar y administrar las impresoras conectadas a Windows.

Algunas de las ventajas del uso del administrador de impresión son el ahorro en el tiempo necesario para instalar, compartir y supervisar las impresoras conectadas a la computadora y la posibilidad de realizar instalaciones a través de una red, así como de buscar e instalar automáticamente las impresoras disponibles a través de la red.

Podemos ejecutar esta herramienta dentro de la carpeta Herramientas administrativas, que se encuentra en el apartado Sistema y seguridad del Panel de control.



TAREAS EN EQUIPOS REMOTOS



El Programador de tareas, además de la posibilidad de administrar y ejecutar tareas en la computadora local, contiene herramientas diseñadas para administrar tareas en equipos remotos.

Para esto, debemos iniciar el programador de tareas y seleccionar la opción Conectarse a otro equipo desde el panel lateral Acciones.



El administrador de impresión se divide en tres apartados:

Filtros personalizados, Servidores de impresión e Impresoras implementadas.

La sección Filtros personalizados permite crear filtros que muestren información sobre las impresoras que deseemos. Podemos optar por algunas opciones predefinidas: Todas las impresoras, Impresoras con trabajos, Impresoras no preparadas, Todos los controladores.

Para crear un nuevo filtro, solo debemos hacer clic con el botón derecho del mouse sobre Filtros personalizados y seleccionar la opción Crear nuevo filtro de impresora. El Asistente para un nuevo filtro nos permitirá especificar los criterios deseados para así mostrar solo las impresoras que necesitemos.

La sección Servidores de impresión nos permite seleccionar los servidores de impresión ingresando el nombre o la dirección IP adecuadas. Por cada servidor de impresión podemos ver información sobre los controladores, impresoras, puertos y formularios correspondientes.

La sección Impresoras implementadas muestra un listado de las impresoras que se encuentran implementadas gracias a la utilización de las políticas de grupo.

MEDIANTE EL
ADMINISTRADOR DE
IMPRESIÓN PODEMOS
CREAR FILTROS
PERSONALIZADOS



Programador de tareas

El programador de tareas nos permite crear, eliminar y administrar las tareas que serán ejecutadas por el sistema. Esta utilidad es un complemento de Microsoft Management Console que funciona como un administrador centralizado.

Gracias a esta herramienta, es posible generar acciones que automatizarán las tareas realizadas por el sistema. Para realizar la administración de tareas de ejecución automática mediante el programador de tareas es necesario conocer dos conceptos importantes: desencadenador y acción.

Los desencadenadores son aquellos factores que dan comienzo a la ejecución de una tarea, mientras que las acciones son los procesos específicos que la tarea realiza.

Desencadenadores

La importancia de los desencadenadores radica en que son quienes iniciarán la ejecución de la tarea programada. En otras palabras: antes de que una tarea pueda ser ejecutada, deberá cumplirse lo indicado en el desencadenador.

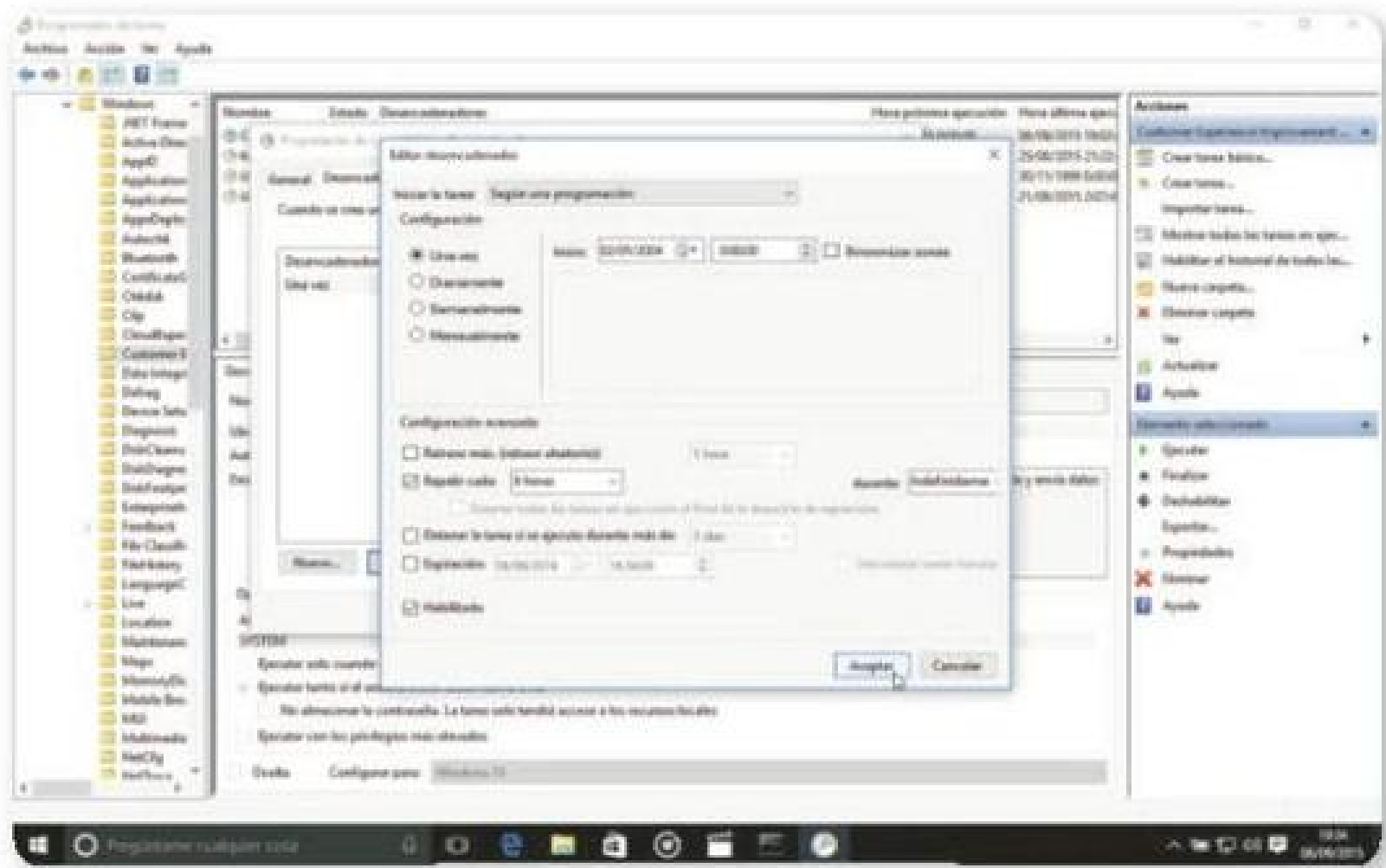


Figura 17. Podemos acceder a los distintos tipos de desencadenadores desde la ventana Editar desencadenador dentro de las propiedades de la tarea seleccionada.

En la Tabla 6 podemos ver la descripción de cada uno de los tipos de desencadenadores que podemos seleccionar desde las propiedades de la tarea deseada.

DESENCADENADORES	
▼ TIPO	▼ DESCRIPCIÓN
Según una programación	<p>Permite programar la ejecución de una tarea de manera que responda a las especificaciones siguientes:</p> <p>Una vez : podremos definir la hora y la fecha en la cual será ejecutada la tarea.</p> <p>Diariamente : además de decidir la fecha y hora, podremos especificar un intervalo de días; por ejemplo, todos los días o día por medio.</p> <p>Semanalmente : podremos seleccionar los días de la semana en los cuales la tarea será ejecutada y la hora en la que se iniciará.</p> <p>Mensualmente : seleccionaremos los meses, las semanas y días en los cuales será ejecutada la tarea; también podremos decidir la hora de inicio.</p>

▼ TIPO	▼ DESCRIPCIÓN
Al iniciar sesión	La tarea seleccionada se ejecutará cuando sea iniciada una sesión de trabajo en la computadora. Entre las configuraciones que podemos especificar, se encuentran la capacidad de iniciar la tarea cuando cualquier usuario inicie una sesión de trabajo o cuando un usuario específico inicie el equipo.
Al iniciar el sistema	Este desencadenador es muy parecido al anterior, pero no permite seleccionar un usuario específico. Por el contrario, inicia la ejecución de la tarea deseada siempre que arranca el sistema.
Al estar inactivo	Para que se inicie una tarea utilizando este desencadenador, será necesario que el equipo entre en estado de inactividad debido a condiciones de energía o red.
Al producirse un evento	La tarea será ejecutada cuando se agreguen entradas de eventos al registro correspondiente.
Al crear o modificar una tarea	Permite que la tarea se ejecute inmediatamente, en el momento de su creación o al ser modificada.
Al conectarse a una sesión de usuario	Ejecuta la tarea seleccionada cuando una sesión de usuario se conecta, ya sea mediante el cambio de usuario en un equipo local o mediante una conexión a través de la red. También puede ejecutarse cuando se utiliza la conexión a escritorio remoto.
Al desconectarse de una sesión de usuario	Ejecuta la tarea seleccionada cuando una sesión de usuario es desconectada en un equipo local o a través de la red.
Al bloquear la estación de trabajo	La tarea deseada será ejecutada cuando el equipo se bloquee.
Al desbloquear la estación de trabajo	Permite que la tarea deseada se ejecute siempre que el equipo sea desbloqueado.

Tabla 6. Descripción de los diversos tipos de desencadenadores que podemos utilizar.



DESENCADENADORES MÚLTIPLES



El Programador de tareas incluido en Microsoft Windows nos permite especificar más de un desencadenador para una tarea específica. Así, la tarea deseada podrá iniciarse de varias formas diferentes, ya que solo es necesario que un desencadenador se active para que la tarea sea iniciada.

Como parte de la configuración avanzada de los desencadenadores para una tarea específica, podemos seleccionar diversos aspectos que incluyen la repetición de las tareas, los retrasos para las tareas, la activación y la expiración, entre otras.

Acciones

Las acciones definen lo que es ejecutado mientras la tarea se lleva a cabo. Una tarea tiene la capacidad de ejecutar un máximo de 32 acciones diferentes, que pueden:

LAS ACCIONES SON
AQUELLO QUE UNA
TAREA EJECUTA
Y LAS HAY DE
DISTINTOS TIPOS



- **Enviar un correo electrónico** : se envía un mensaje de correo electrónico basándose en los parámetros especificados, cuerpo del texto, dirección de destinatario, asunto y servidor SMTP, entre otros.
- **Mostrar un mensaje** : muestra una ventana con un mensaje y un título especificado en las propiedades de la tarea.
- **Iniciar un programa o script** : puede ejecutar diversas acciones, como la detención de un servicio, apagado del equipo, cierre de la sesión de trabajo, inicio de un programa, limpieza del disco y reproducción de un elemento multimedia, entre otros.

Creación y administración de tareas

Para crear una nueva tarea, debemos iniciar el programador de tareas. Para esto, hacemos clic en **Herramientas del sistema/Programador de tareas** . Una vez que el complemento de MMC se encuentra abierto, podemos utilizar el panel lateral **Acciones** , que nos servirá para crear las tareas que deseemos.

Para crear una tarea en forma rápida, debemos hacer clic en la opción **Crear tarea básica...** . Esto iniciará el **Asistente para crear tareas básicas** .

Para comenzar, ingresamos un nombre y una descripción apropiados para la tarea que necesitamos crear. Para continuar, presionamos el botón **Siguiente >** .

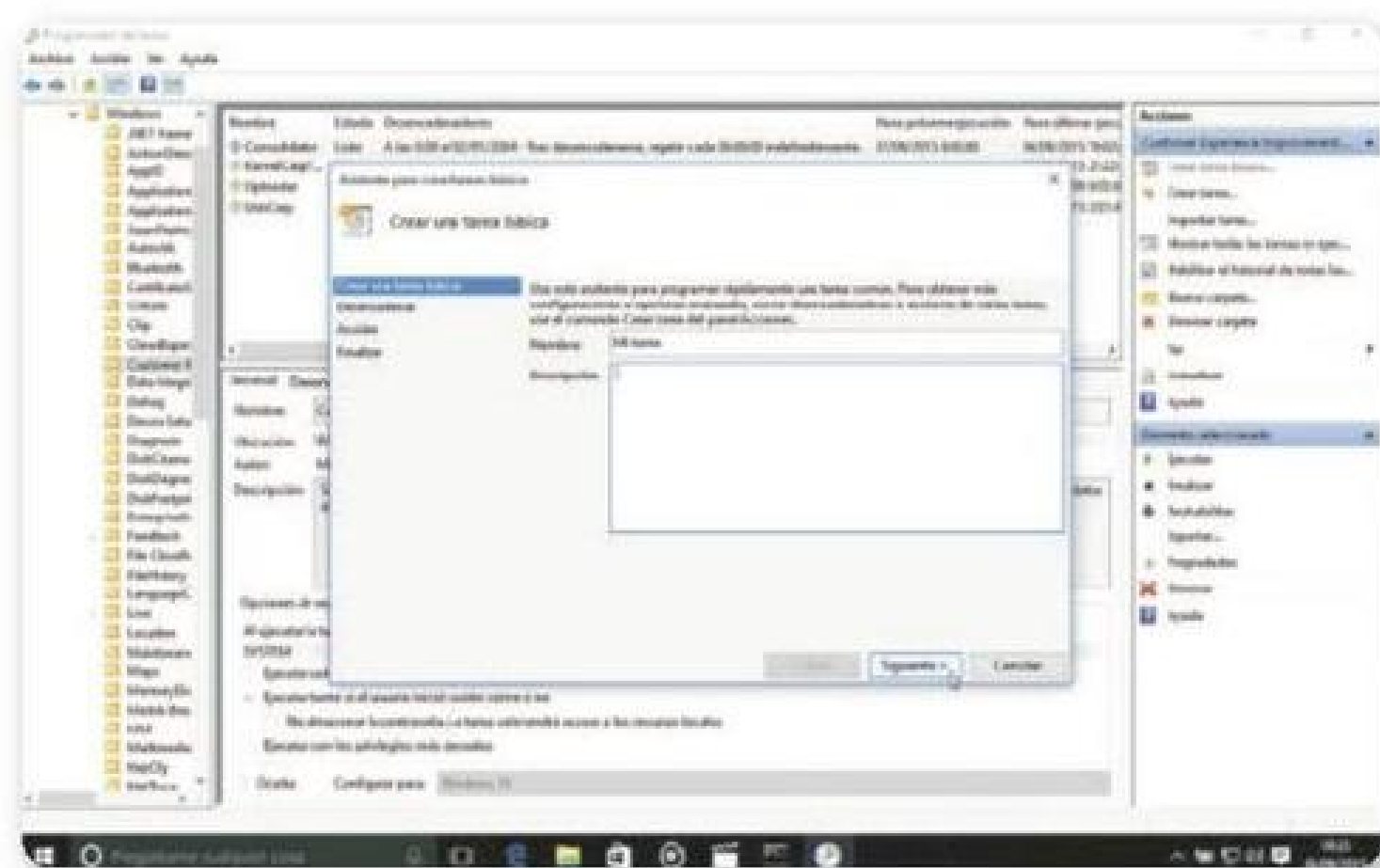


Figura 18. El Asistente para crear tareas básicas nos permite crear tareas rápidamente desde el programador de tareas.

En el apartado **Desencadenador de tarea**, debemos seleccionar una alternativa que conteste la pregunta **¿Cuándo desea que se inicie la tarea?**. Las opciones disponibles son: **Diariamente**, **Semanalmente**, **Una Vez**, **Al iniciarse el equipo**, **Cuando inicie sesión** y **Cuando se registre un evento específico**. Cuando hayamos marcado la opción deseada, haremos clic sobre el botón **Siguiente >**.

Según el desencadenador seleccionado, tendremos que ingresar datos adicionales como hora, fecha y días de la semana, entre otros.

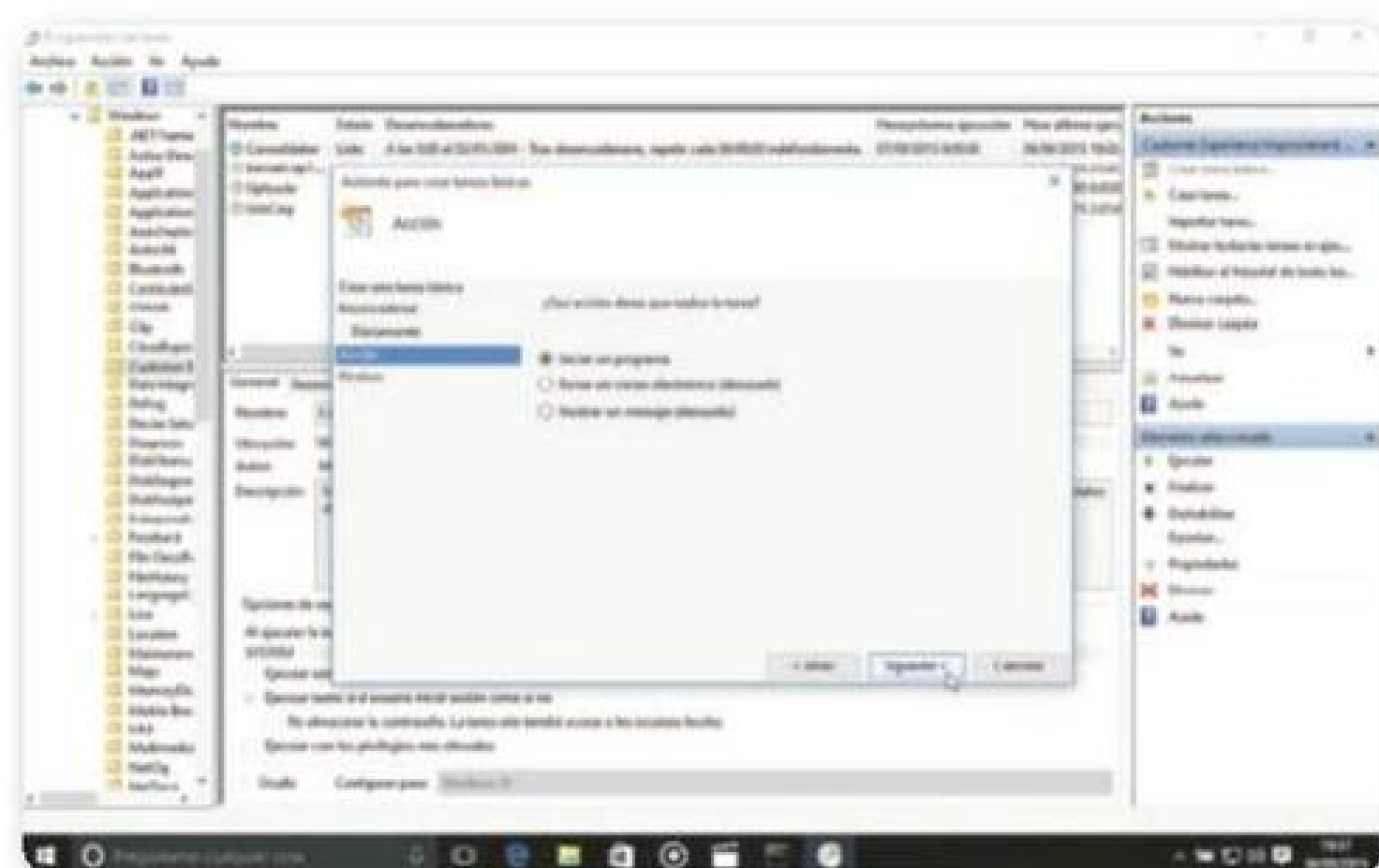


Figura 19. Luego de elegir entre las acciones que se presentan en el asistente para crear una nueva tarea, presionamos **Siguiente >**.

En el apartado **Acción** podremos seleccionar entre **Iniciar un programa** , **Enviar un correo electrónico** o **Mostrar un mensaje** . Para continuar, presionamos **Siguiente >** .

Si seleccionamos **Iniciar un programa** , debemos indicar la ruta del programa y los argumentos, entre otras opciones. Si nuestra selección fue **Enviar un correo electrónico** , tendremos que llenar los campos: **De**, **Para** , **Asunto** , **Texto**, **Datos adjuntos** y **Servidor SMTP** . Si deseamos que se muestre un mensaje, los campos que deberemos completar serán **Título** y **Mensaje** .

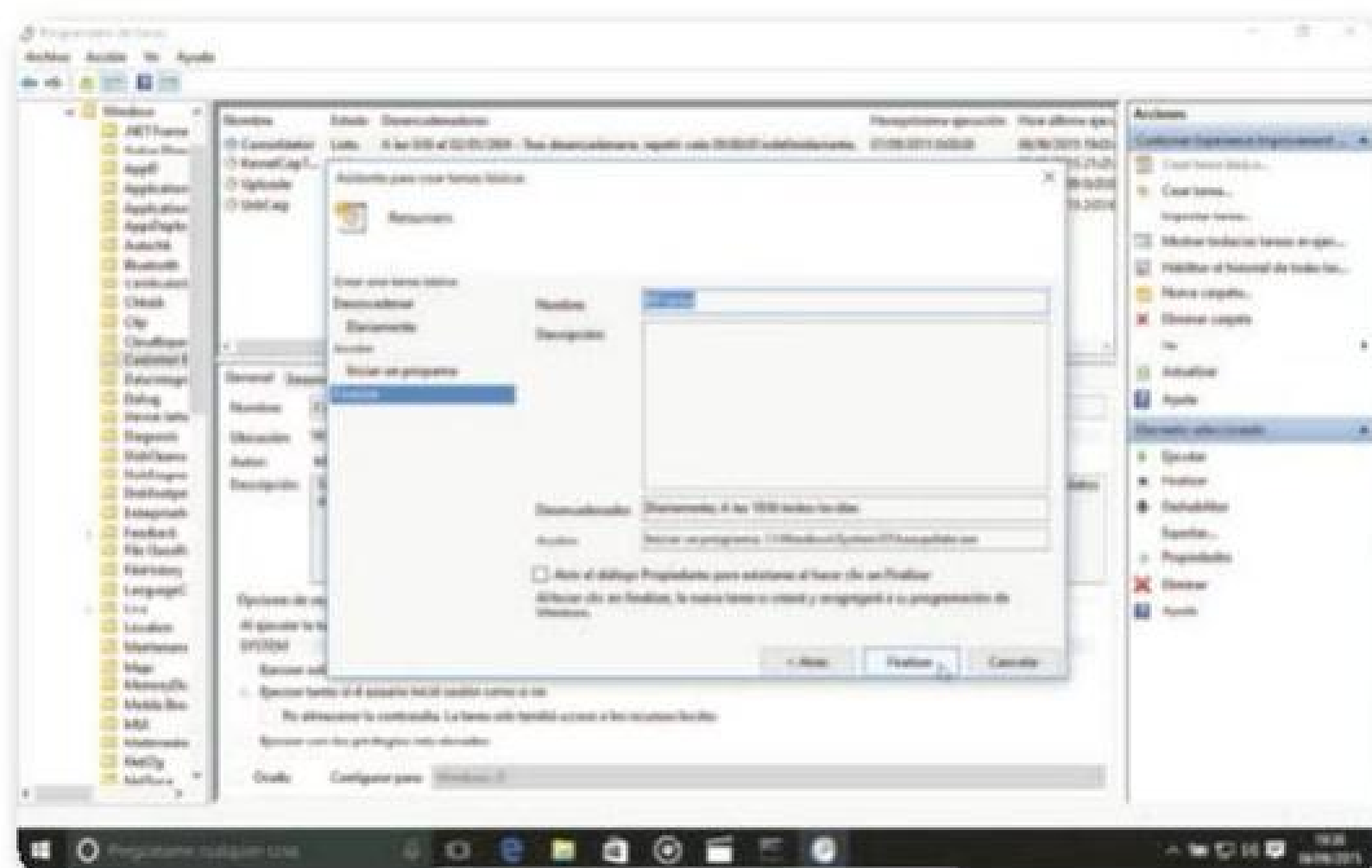
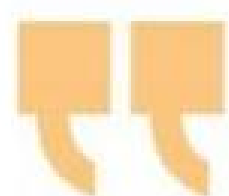


Figura 20. Cuando hayamos completado el asistente, presionamos **Finalizar** y la nueva tarea será creada.

PODEMOS CREAR
UNA TAREA CON EL
ASISTENTE O HACERLO
DE FORMA MANUAL
Y PERSONALIZADA



El apartado final nos permite revisar el resumen de todos los parámetros ingresados: si todo está correcto, presionamos **Finalizar** ; si deseamos hacer modificaciones, hacemos clic en **< Atrás** .

Para configurar una tarea de una forma más completa podemos crearla sin el asistente. Para ello, hacemos clic en la opción **Crear tarea** , que se encuentra en el panel lateral. Esto abrirá una ventana dividida en cinco pestañas (**General** , **Desencadenadores** , **Acciones** , **Condiciones** y **Configuración**) desde donde podremos configurar todos los aspectos de la nueva tarea.

Entre las opciones disponibles, encontramos: Permitir que la tarea de ejecute a petición o Eliminar las tareas no reprogramadas . Cuando hayamos terminado, presionamos el botón Aceptar .

También podemos crear una tarea utilizando una línea de comandos. Para esto, debemos iniciar el Símbolo del sistema, seleccionándolo desde el menú Inicio, y ejecutar el comando SCHEDTASKS/CREATE junto a los parámetros adecuados.



RESUMEN



En este capítulo conocimos algunas poderosas herramientas que nos ayudarán a efectuar una correcta administración de Microsoft Windows. Vimos la ubicación Herramientas administrativas del panel de control y entregamos información sobre las opciones que se encuentran disponibles. Describimos Microsoft Management Console y aprendimos a crear colecciones de complementos que nos permiten administrar el SO. Luego analizamos en detalle algunos de los complementos más utilizados, por ejemplo, los administradores de equipos, servicios e impresión y el programador de tareas, entre otros.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Qué es Herramientas administrativas ?
- 2 ¿De qué forma podemos acceder a Herramientas administrativas ?
- 3 Mencione y describa algunas de las herramientas administrativas disponibles en Windows 10.
- 4 ¿Qué es Microsoft Management Console?
- 5 Mencione los comandos que podemos utilizar para acceder a los complementos de Microsoft Management Console.
- 6 Enumere las utilidades que agrupa el Administrador de equipos .
- 7 ¿Qué son los servicios de Windows?
- 8 ¿Para qué sirve el comando SC ?
- 9 ¿Para qué sirve el Programador de tareas ?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Acceda a las herramientas administrativas.
- 2 Cree una consola de MMC personalizada y agregue algunos complementos.
- 3 Ejecute algunos complementos de MMC mediante comandos.
- 4 Inicie la Configuración del sistema y desactive el inicio automático de algunas aplicaciones.
- 5 Configure el inicio de algunos servicios existentes en el sistema.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*03

Registro de Windows

El registro de Windows es un elemento clave dentro del funcionamiento del SO. En este capítulo, analizaremos su descripción y estructura. Veremos las formas en que podemos modificarlo y aprenderemos a respaldar sus claves y el registro completo.

▼ Descripción y características ..70	▼ Modificación del registro84
Ubicación del registro	Editor del registro 84
y archivos auxiliares..... 71	Archivo de entradas del registro 86
▼ Estructura.....72	Windows Scripting Host..... 88
Datos almacenados..... 73	Herramienta para consola
▼ Restricción de acceso.....75	de comandos..... 89
Bloqueo del editor del registro..... 75	▼ Control de cambios.....93
Desbloqueo del registro	▼ Resumen.....93
de Windows..... 76	▼ Actividades.....94
▼ Copia de seguridad78	
Respaldo y restauración de claves.... 78	
Respaldo y restauración	
del registro completo..... 81	



Descripción y características

El Registro de Windows es una base de datos jerárquica en la que se almacena toda la información referente al sistema operativo. Para poder comprender la importancia de esta parte del sistema, debemos conocer el tipo de datos que en ella se guardan. El registro contiene las diversas opciones y configuraciones del software instalado, del hardware conectado, de los usuarios existentes y de las preferencias de la computadora.

Entre las configuraciones almacenadas, encontramos los cambios efectuados en las opciones del panel de control, las políticas del sistema y las preferencias de inicio de las diversas aplicaciones instaladas.

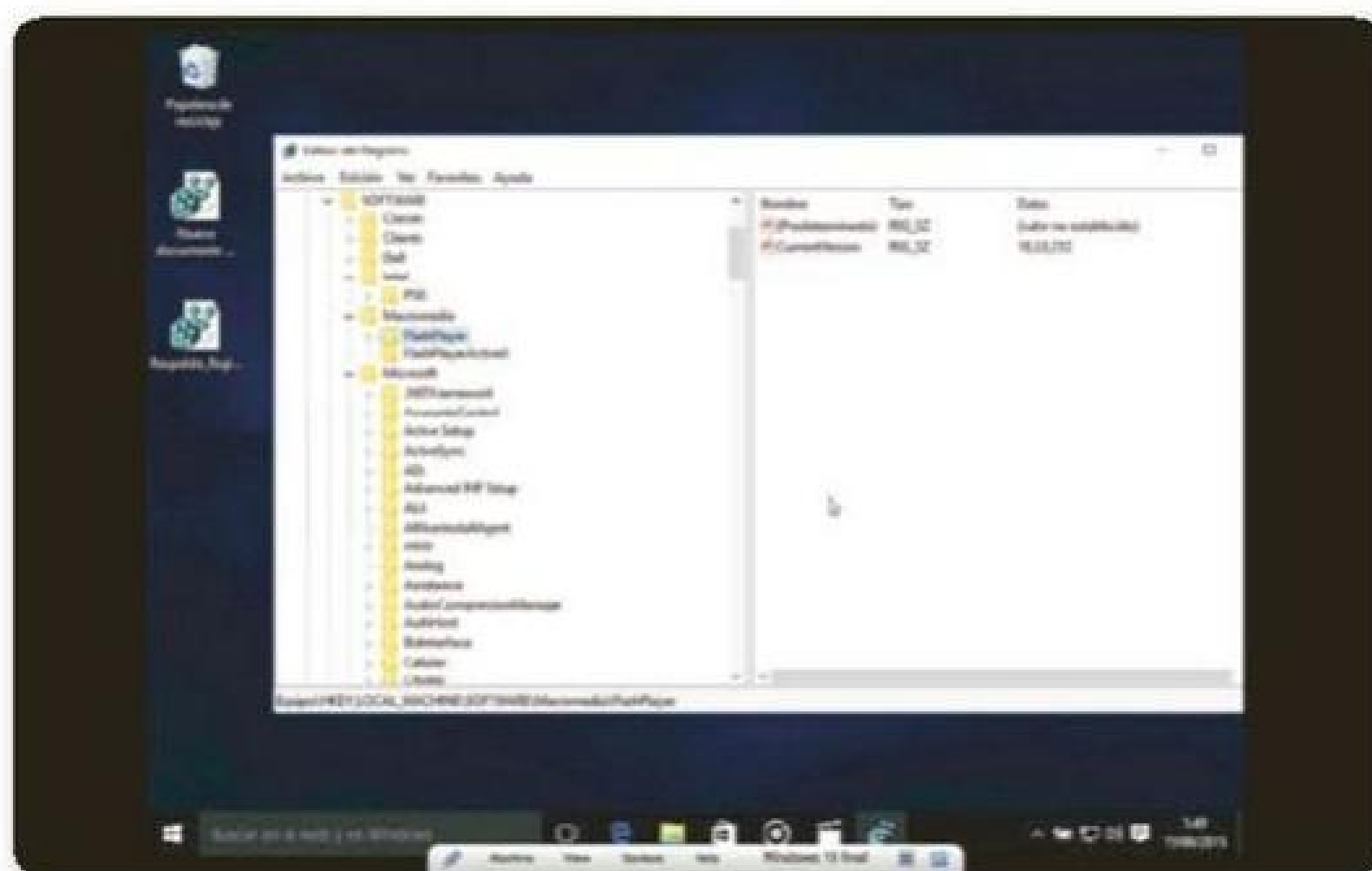


Figura 1. Entre otros datos, el registro almacena información sobre la configuración de los programas instalados en la computadora, los programas predeterminados y los archivos asociados.

Windows constantemente realiza consultas utilizando como referencia la información que se encuentra almacenada en el registro del sistema. De esta forma, cualquier cambio realizado en él trae como consecuencia una modificación en el comportamiento del sistema operativo. Es por eso que resulta fundamental poder acceder y trabajar con los datos del registro del sistema para diagnosticar y solucionar posibles inconvenientes en su funcionamiento.



Ubicación del registro y archivos auxiliares

El registro está presente en cada una de las versiones de Microsoft Windows, aunque en cada una de ellas presenta diversas opciones y su ubicación ha ido cambiando.

En Windows 9x, el registro del sistema se componía de dos archivos llamados `User.dat` y `System.dat`, los cuales se almacenaban en la carpeta `Windows`. En Microsoft Windows ME, además de los ficheros `User.dat` y `System.dat`, se agrega el archivo `Classes.dat`; todos ellos también se ubican en la carpeta `Windows`.

Windows 95, por su parte, se encargaba de guardar una copia del registro con cada arranque realizado sin errores, en los archivos `user.da0` y `system.da0`. Windows 98 guardaba cinco copias del registro correspondientes a arranques sin errores en archivos `.CAB` ubicados en `Windows/Sysbckup`.

En las versiones posteriores de Microsoft Windows, el registro se almacena en varios archivos, entre los cuales podemos mencionar `HKEY_LOCAL_MACHINE\SECURITY`, `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE` y `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM`.

Las últimas versiones de Windows almacenan la información de los archivos auxiliares de la mayoría de las secciones del registro en archivos que se encuentran en la ubicación `%SystemRoot%\System32\Config\`.

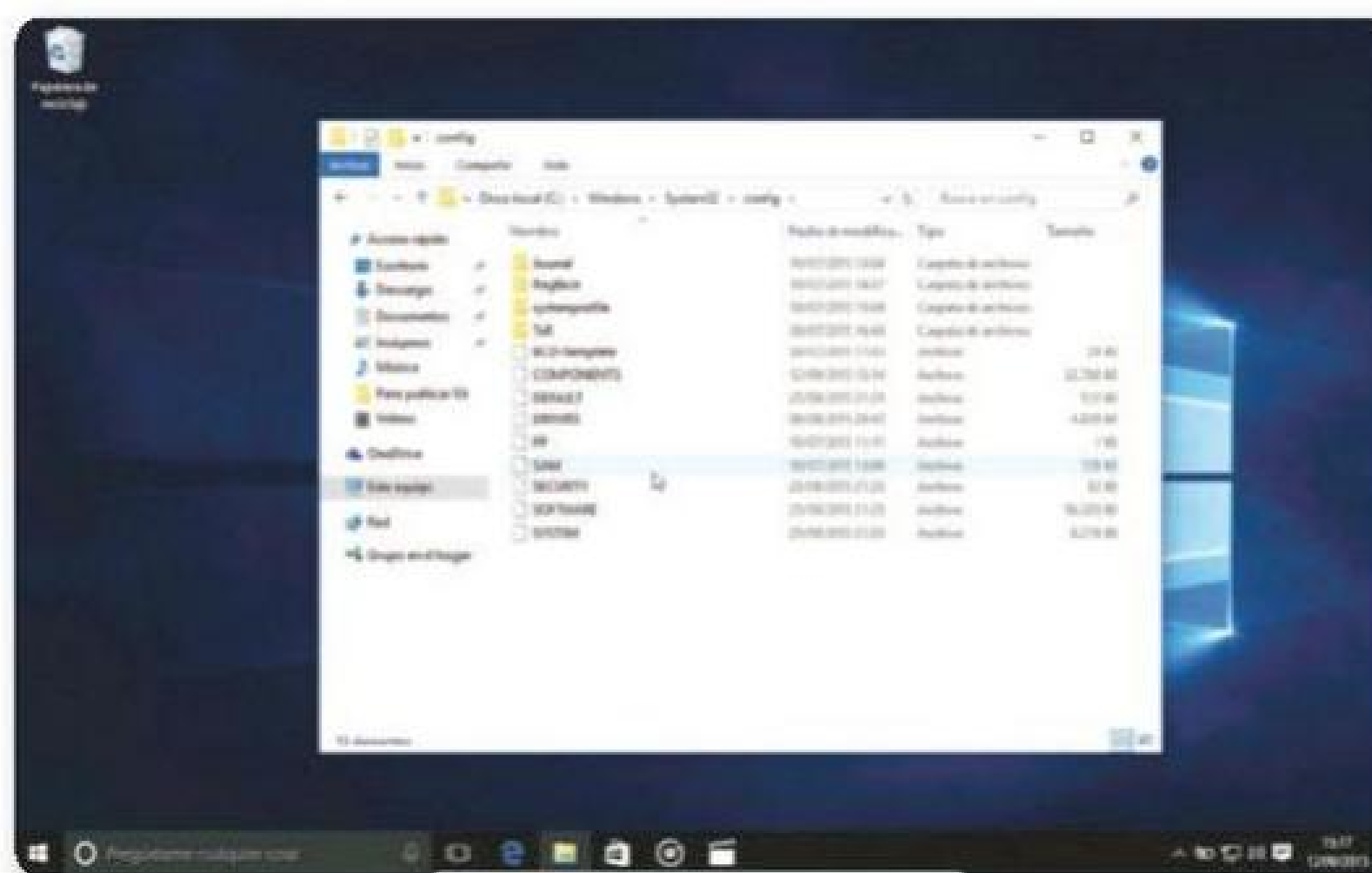


Figura 2. Esta ubicación almacena archivos de registro tales como `SECURITY`, `SOFTWARE` y `SAM` entre otros.

En la Tabla 1 podemos ver un listado de algunos de los archivos auxiliares que componen el registro de Windows.

REGISTRO DE WINDOWS	
▼ SECCIÓN DEL REGISTRO	▼ ARCHIVOS AUXILIARES
HKEY_CURRENT_CONFIG	System System.alt System.sav
HKEY_LOCAL_MACHINE\Security	Security Security.sav
HKEY_USERS\DEFAULT	Default Default.sav
HKEY_LOCAL_MACHINE\SAM	Sam Sam.sav
HKEY_LOCAL_MACHINE\System	System System.log System.sav
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software	Software Software.sav

Tabla 1. Secciones que componen el registro de Windows junto a ejemplos de los archivos auxiliares correspondientes a cada una.

Estructura

Para acceder al editor del registro debemos ejecutar el comando `regedit`. La estructura del registro se presenta en forma de árbol jerárquico. Está compuesto de cinco claves principales, las cuales contienen otras claves, que, a su vez, pueden contener otras claves o diversos tipos de valores que son los que almacenan la información. Las claves principales del registro de Windows son:

- **HKEY_CLASSES_ROOT**: almacena las configuraciones que permiten que el sistema operativo ejecute el programa correcto cuando abrimos un archivo desde el explorador de Windows.
- **HKEY_CURRENT_USER** : contiene toda la información que se asocia al perfil del usuario que ha iniciado una sesión de trabajo en la computadora.
- **HKEY_LOCAL_MACHINE**: es la encargada de almacenar la información sobre las configuraciones de la computadora para todos los usuarios que inicien una sesión de trabajo.
- **HKEY_USERS** : contiene la información referente a los perfiles de usuario que se encuentran cargados en la computadora.
- **HKEY_CURRENT_CONFIG**: se encarga de recopilar y almacenar la información referente al perfil de hardware que se encuentra conectado a la computadora.

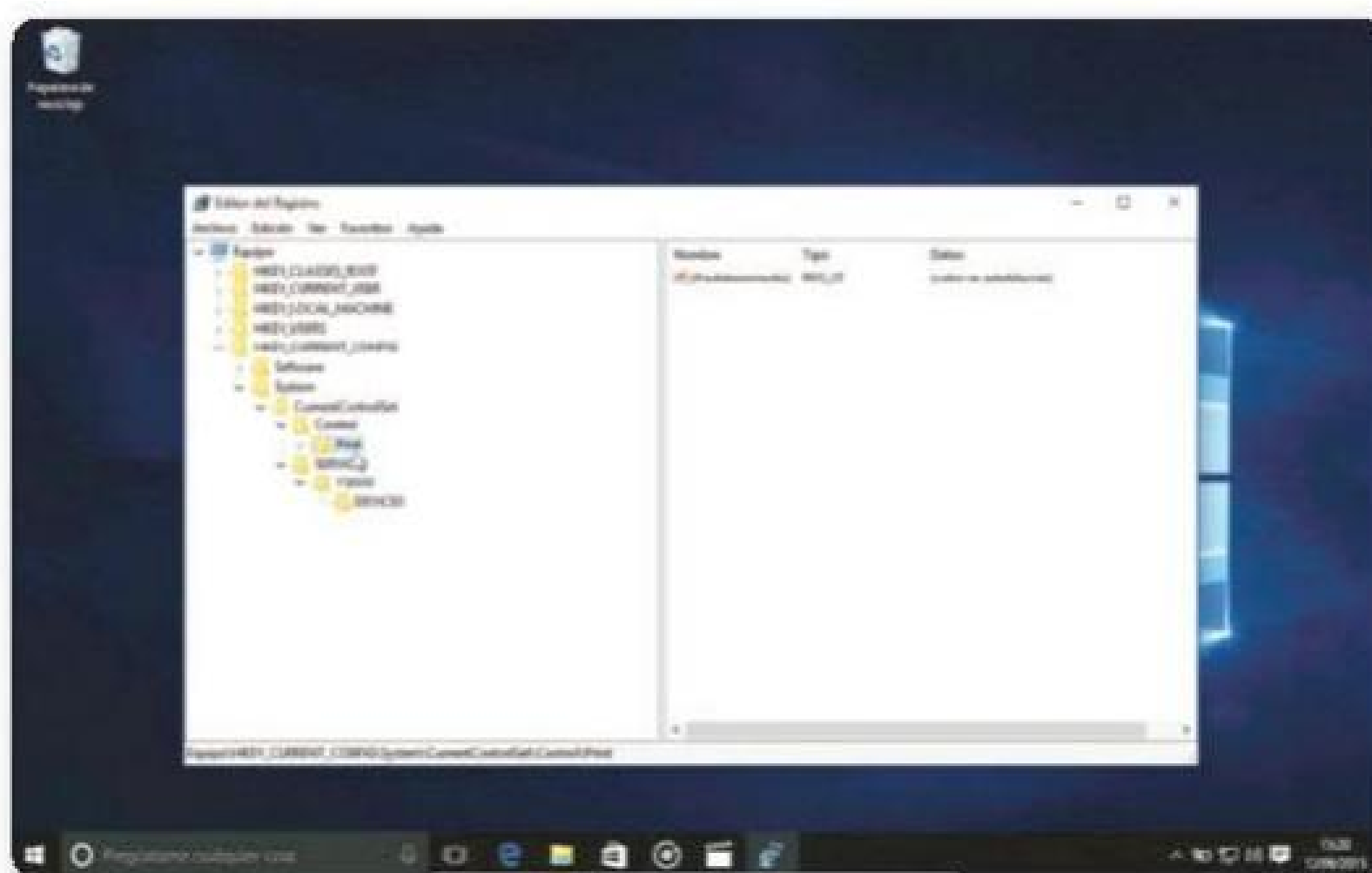


Figura 3. La clave **HKEY_CURRENT_CONFIG** almacena la información referente a las impresoras conectadas al sistema operativo, entre otros datos.

Datos almacenados

El registro es capaz de almacenar diferentes tipos de datos, entre los que destacan los siguientes:

- **Valor binario (REG_BINARY)**: almacena datos binarios sin formato. Generalmente se trata de información sobre componentes de hardware.

- Valor DWORD (REG_DWORD): guarda valores enteros de 32 bits. Ejemplo de este valor es la información sobre servicios y controladores de los diversos dispositivos conectados a la computadora.
- Valor alfanumérico expandible (REG_EXPAND_SZ): almacena cadenas de datos que contienen longitudes variables, información asociada a la utilización de datos por parte de aplicaciones o servicios.
- Valor de cadena múltiple (REG_MULTI_SZ): es capaz de almacenar listas o valores múltiples que se leen como cadenas que están separadas por espacios o signos.
- Valor de cadena (REG_SZ): se compone de una cadena de texto que presenta una longitud no variable.

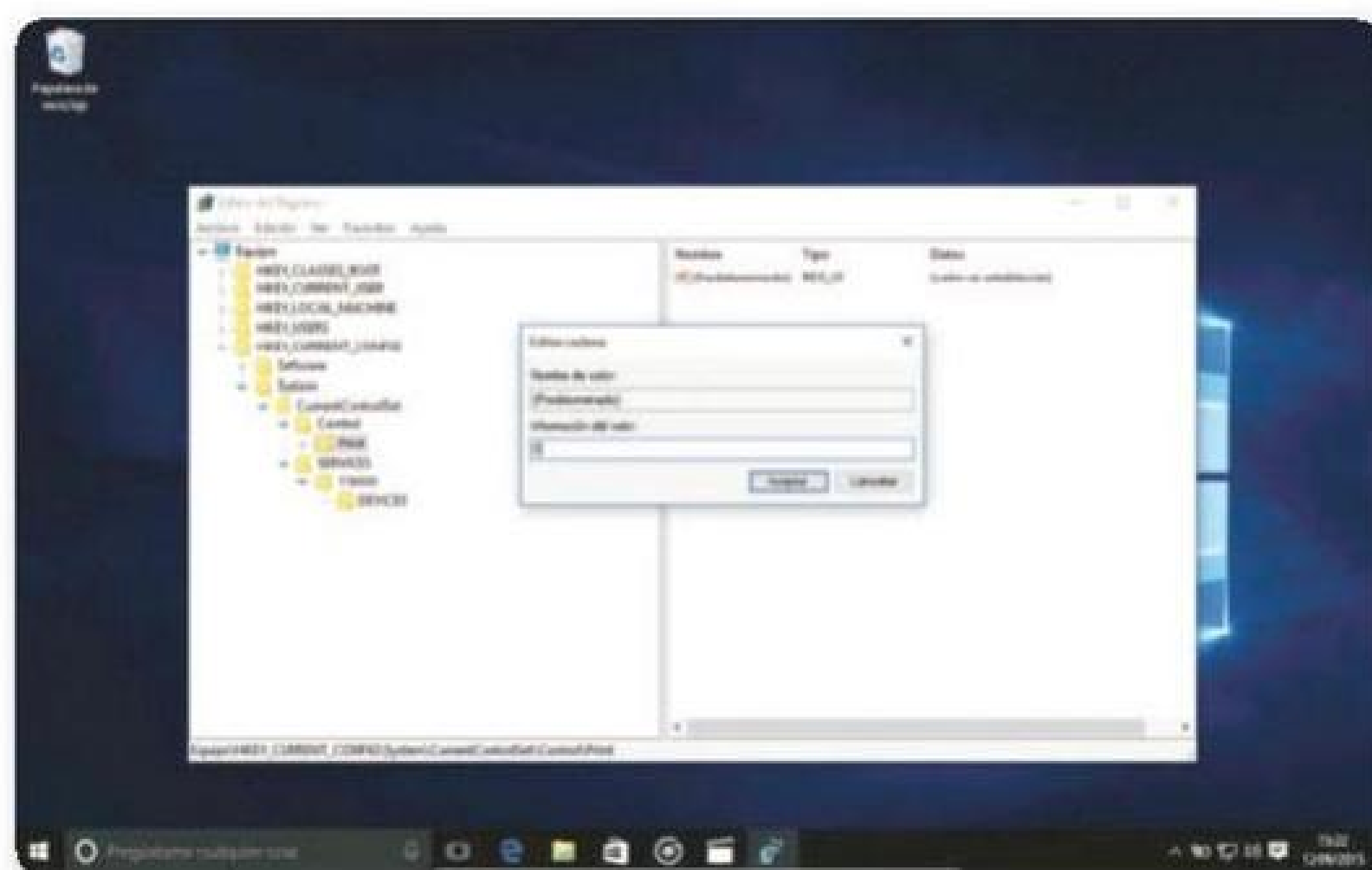


Figura 4. Una cadena REG_SZ contiene un nombre que la identifica (Nombre de valor) y la Información del valor , que es el dato que podemos modificar.

- Valor binario (REG_RESOURCE_LIST, REG_FULL_RESOURCE_DESCRIPTOR y REG_RESOURCE_REQUIREMENTS_LIST): son matrices anidadas que almacenan información relacionada con los controladores de hardware.
- Vínculo (REG_LINK): es una cadena que almacena la información referente al nombre de vínculos simbólicos.
- Valor QWORD (REG_QWORD): son datos almacenados como números enteros de 64 bytes.

Hacemos clic con el botón derecho sobre un área en blanco del panel que muestra los valores de la clave y seleccionamos **Nuevo/Valor de DWORD (32 bits)**. Escribimos el nombre **DisableRegistryTools**, hacemos doble clic sobre él y, en la sección **Información del valor**, escribimos **1**. Hacemos clic en el botón **Aceptar** y cerramos el editor del registro.

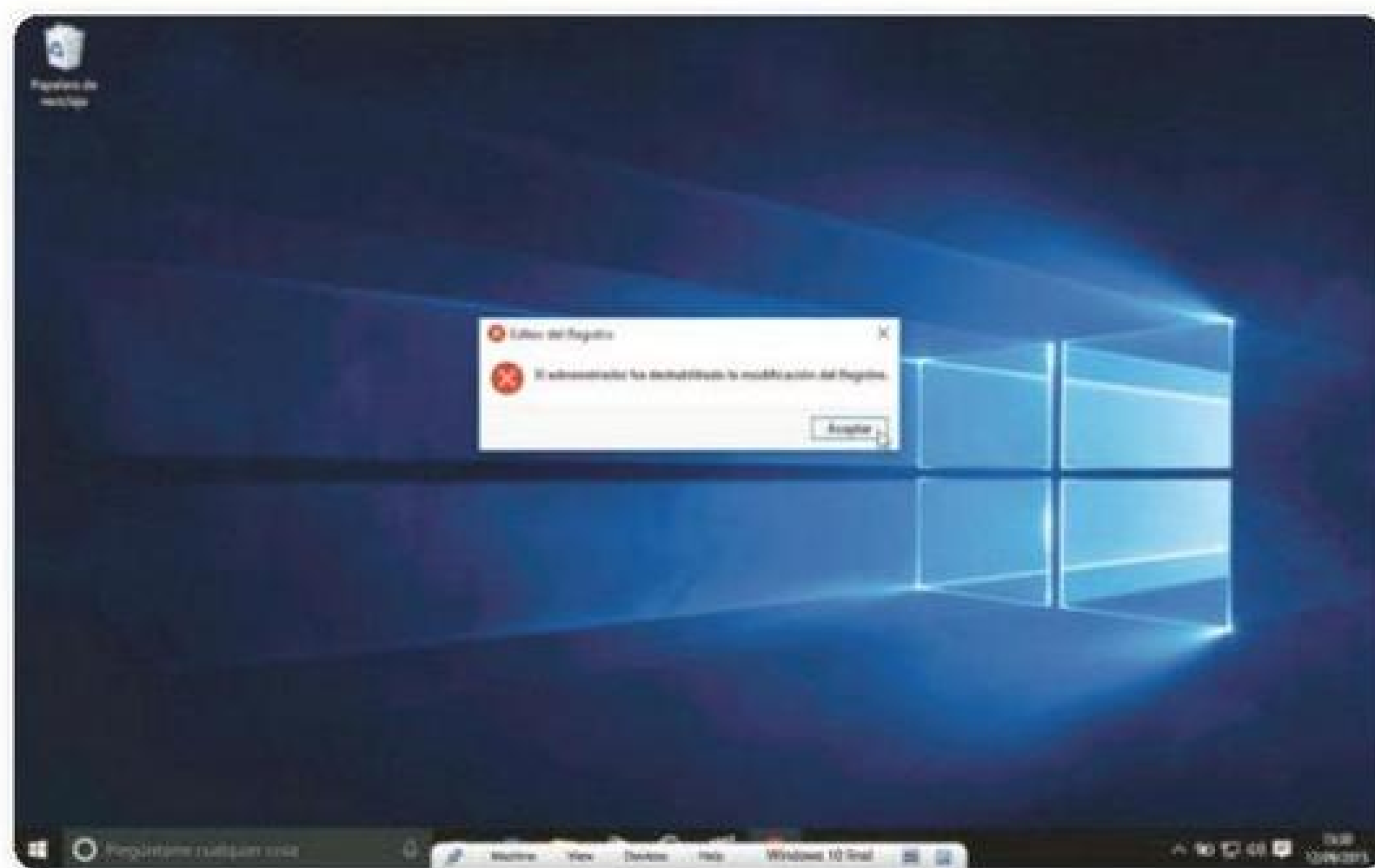


Figura 6. Una vez que agregamos el valor **DisableRegistryTools**, cuando intentemos ingresar al editor del registro, un mensaje indicará que la modificación del registro de Windows ha sido deshabilitada.

Desbloqueo del registro de Windows

Para desbloquear el editor del registro, debemos crear un archivo **.REG** que nos permita modificar el valor **DisableRegistryTools** dentro de la clave **HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System**.



REGEDT32

Otra forma de acceder al editor del registro es ejecutar el comando **regedt32**. En versiones anteriores de Windows, este comando nos permitía utilizar un editor del registro con una apariencia y funcionalidades muy diferentes al que ejecutábamos mediante **regedit**. Desde Windows XP, la interfaz de uso que nos entregan estos dos comandos es igual.



Abrimos un editor de texto —por ejemplo, el **Bloc de notas**, incorporado en Microsoft Windows— y escribimos las líneas siguientes:

```
Windows Registry Editor Version 10.00
[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Policies\system] "DisableRegistryTools"=dword:00000000
```

Guardamos el archivo con la extensión **.REG**. Para agregar la información del archivo que acabamos de crear al registro de Windows, solo debemos ejecutarlo haciendo doble clic sobre él.

Si el método anterior no funciona, debemos utilizar el comando **gpedit.msc**. Para esto, abrimos una consola de comandos con privilegios de administrador, escribimos el comando **gpedit.msc**, presionamos **ENTER** y esperamos que se ejecute.

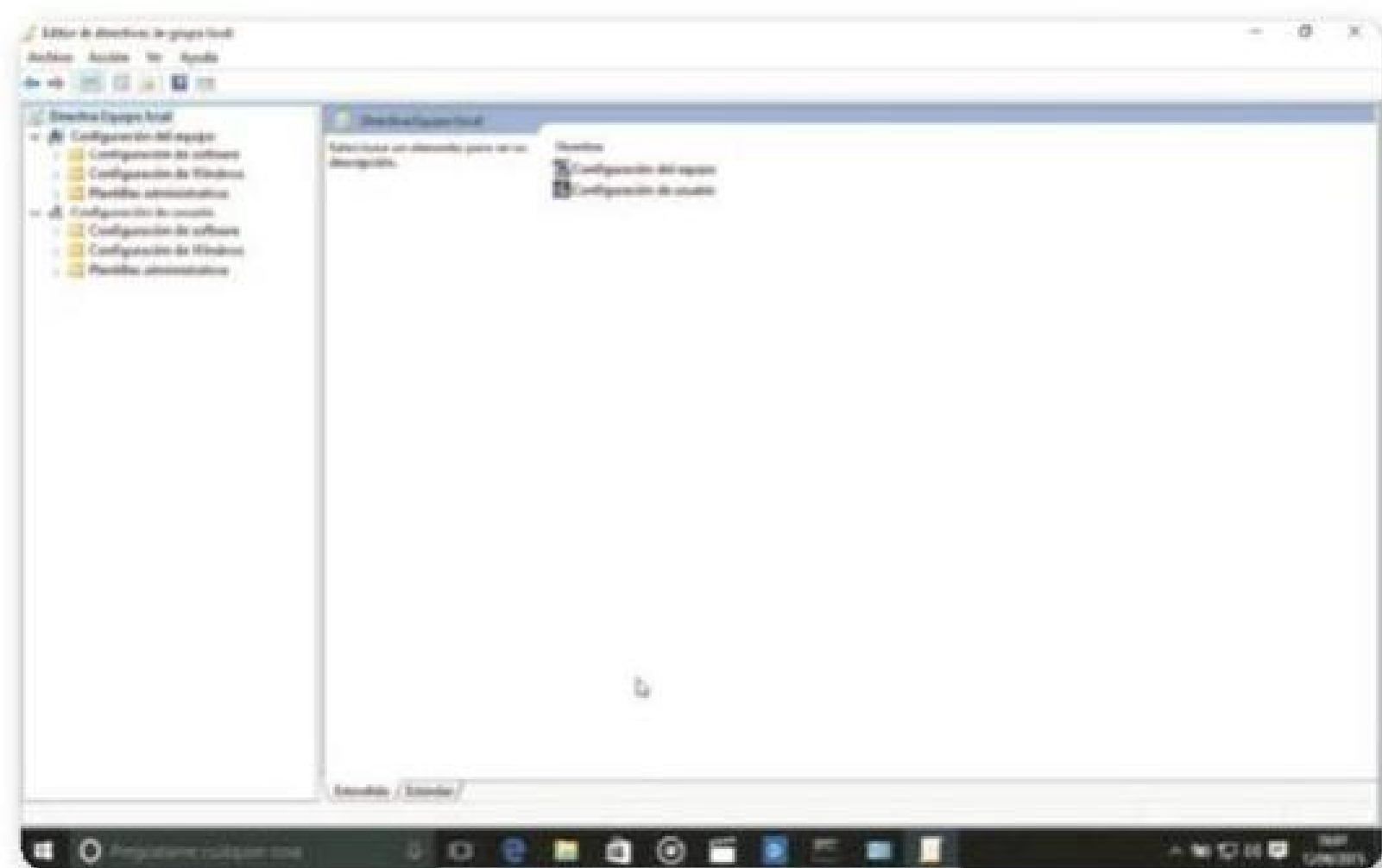


Figura 7. El comando **gpedit.msc** nos permite acceder a las directivas de grupo local y modificarlas.

Navegamos hasta **Configuración de usuario/Plantillas administrativas/Sistema**. Se desplegará una serie de opciones en la sección derecha de la ventana. Hacemos doble clic sobre **Impedir acceso a herramientas de edición del Registro**, marcamos la opción **Deshabilitada** y aceptamos. Desde ahora podremos acceder al editor del registro.

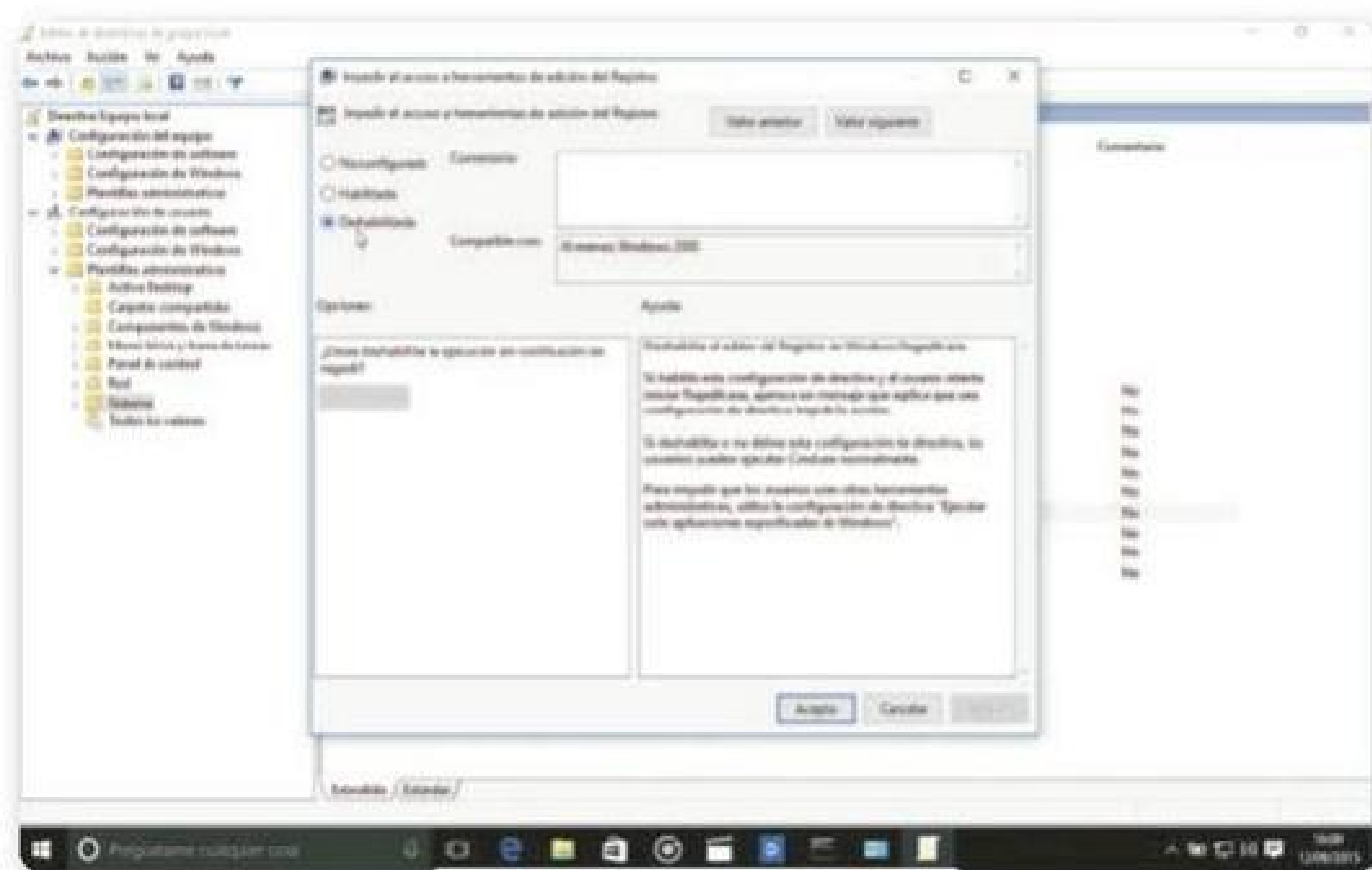


Figura 8. La opción Deshabilitada nos permitirá acceder nuevamente al editor del registro.

Copia de seguridad

Antes de realizar cambios en el registro del sistema, es recomendable contar con una copia de respaldo de su contenido. De esta forma, podremos desestimar los cambios realizados si algo sale mal. Entre las opciones disponibles para realizar la copia del registro completo o de claves específicas dentro de él, se encuentran el editor del registro y la consola de comandos.

Respaldo y restauración de claves

La creación y restauración de copias de seguridad de claves específicas que se encuentran dentro del registro de Windows se puede realizar mediante el uso de comandos o gracias a la interfaz del editor del registro.

Los comandos necesarios para crear y restaurar copias de seguridad del registro son los siguientes: `Reg save` , `Reg restore` y `Reg load` .

Para crear una copia de seguridad de una clave específica, debemos abrir una consola de comandos. Para esto, hacemos clic en Inicio/ Ejecutar , escribimos `cmd` y aceptamos. También podemos hacer clic con

el botón derecho del mouse sobre Inicio/Todos los programas/Accesorios/Símbolo del sistema y seleccionar la opción Ejecutar como administrador .

Cuando la consola de comandos se haya cargado, debemos ubicarnos en la carpeta en donde deseamos guardar la copia de la clave del registro seleccionada; para llegar a la carpeta específica, utilizamos el comando `cd` . Por ejemplo, para ubicarnos en la carpeta `C:\Carpeta_de_Respaldos\Respaldos_del_Registro_de_Windows\Respaldos_02\` , debemos ejecutar los siguientes comandos, presionando `ENTER` después de cada uno de ellos.

```
c:
cd Carpeta_de_Respaldos
cd Respaldos_del_Registro_de_Windows
cd Respaldos_02
```

Una vez que nos encontramos dentro de la carpeta deseada, podemos utilizar el comando `Reg save` . Su sintaxis es la siguiente:
`Reg save Ruta_de_la_clave Nombre_para_el_respaldo.extensión` .

`Ruta_para_la_clave` debe ser reemplazada por la clave que deseemos copiar: por ejemplo, `HKEY_CURRENT_USER\Console` o `HKEY_LOCAL_MACHINE\HARDWARE\DESCRIPTION` . Es posible abreviar los nombres de las claves principales del registro para que los comandos no sean tan extensos:

- `HKEY_CLASSES_ROOT`, como `HKCR`.
- `HKEY_CURRENT_USER`, como `HKCU`.
- `HKEY_LOCAL_MACHINE`, como `HKLM`.
- `HKEY_USERS`, como `HKU`.
- `HKEY_CURRENT_CONFIG`, como `HKCC`.

El nombre que seleccionemos para nuestro respaldo no está sujeto a ninguna regla específica, pero su extensión debe ser `.HIV` . Esto es fundamental ya que de esta forma nos aseguramos de que la restauración pueda realizarse directamente mediante los comandos `Reg restore` o `Reg load` .

LA COPIA DE
SEGURIDAD NOS
PERMITE RECUPERAR
EL ESTADO PREVIO
DEL REGISTRO DEL SO



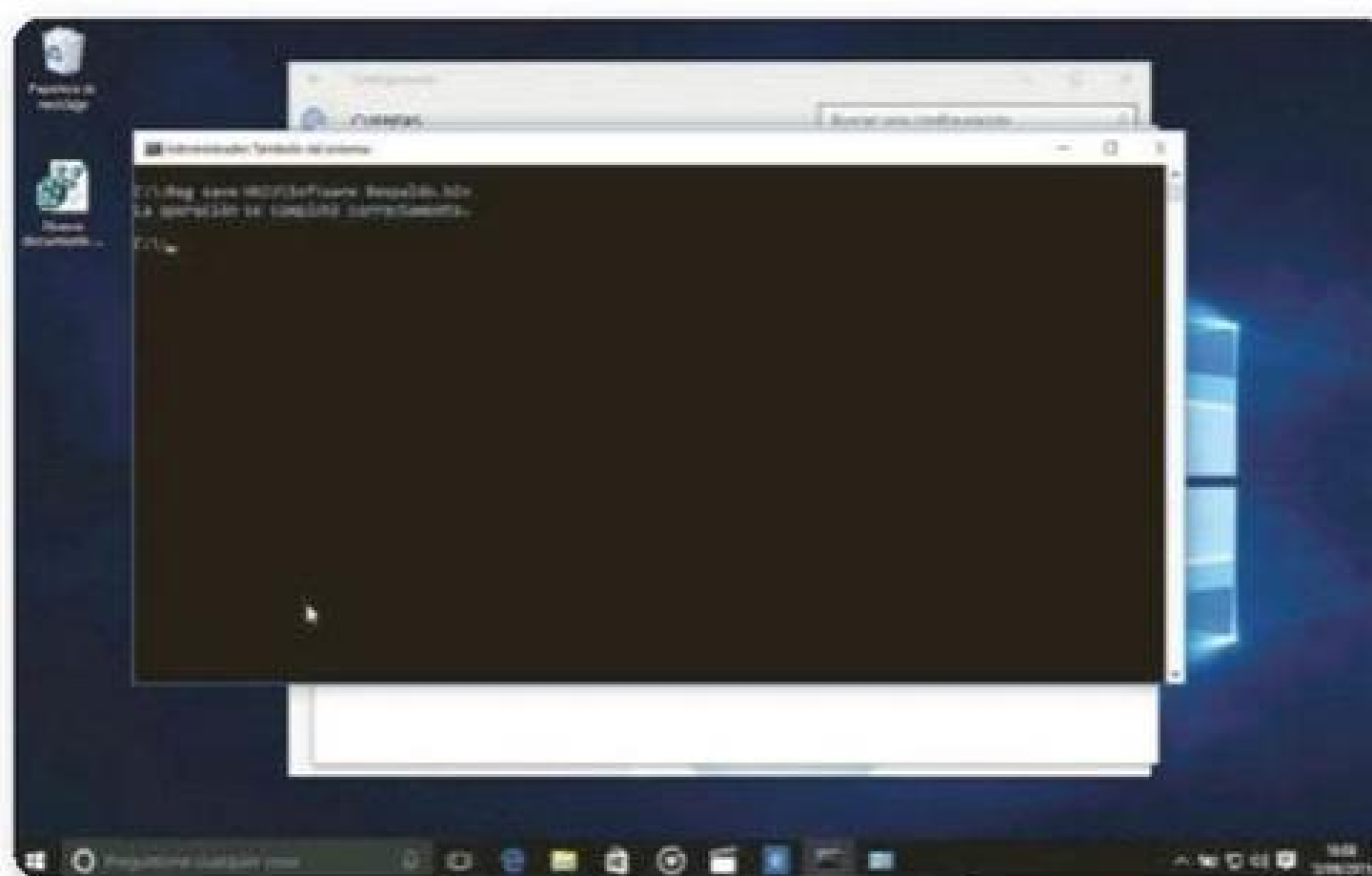


Figura 9. Para hacer una copia de respaldo de HKEY_CURRENT_USER\Software , ejecutamos el comando `Reg save HKCU\Software Respaldo.hiv` .

Dependiendo de la cantidad de datos almacenados en la clave seleccionada, el proceso puede tardar unos momentos. Un mensaje nos indicará que ha finalizado.

Para restaurar una copia de seguridad que hayamos realizado mediante el uso del comando `Reg save` , podemos utilizar las órdenes `Reg restore` o `Reg load` . La sintaxis es la siguiente: `Reg restore (o Reg load) Ruta_de_la_clave Nombre_del_respaldo.hiv` .

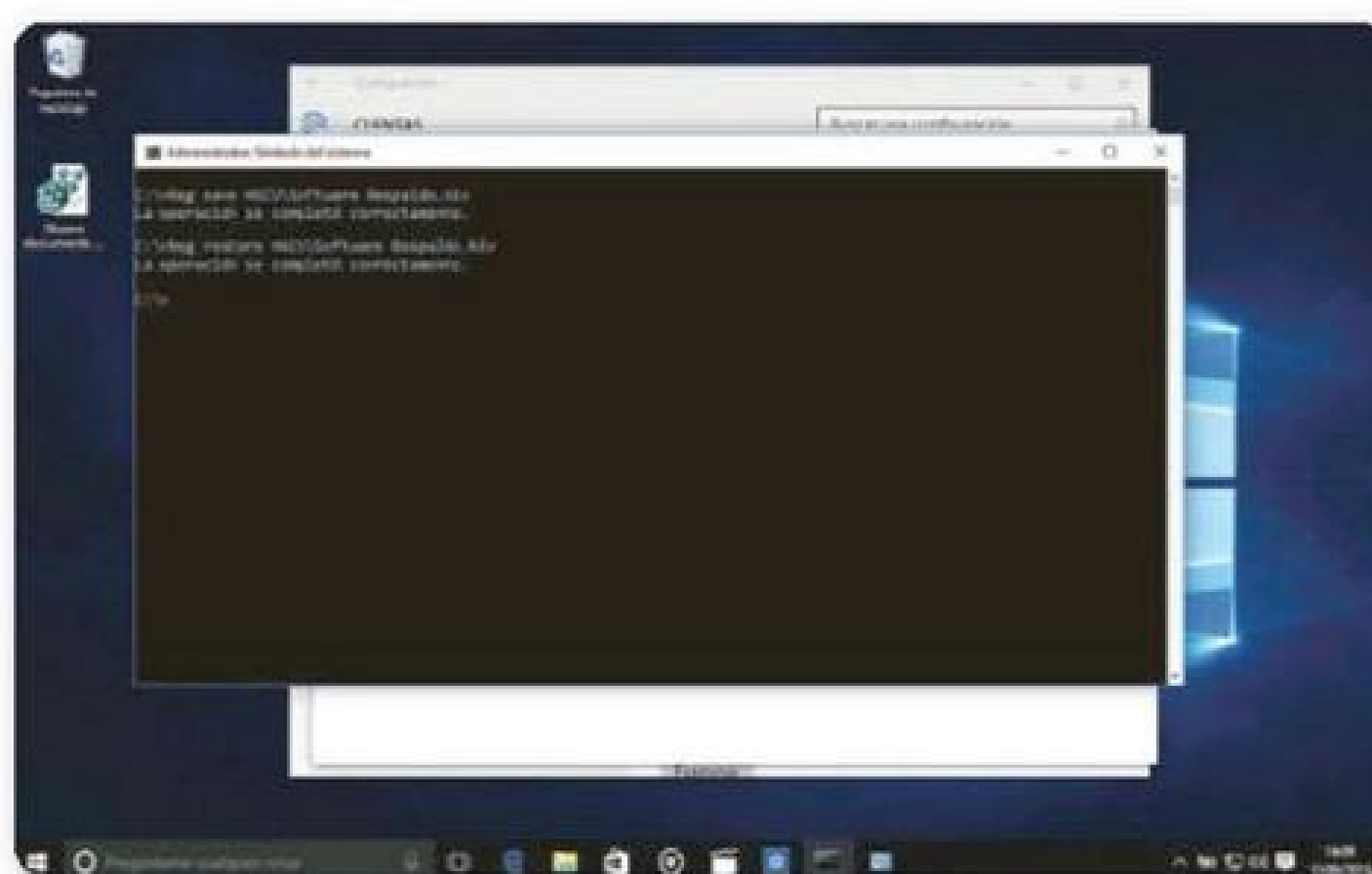


Figura 10. Para restaurar la copia de respaldo que hicimos en la imagen anterior, ejecutamos `Reg restore HKCU\Software Respaldo.hiv` .

Cuando la restauración haya terminado, podremos ver el siguiente mensaje: La operación se ha completado correctamente .

También podemos crear y restaurar copias de seguridad de claves específicas dentro del registro de Windows utilizando el editor del registro.

Primero, iniciamos el editor del registro ejecutando el comando `regedit` . Utilizando el árbol de claves, navegamos hasta la ubicación de la cual deseamos crear una copia de respaldo y hacemos clic en el menú `Archivo/Exportar...` .

Para restaurar una copia de seguridad, dentro del editor del registro, hacemos clic el menú `Archivo/Importar...` . Seleccionamos la copia de seguridad adecuada y presionamos el botón `Abrir`.

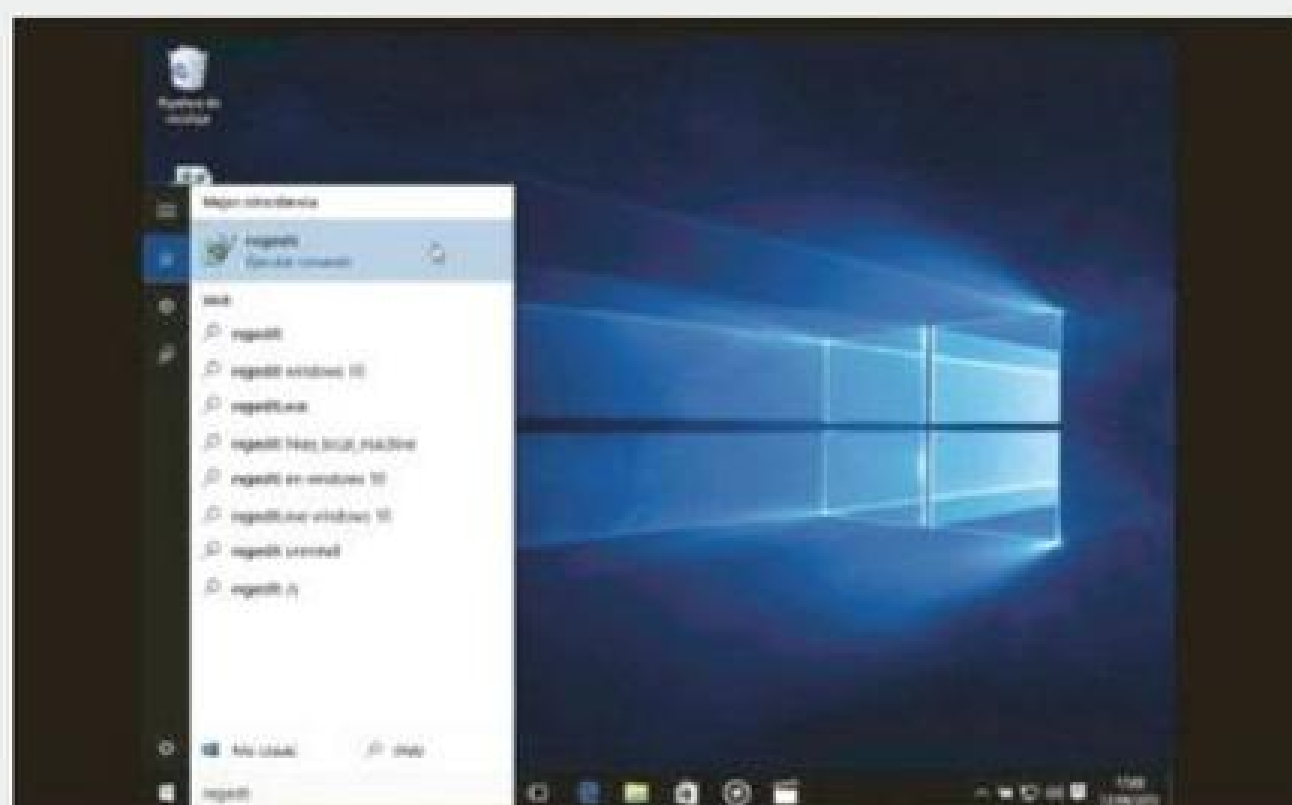
Respaldo y restauración del registro completo

Para crear una copia de seguridad completa del registro sin utilizar aplicaciones adicionales, debemos seguir los pasos que se detallan en el siguiente Paso a paso :

PAP: CREAR COPIA DE SEGURIDAD DEL REGISTRO



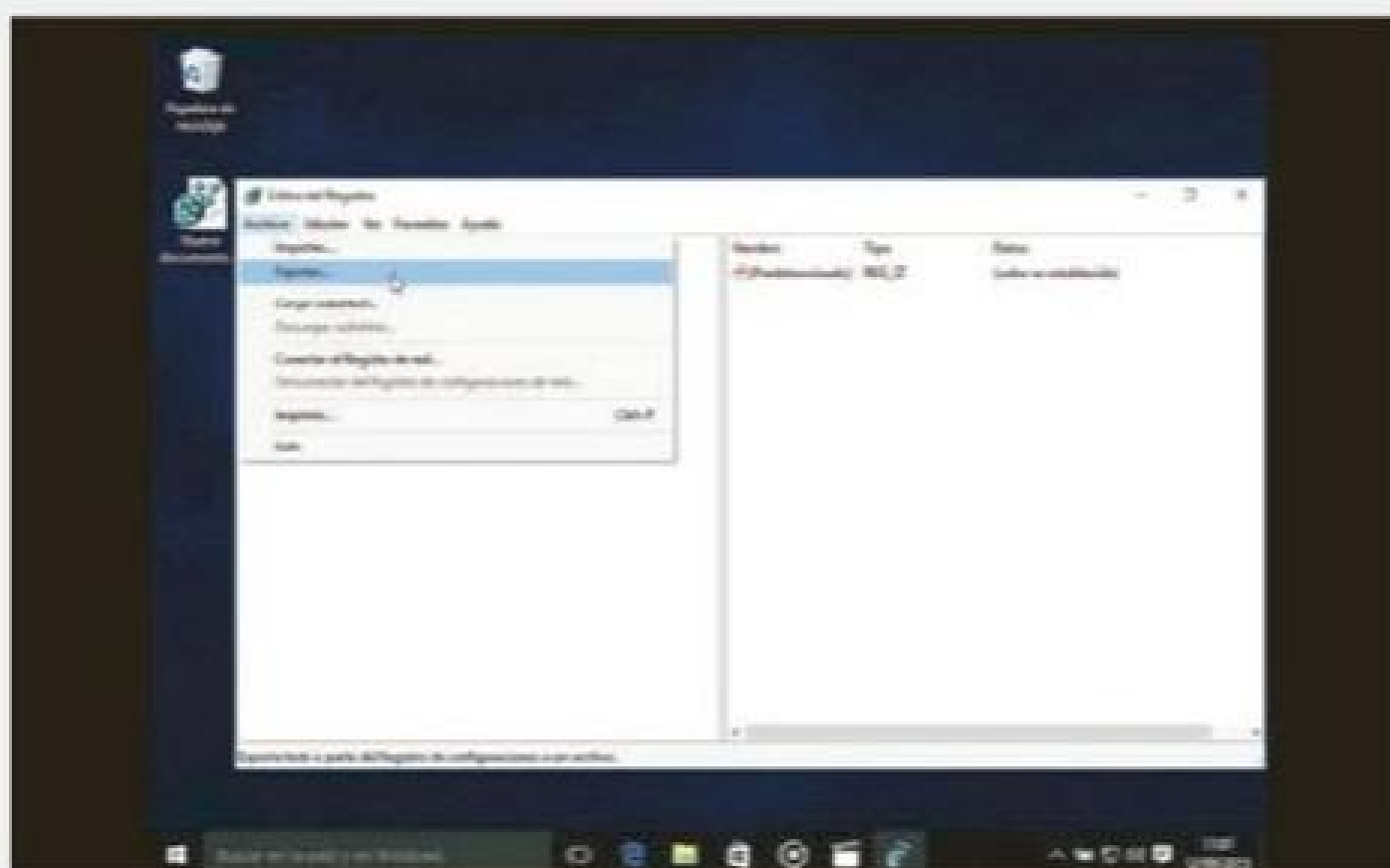
01 Primero, inicie el Editor del registro . Para esto, ejecute el comando `regedit` y presione el botón `Aceptar` .





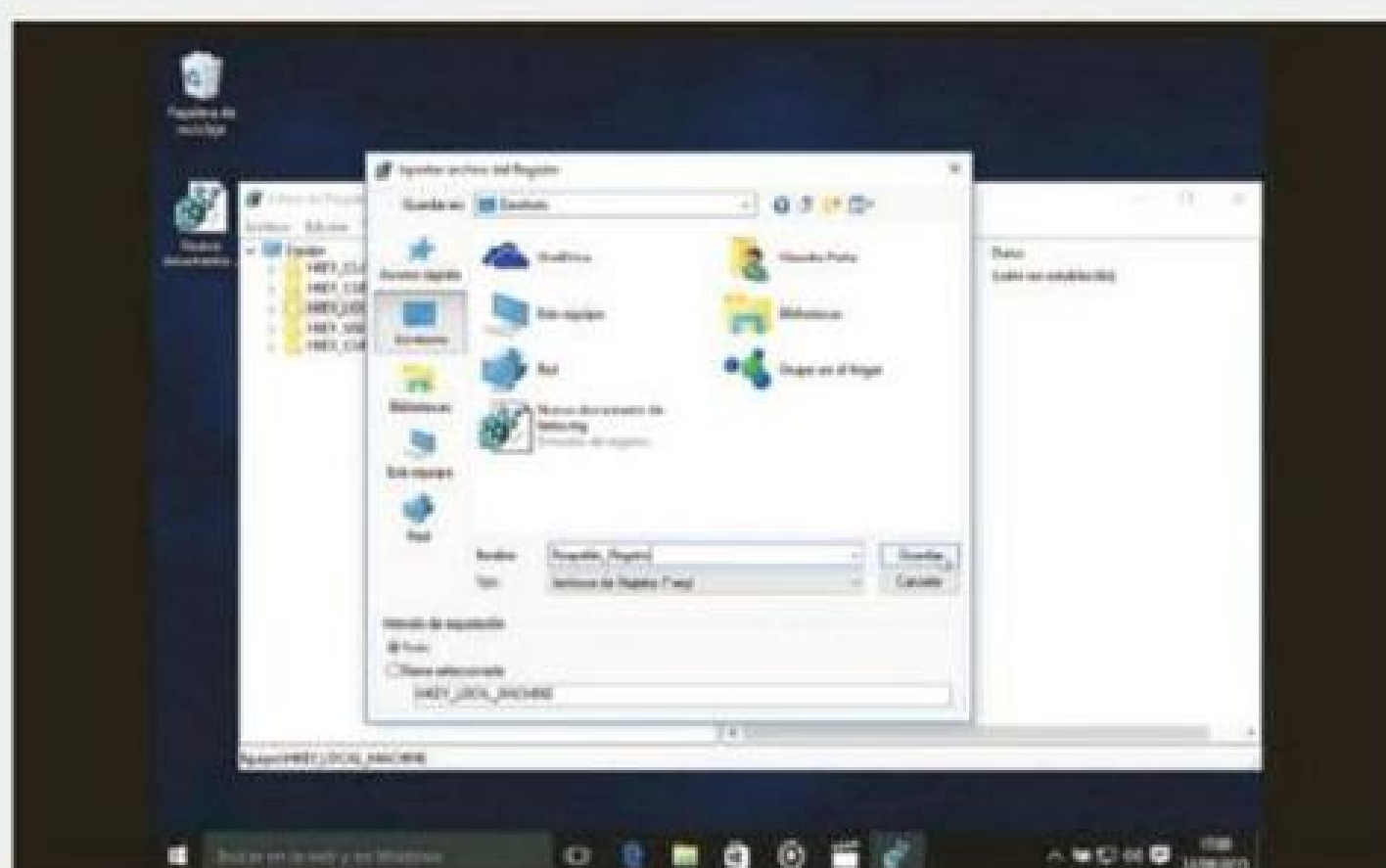
02

Una vez que el registro se haya cargado, haga clic sobre el menú Archivo y presione la opción Exportar...



03

Seleccione la ubicación para el archivo de respaldo y asígnele un nombre. En el apartado Intervalo de exportación, marque la opción Todo y haga clic sobre el botón Guardar. Dependiendo del tamaño del registro, el proceso puede demorar una cierta cantidad de tiempo.





04

Una vez que el proceso de copia se haya completado, podrá grabar el archivo en un soporte seguro (por ejemplo, un CD, DVD, dispositivo de almacenamiento USB o partición del disco duro). El tamaño de la copia de seguridad completa del registro puede fácilmente superar los 170 MB.



Para restaurar la copia de seguridad que acabamos de hacer en el registro de Windows, debemos acceder al editor del registro ejecutando el comando `regedit`. Una vez que el editor del registro se haya cargado, hacemos clic en **Archivo/Importar...**. Navegamos hasta la carpeta que contiene la copia de seguridad que realizamos, seleccionamos el archivo `.REG` adecuado, hacemos clic en el botón **Abrir** y esperamos mientras la importación del archivo del registro se lleva a cabo.



REGISTRAR REGISTRY MANAGER



Registrar Registry Manager es una aplicación que nos permite crear y restaurar copias de respaldo del registro del sistema. Además, posee muchas funciones extra, como la posibilidad de realizar búsquedas y reemplazos y editar entradas pertenecientes al registro de Windows. El sitio oficial de este programa es www.resplendence.com/registrar



Modificación del registro

La modificación del registro de Windows es una tarea delicada, aunque a veces puede ser la mejor forma de solucionar un problema del sistema operativo o cambiar su comportamiento. Por esta razón, la alteración del registro debe hacerse con cuidado; no recomendamos realizarla si no estamos seguros de los pasos que debemos seguir.

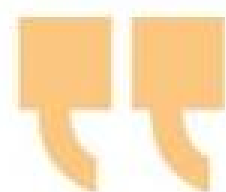
Para modificar el registro contamos con varios procedimientos posibles: acceder al editor del registro, trabajar directamente con los archivos de las entradas del registro, utilizar Windows Scripting Host y usar las herramientas del registro para consola, entre otros.

Editor del registro

El editor del registro es una herramienta creada para ayudarnos en las modificaciones que deseemos realizar en el registro de Windows.

Gracias a él podemos llevar adelante las siguientes tareas:

PARA REALIZAR
MODIFICACIONES
EN EL REGISTRO DE
WINDOWS, UTILIZAMOS
SU EDITOR



- Navegar hasta encontrar subárboles, claves o subclaves, listando todos los valores de una cadena específica.
- Crear, eliminar y editar subclaves o valores.
- Utilizar un menú de elementos favoritos para clasificar las claves más utilizadas.
- Importar o exportar claves y elementos seleccionados.
- Navegar a través de dos paneles de exploración que facilitan la ubicación de una clave específica.

Una vez abierto el editor del registro, nos encontramos con dos paneles de navegación, uno que muestra todas las claves y subclaves organizadas en forma de árbol y otro que nos muestra todos los valores que componen la clave seleccionada.

Para modificar los valores ya creados desde el editor del registro, debemos ubicar la clave adecuada y hacer doble clic en el valor deseado en el panel de valores. Luego modificamos el valor y aceptamos. Por ejemplo, para acelerar el apagado, debemos navegar hasta la clave `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control`. En el panel de



valores, ubicamos la entrada llamada `WaitToKillServiceTimeout` .
 Hacemos doble clic sobre la clave y cambiamos el valor a `3000` .
 Luego presionamos el botón `Aceptar` .

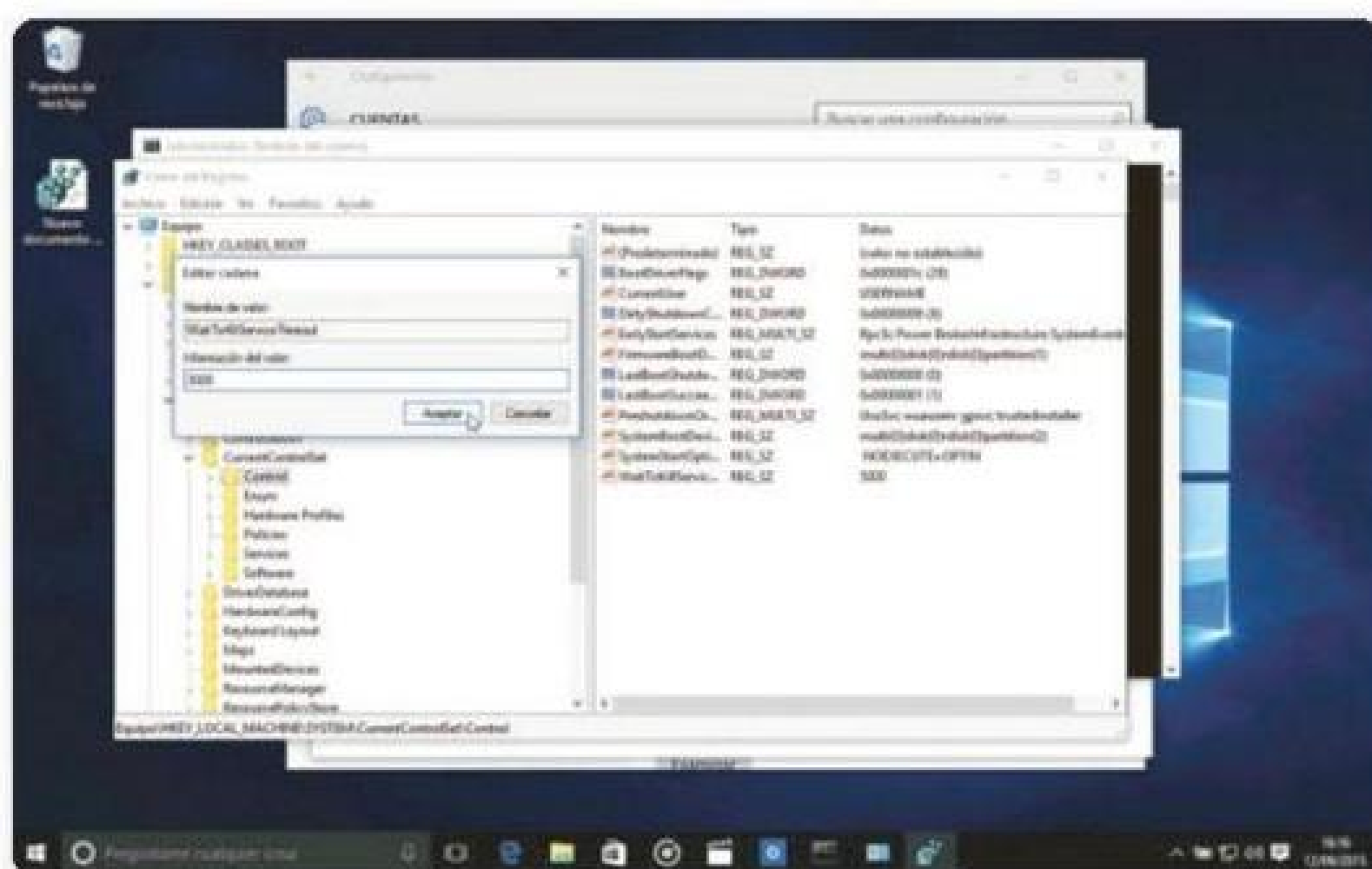


Figura 11. Debemos cambiar el valor de `WaitToKillServiceTimeout` a `3000` para acelerar el apagado del sistema operativo.

El valor que acabamos de editar en el registro de Windows hará que el sistema operativo espere solo tres segundos para finalizar los programas abiertos antes de cerrarlos.

Mediante el editor del registro también podemos crear los valores que necesitamos. Para esto, primero ubicamos la clave en la cual crearemos el nuevo valor. Escribimos el nombre para el valor creado y presionamos `ENTER` . Para ingresar los datos correspondientes, hacemos doble clic sobre el valor creado o hacemos clic sobre él con el botón derecho del mouse y seleccionamos la opción

`Propiedades` .



O&O REG EDITOR

O&O Reg Editor es una aplicación desarrollada para editar el registro de Windows, que se presenta como una alternativa muy eficaz al editor del registro. Entre sus funciones, se destaca la posibilidad de realizar búsquedas y edición avanzada de las claves del registro. Su sitio web es www.oo-software.com/smb/es/products/ooregeditor/index.html

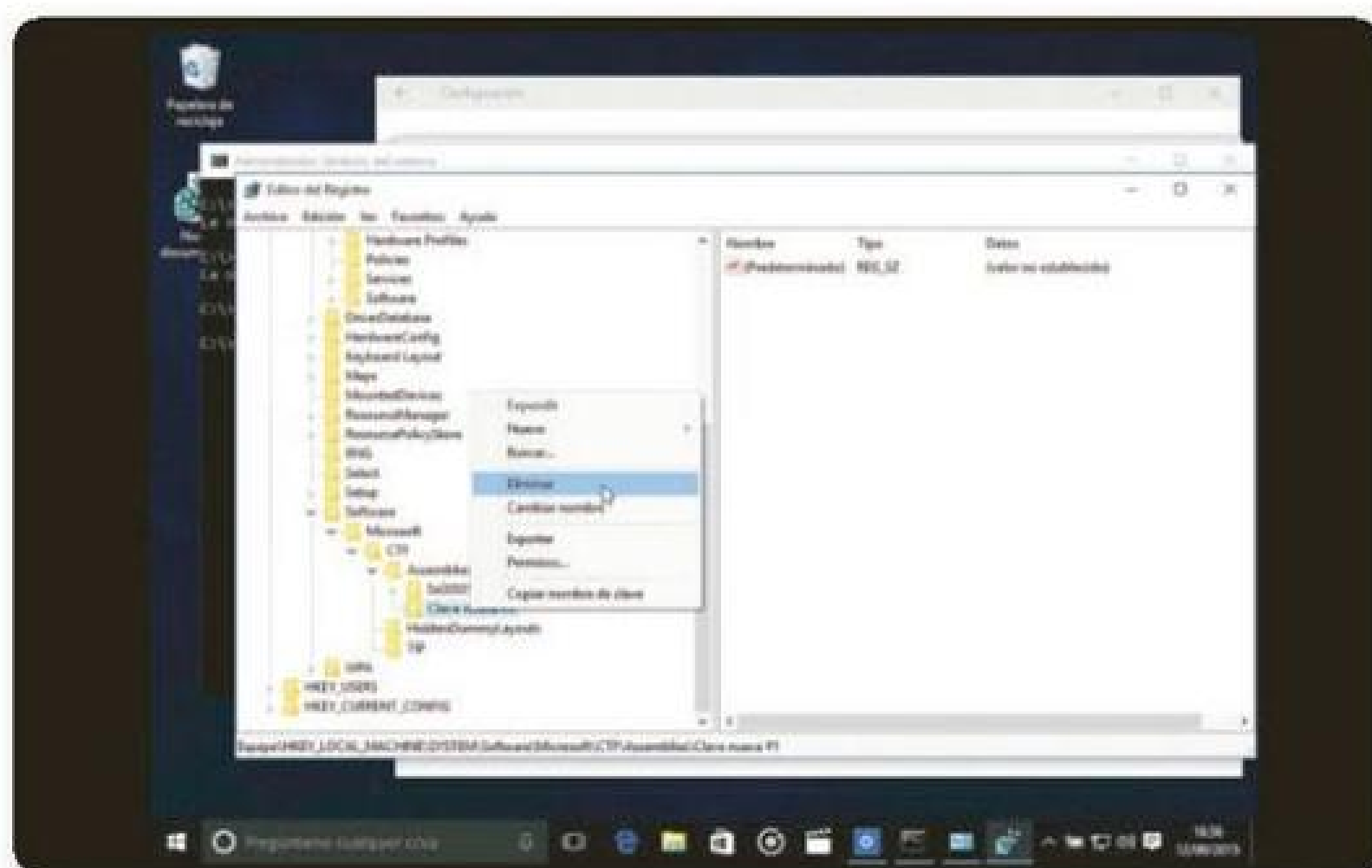


Figura 12. Para eliminar un valor o clave existente, la ubicamos en el árbol de claves, la seleccionamos con el botón derecho del mouse y presionamos **Eliminar**.

Si no conocemos la ubicación de la clave o valor específico que deseemos editar o eliminar, podemos utilizar el buscador incorporado al editor del registro, haciendo clic en el menú **Edición/Buscar...** o presionando las teclas **CTRL + B**.

Archivo de entradas del registro

Otra forma de realizar modificaciones en el registro de Windows es utilizar archivos con extensión **.REG**, que son las entradas del registro. Esta forma de hacer las modificaciones puede ser útil cuando el registro se encuentra bloqueado o cuando necesitamos hacer muchas modificaciones.



LIMPIADOR DEL REGISTRO



Argente Utilities es un paquete de utilidades que ayuda al mantenimiento de nuestra computadora. Entre sus principales funciones, se destaca una herramienta que limpia el registro de Windows, eliminando las entradas no válidas y las que solo ocupan espacio. Lo podemos descargar desde su web: <http://argentesoftware.blogspot.com>

Para crear un archivo .REG, podemos utilizar cualquier aplicación que nos permita editar texto plano, por ejemplo, el Bloc de notas.

La estructura general de un archivo .REG es la siguiente:

```
Versión_del_Editor_del_Registro
Línea_en_blanco_o_vacia
[Ruta_para_el_Registro_1]
"Nombre_del_Dato_1"="Tipo_para_el_Dato_1:Valor_para_el_Dato_1"
"Nombre_del_Dato_2"="Tipo_para_el_Dato_2:Valor_para_el_Dato_2"
"Nombre_del_Dato_3"="Tipo_para_el_Dato_3:Valor_para_el_Dato_3"
Línea_en_blanco_o_vacia
[Ruta_para_el_Registro_2]
"Nombre_del_Dato_4"="Tipo_para_el_Dato_4:Valor_para_el_Dato_4"
"Nombre_del_Dato_5"="Tipo_para_el_Dato_5:Valor_para_el_Dato_5"
```

El texto `Versión_del_Editor_del_Registro` corresponde al encabezado del archivo .REG.

El texto `[Ruta_para_el_Registro_1]` debe ser reemplazado por la ruta de la subclave en la cual vamos a realizar las modificaciones.

El texto `Nombre_del_Dato_1` será reemplazado por el dato que se encuentra en la ruta mencionada anteriormente, y que modificaremos.

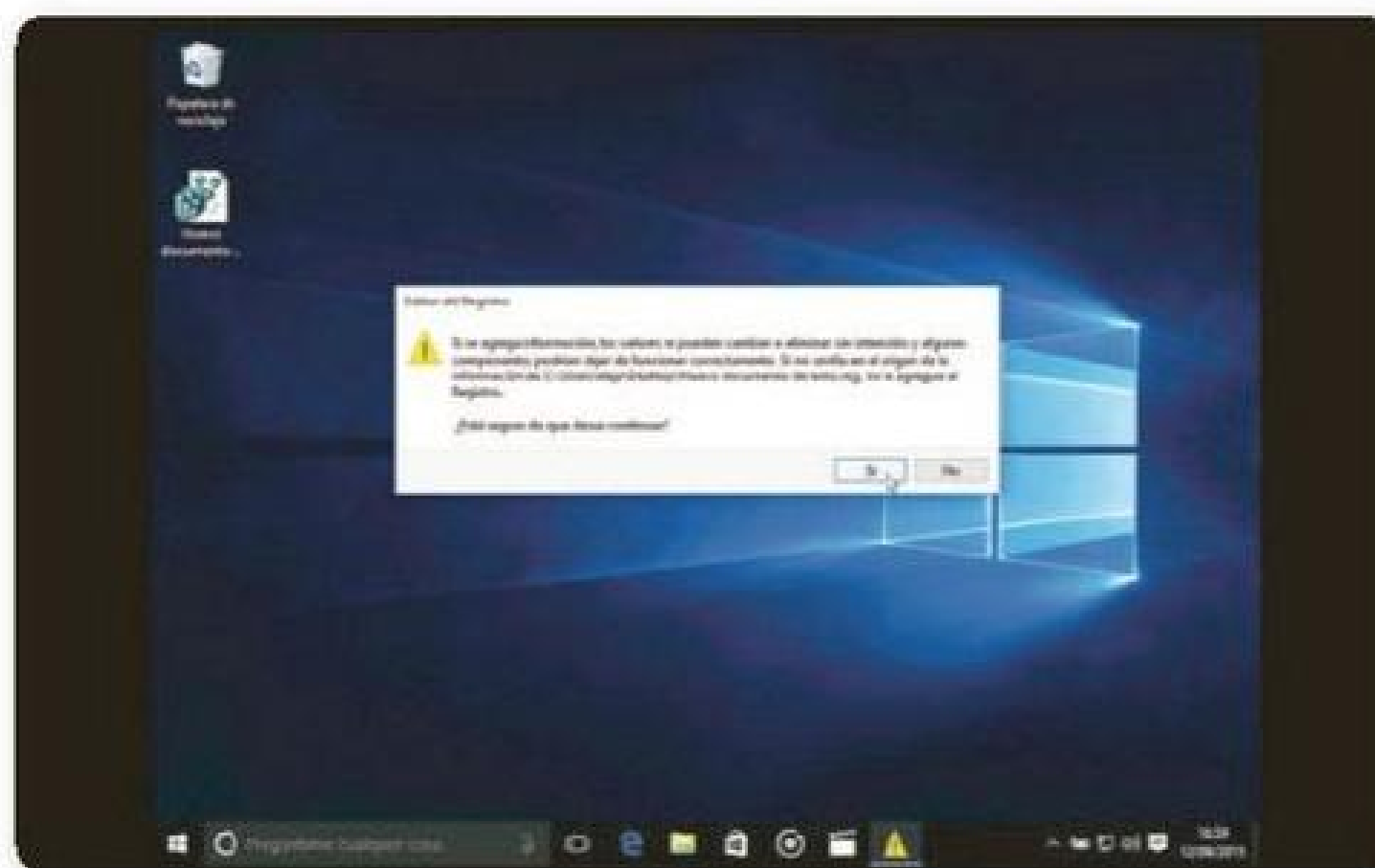


Figura 13. Antes de agregar la información al registro de Windows, mediante un archivo .REG, el sistema nos advertirá que solo debemos proseguir si confiamos en el archivo que hemos ejecutado.

En Tipo_para_el_Dato_1:Valor_para_el_Dato_1 ingresaremos el tipo de datos y el valor que corresponda.

En un solo archivo .REG es posible realizar muchos cambios que afectarán al registro, pero debemos dejar una línea en blanco entre cada subclave que vayamos a modificar.

Una vez que el archivo .REG haya sido creado y guardado, podemos ejecutarlo haciendo doble clic sobre él. Cuando las modificaciones hayan sido realizadas, podremos ver una ventana que nos indica que las operaciones han finalizado.

Windows Scripting Host

Windows Scripting Host se encuentra preinstalado en Windows y nos entrega la posibilidad de ejecutar archivos JScript y VBScript, entre otros. Mediante un entorno de desarrollo como Visual Studio, podemos crear este tipo de archivos y utilizarlos para realizar modificaciones en el registro de Windows.

La utilidad Windows Scripting Host permite leer, escribir y eliminar valores del registro mediante el uso de los métodos llamados RegRead, RegWrite y RegDelete. Para acceder a ellos, debemos marcar la casilla correspondiente a Windows Scripting Host Object Model en el listado de referencias de nuestro proyecto. Para leer un valor del registro de Windows, podemos utilizar el código siguiente:

```
'Primero creamos la variable que nos permita usar el método RegRead:
Dim Nombre_Objeto As Object
'Para crear el objeto, usamos la línea:
Set Nombre_Objeto = CreateObject("Wscript.Shell")
'Pedimos un MsgBox que mostrará el valor del dato Nombre_del_dato, que se
encuentra en la ruta indicada:
MsgBox Nombre_Objeto.RegRead("HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\
Microsoft\Windows\CurrentVersion\Nombre_del_dato")
'Para borrar la variable del objeto, utilizamos la línea siguiente:
Set Nombre_Objeto = Nothing
```

Para eliminar una subclave o dato del registro de Windows debemos indicar la ruta completa, como se muestra en el siguiente código:


```
'Primero creamos la variable que nos permita usar el método RegRead:
Dim Nombre_Objeto As Object

'Para continuar, debemos setear la variable que recién creamos, con el código
siguiente:
Set Nombre_Objeto = CreateObject("Wscript.Shell")

'Para eliminar Nombre_del_Dato usamos el código siguiente:
Nombre_Objeto.RegDelete
"HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\
Nombre_del_Dato"

'Para borrar la variable del objeto, utilizamos la línea siguiente:
Set Nombre_Objeto = Nothing
```

Para crear o modificar un dato en el registro de Windows debemos utilizar el método `RegWrite`. A continuación vemos un ejemplo del código:

```
'Primero creamos la variable para el nombre del archivo .EXE
Dim Nombre_del_Programa As String

'Creamos la variable para la ruta del programa
Dim Ruta_del_programa As String

'Creamos la variable que nos permita utilizar el método RegWrite
Dim Nombre_Objeto As Object

'Para continuar, debemos setear la variable y crear la referencia adecuada
Set Nombre_Objeto = CreateObject("Wscript.Shell")
Nombre_del_Programa = App.EXENAME
Ruta_del_Programa = App.Path & "\" & App.EXENAME & ".exe"

'Para escribir el valor adecuado en el registro de Windows, debemos utilizar el
código siguiente:
Nombre_Objeto.RegWrite "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\
Windows\CurrentVersion\Run\" & Nombre_del_Programa, Ruta_del_Programa

'Por último, eliminamos la variable
Set Nombre_Objeto = Nothing
```

Herramienta para consola de comandos

Otra forma de editar el registro de Windows es mediante la utilización de una consola de comandos. Para acceder a ella, podemos ejecutar la orden `cmd` o iniciar la computadora en modo símbolo del sistema.



Figura 14. Es posible iniciar una consola de comandos con la ayuda de Cortana.

Entre los comandos que podemos utilizar para modificar el registro del sistema se encuentran los siguientes: `Reg add` , `Reg query` , `Reg delete` , `Reg copy` , `Reg save` , `Reg restore` , `Reg load` , `Reg unload` , `Reg compare` , `Reg export` y `Reg import` .

El comando `Reg add` nos permite agregar información al registro de Windows. Se utiliza de la forma `Reg add clave` , reemplazando `clave` por el valor que corresponda. En la Tabla 2 vemos los modificadores que es posible usar con el comando `Reg add` .

MODIFICADORES PARA REG ADD	
▼ MODIFICADOR	▼ DESCRIPCIÓN
/v	Permite crear un valor, además del predeterminado, para la clave creada.
/t	Mediante este modificador especificamos el tipo de dato que corresponde a la clave creada. Si no usamos este modificador, la clave tendrá el tipo de dato REG_SZ.
/d	Este modificador asigna el valor para la clave creada.
/s	Asigna el carácter que se usará como separador en una cadena.
/f	Permite modificar una entrada que ya existe en el registro del Windows.

Tabla 2. Descripción de las acciones que realizan los modificadores del comando `Reg add` .

Para usar los modificadores, debemos escribirlos después del comando, dejando un espacio entre ambos.

El comando `Reg query` permite realizar una consulta sobre una clave existente en el registro de Windows.

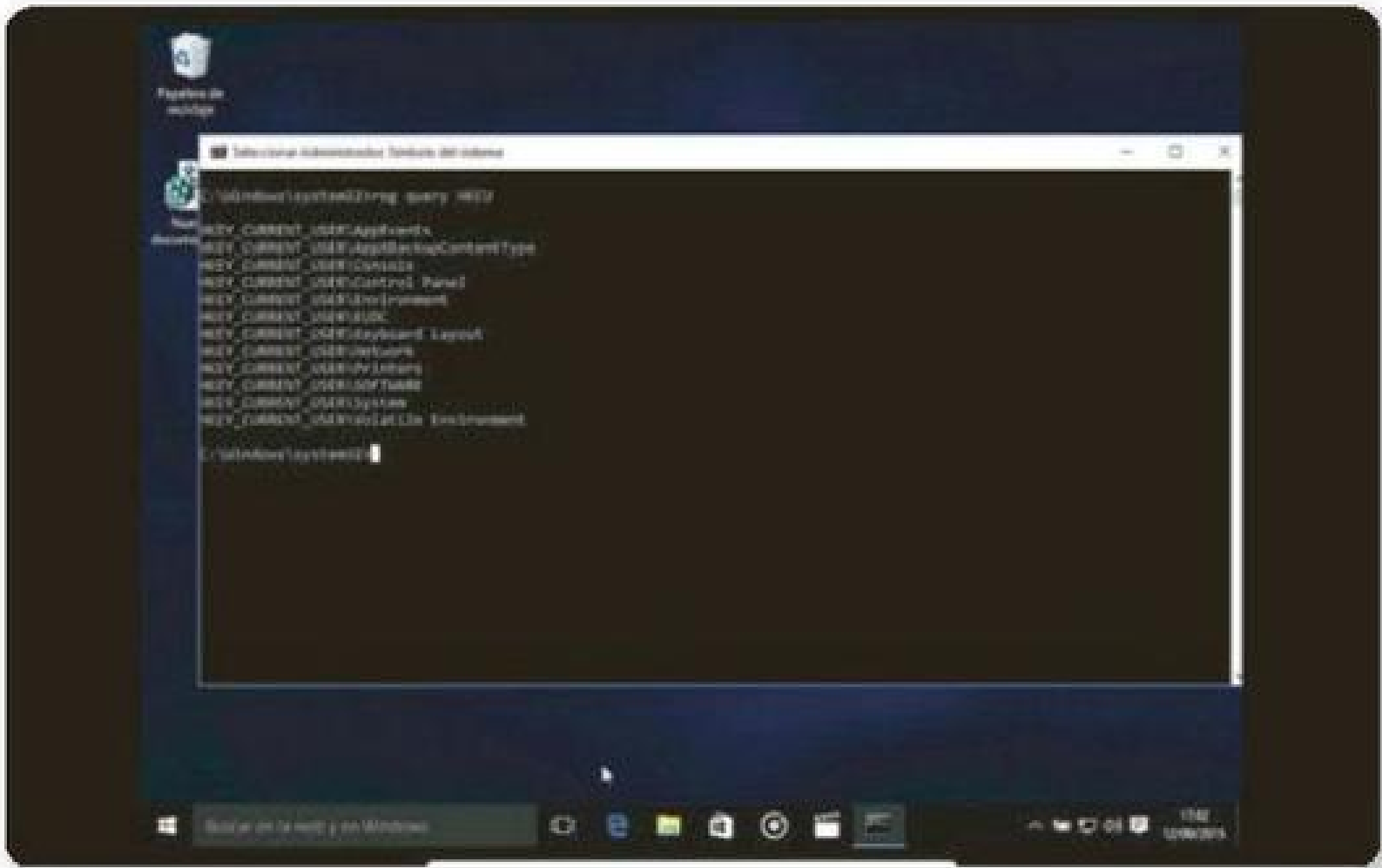


Figura 15. Para consultar la información completa de la clave `HKEY_CURRENT_USER` usamos el comando `Reg query HKCU`.

En la Tabla 3 se presentan los modificadores que es posible utilizar con el comando `Reg query`.

MODIFICADORES PARA REG QUERY	
▼ MODIFICADOR	▼ DESCRIPCIÓN
/v	Consulta la información de un valor específico dentro de una clave.
/s	Entrega información sobre todas las subclaves y valores existentes.
/ve	Entrega información sobre el valor predeterminado.

Tabla 3. Modificadores para el comando `Reg query` y su respectiva descripción.

El comando `Reg delete` se encarga de eliminar una clave o valor desde el registro de Windows. Los modificadores existentes para este comando se encuentran descritos en la Tabla 4.

MODIFICADORES PARA REG DELETE	
▼ MODIFICADOR	▼ DESCRIPCIÓN
/f	Permite forzar una eliminación sin que se nos pregunte por la acción a realizar. Se utiliza en conjunto con los modificadores /va o /ve.
/va	Se encarga de eliminar todos los valores existentes en la clave indicada.
/ve	Permite borrar solo la clave predeterminada.

Tabla 4. Modificadores para el comando Reg delete junto a sus respectivas descripciones.

El comando Reg Copy se utiliza para copiar la información de una clave a otra. Su sintaxis es la siguiente: `Reg copy Nombre_clave_1 Nombre_clave_2` (la clave 1 es copiada a la clave 2). El modificador /f nos permite forzar la copia, y /s se encarga de copiar todas las subclaves y valores de la clave 1 a la clave 2.

En la Tabla 5 vemos un listado de otros comandos que es posible utilizar para realizar modificaciones en el registro de Windows.

COMANDOS ADICIONALES	
▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
Reg save	Mediante este comando podremos crear una copia de las claves del registro de Windows.
Reg restore	Nos permite restaurar las copias hechas con el comando Reg save.
Reg unload	Este comando borra una parte del registro que hayamos cargado con el comando Reg load.
Reg load	Al igual que Reg restore, permite cargar copias del registro guardadas con Reg save.
Reg compare	Compara la información de dos claves específicas.
Reg import	Importa claves desde archivos con extensión .REG.
Reg export	Exporta claves del registro, almacenándolas en archivos con extensión .REG.

Tabla 5. Otros comandos que permiten hacer modificaciones en el registro del sistema.



Control de cambios

Una opción interesante para mantener la seguridad del registro del sistema es monitorizar los cambios que se producen en él. Para ello, podemos utilizar una de las aplicaciones desarrolladas para tal fin.

Entre estos programas se encuentra **MJ Registry Watcher**. La principal función de esta utilidad gratuita es alertarnos acerca de cualquier cambio que se produzca en el registro de Windows.

Para descargar una copia de este software, nos dirigimos al sitio web www.jacobsm.com/mjsoft.htm y hacemos clic en el enlace adecuado.

Cuando la descarga finalice, descomprimos el archivo llamado **RegWatcher.zip**. Una vez que se haya iniciado, MJ Registry Watcher se ocupará de escanear y marcar las claves más importantes del registro del sistema y las monitorizará cada 30 segundos.

Si hacemos clic en el botón **Options** ubicado en la barra superior de MJ Registry Watcher, podremos acceder a las opciones de configuración que nos ofrece el programa. Entre las alternativas disponibles se encuentra la posibilidad de editar la lista de valores y claves, realizar copias de seguridad de claves y registro completo, buscar claves y subclaves, configurar una alerta sonora y enviar alertas por e-mail. Cuando Registry Watcher detecte una modificación en el registro, mostrará una alerta según las especificaciones que hayamos ingresado.

Para acceder a los cambios puestos en cuarentena y a las copias de seguridad de claves y del registro completo, debemos abrir la carpeta en la cual hemos descomprimido el programa. Las carpetas llamadas **MJQuarantine** y **MJRegBackup** contienen los cambios en cuarentena y las copias de seguridad creadas con el programa, respectivamente.



RESUMEN



En este capítulo analizamos el registro de Windows para comprender su importancia y conocer su estructura. Revisamos las formas mediante las cuales podemos modificarlo, describimos el uso del editor del registro, la creación de archivos de entradas del registro, la utilización de Windows Scripting Host y el uso de comandos. También vimos cómo monitorizar los cambios que se produzcan en el registro de Windows y aprendimos a bloquearlo para impedir que se realicen modificaciones en él. Finalmente, efectuamos una copia de seguridad del registro y de algunas claves individuales.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Qué es el registro de Windows?
- 2 ¿Cuáles son sus principales características?
- 3 ¿Cómo podemos modificar la información almacenada en el registro del sistema?
- 4 ¿Qué comando podemos usar para borrar entradas en el registro?
- 5 ¿Para qué sirve el comando `Reg add` ?
- 6 ¿Cómo podemos bloquear el acceso al registro del SO?
- 7 Mencione la forma en que se debe desbloquear el acceso al editor del registro.
- 8 Describa cómo se pueden respaldar las claves del registro mediante el uso de comandos.
- 9 ¿Cómo podemos hacer una copia de seguridad completa del registro?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el editor del registro y navegue por sus claves y subclaves.
- 2 Utilice la consola de comandos para agregar algunas entradas al registro de Windows.
- 3 Bloquee el acceso al registro del sistema.
- 4 Realice una copia de seguridad de una clave del registro.
- 5 Realice una copia de seguridad del registro de Windows completo.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*04

Hardware y aplicaciones

En este capítulo profundizaremos en las diversas opciones que nos ofrece Windows 10 para administrar el hardware conectado a la computadora. Haremos algunas observaciones con respecto a la compatibilidad del hardware con el sistema y conoceremos herramientas como el administrador de dispositivos. Asimismo, evaluaremos algunas opciones importantes para el manejo de aplicaciones mediante comandos.

▼ Hardware en Windows 1096	▼ Administración de discos115
▼ Administrador de dispositivos.....104	▼ Hardware inalámbrico118
Drivers..... 107	▼ Comandos para aplicaciones y herramientas120
Hardware Plug and Play..... 109	▼ Resumen.....125
Hardware que no es Plug and Play 112	▼ Actividades.....126
▼ Memoria RAM.....112	
Diagnósticos..... 113	



Hardware en Windows 10

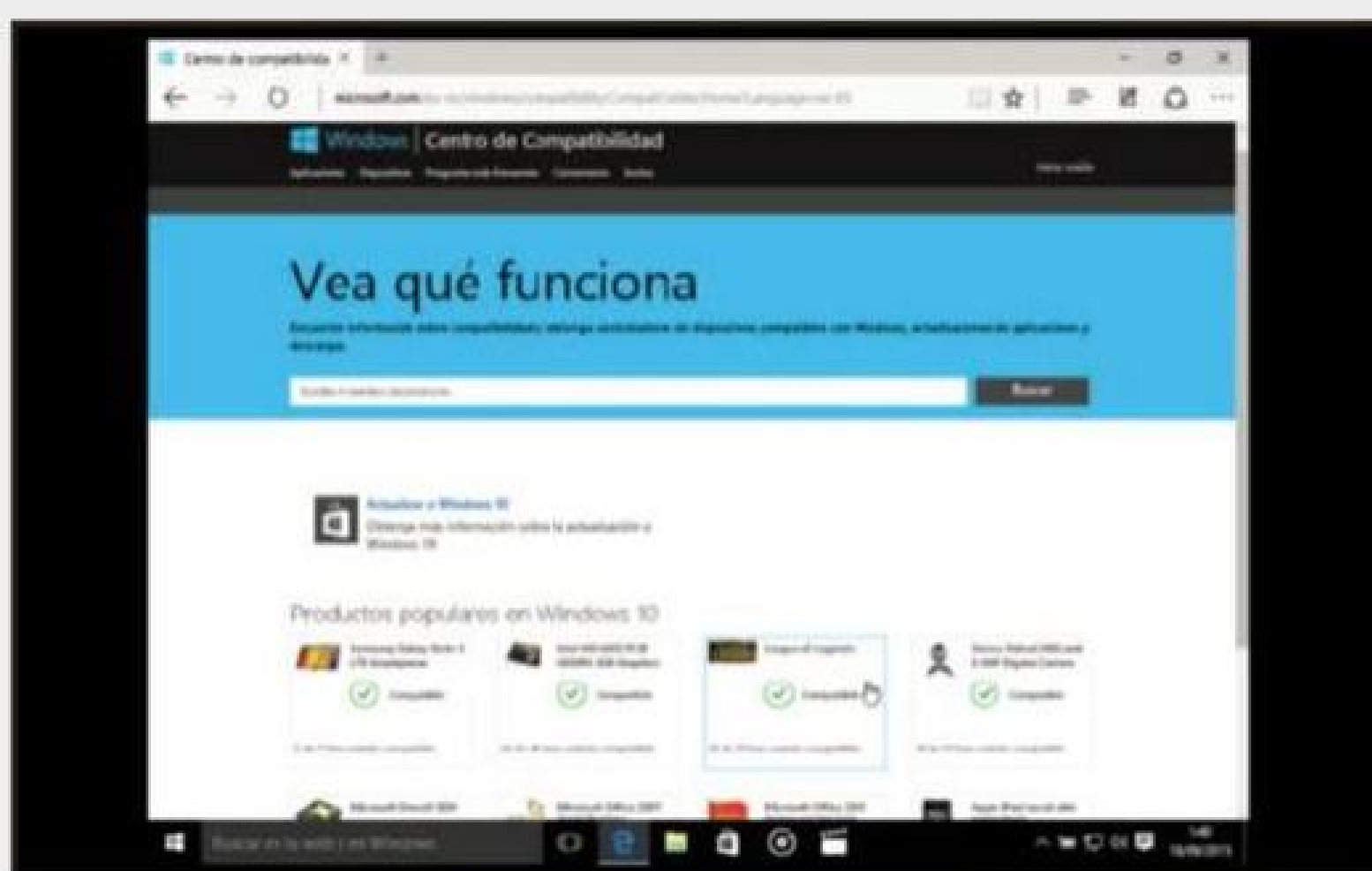
Una de las principales dificultades que debieron enfrentar algunas de las versiones anteriores de Windows fueron los problemas relacionados con la compatibilidad, tanto con aplicaciones como con dispositivos de hardware.

En este sentido, Windows 10 promete dar un salto cualitativo en cuanto a compatibilidad de hardware y software, pues viene preparado para reconocer y funcionar en una gran cantidad de dispositivos. Para ayudarnos a determinar qué elementos son compatibles con Windows 10, Microsoft pone a nuestra disposición un sitio web que contiene información sobre una gran cantidad de dispositivos, además de un práctico buscador mediante el cual es posible ubicar datos sobre un elemento específico. Para usar este sitio, solo debemos seguir las instrucciones que se detallan en el siguiente Paso a paso :

PAP: IDENTIFICAR HARDWARE COMPATIBLE



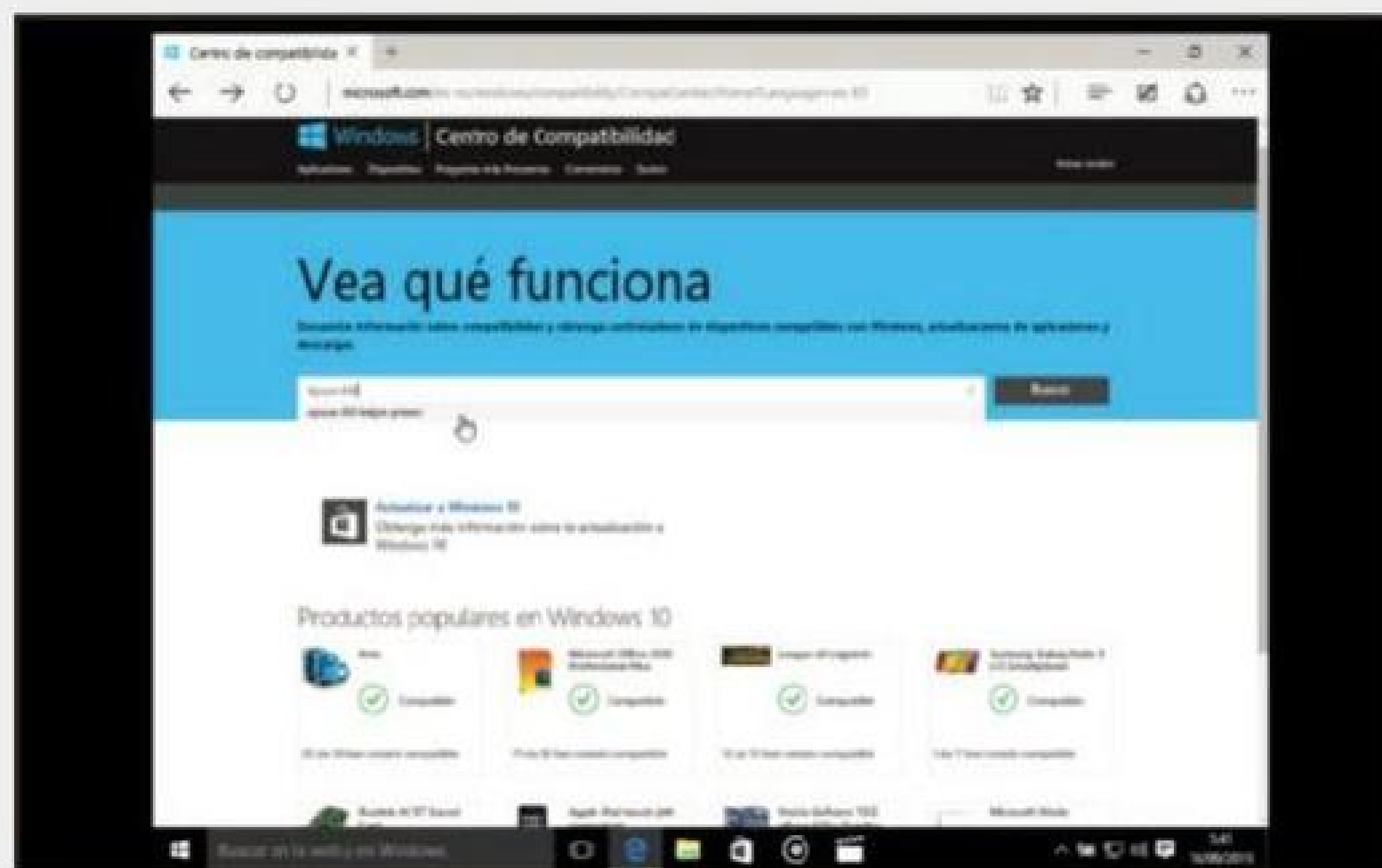
- 01 Inicie el navegador web y acceda al Centro de compatibilidad, que se encuentra en la dirección www.microsoft.com/es-es/windows/compatibility/CompatCenter/Home . Allí encontrará información relevante sobre la compatibilidad con dispositivos de hardware.





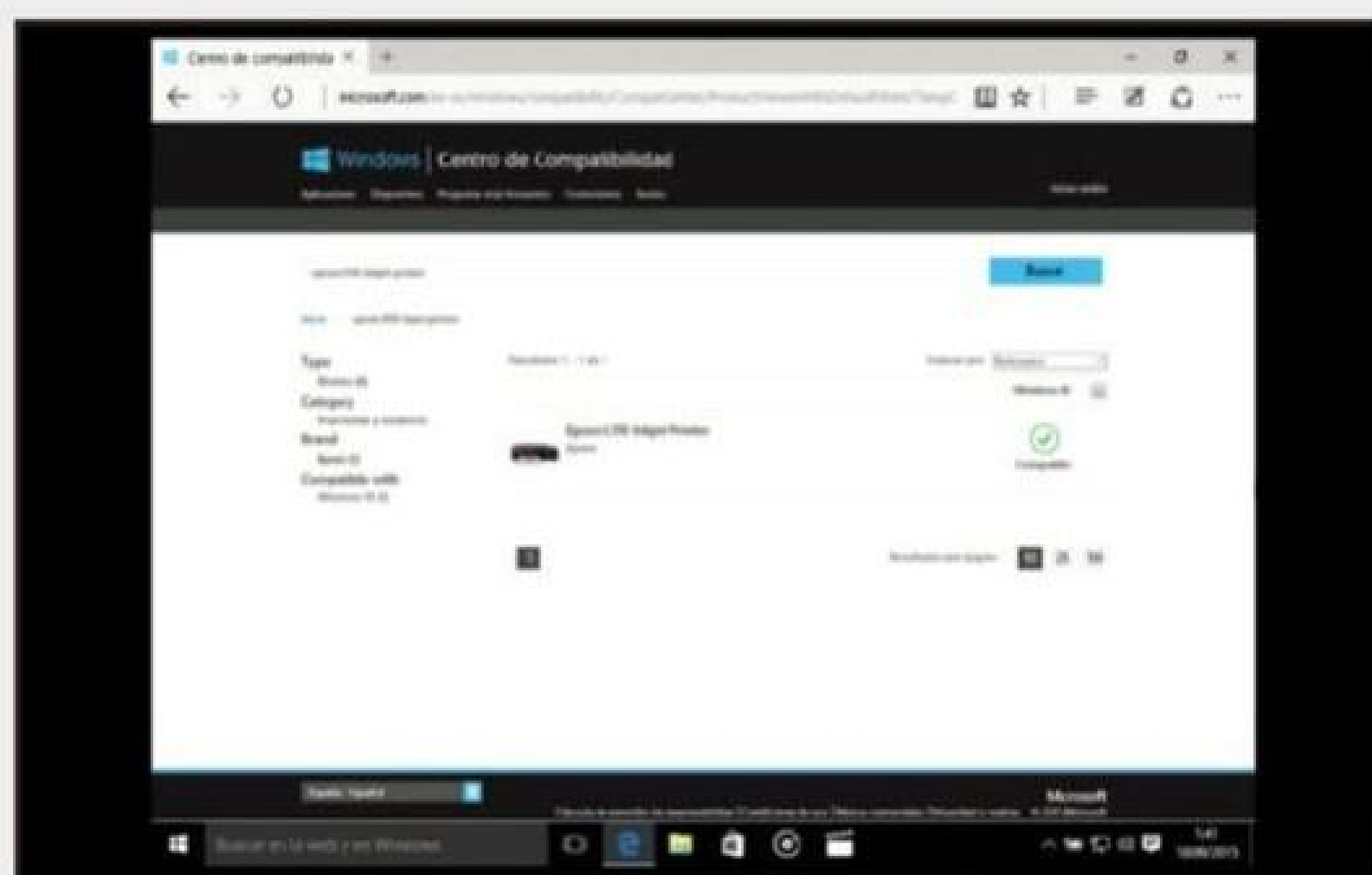
02

Si posee información del dispositivo por el que desea consultar, puede utilizar el buscador. Solo escriba el nombre del equipo y presione **Buscar**.



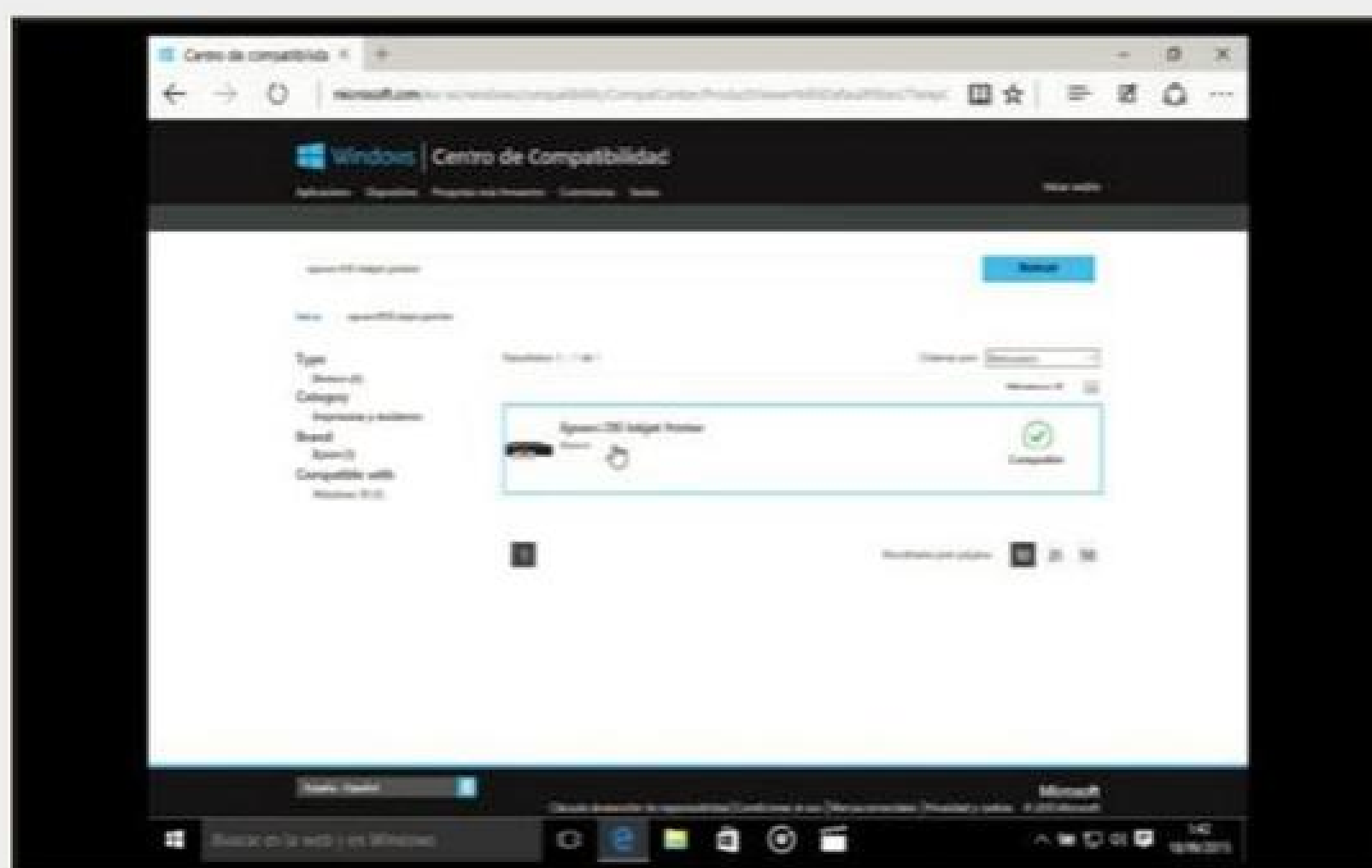
03

Se presentará una ventana en la que se ofrece una imagen del dispositivo y se indica si es compatible.



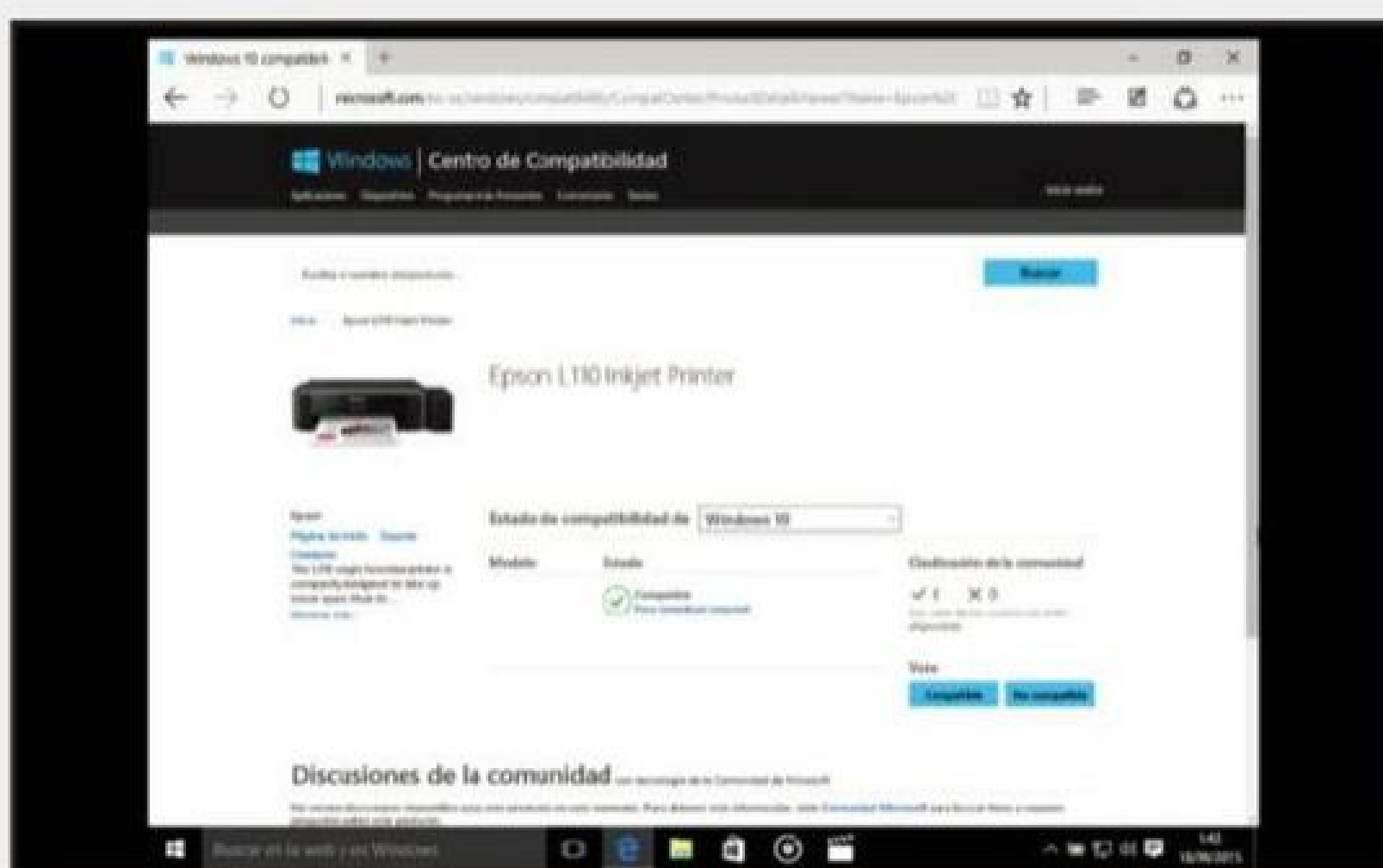
04

Haga clic sobre el dispositivo encontrado para obtener datos adicionales.



05

En la página que se presenta verá el modelo, estado y otros datos tales como el acceso al sitio web del fabricante o datos de contacto.





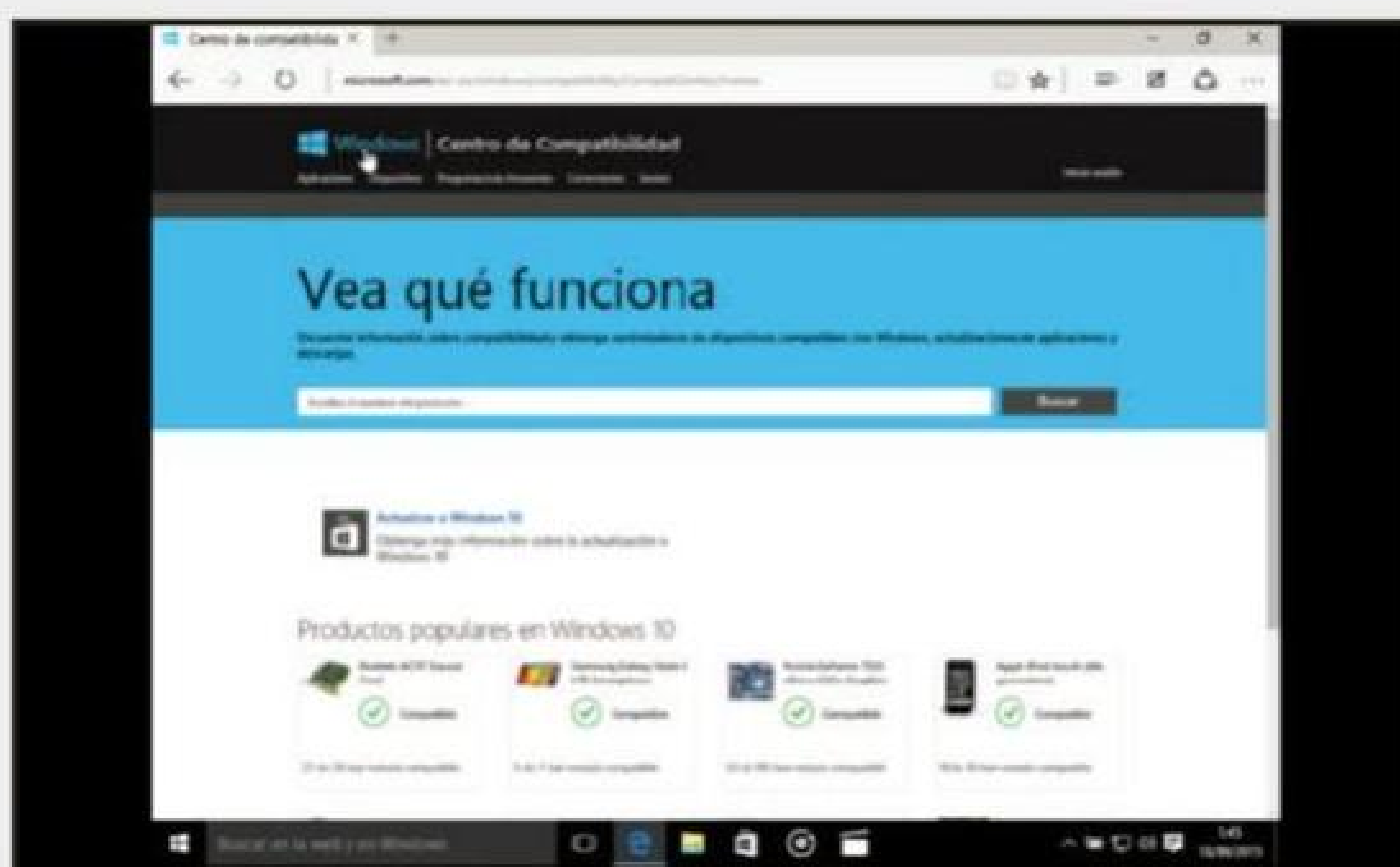
06

Si hace clic sobre **Free download required**, será dirigido al sitio desde donde podrá descargar los controladores necesarios para que el dispositivo funcione correctamente.



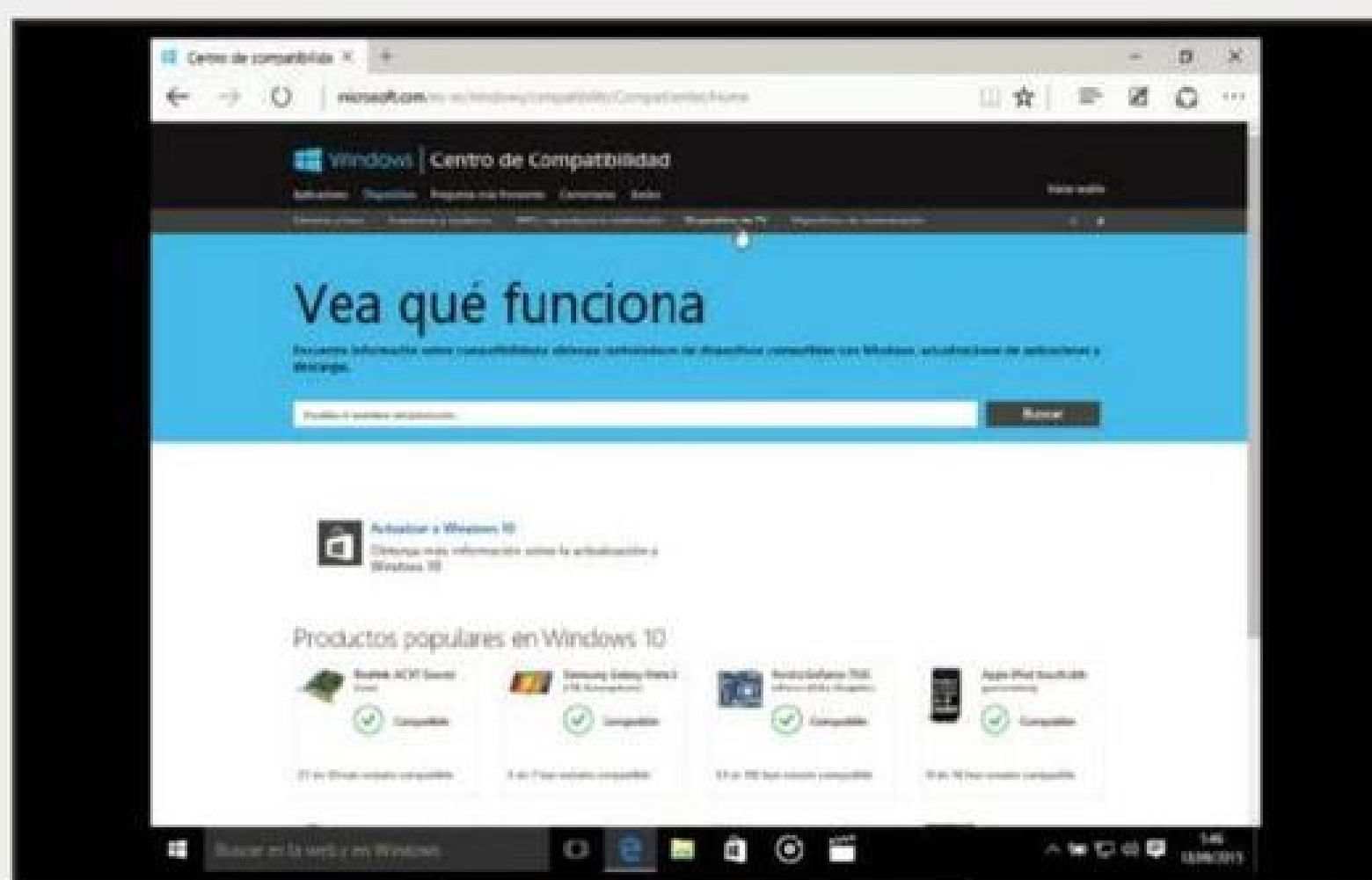
07

Si no dispone del nombre específico del dispositivo por el que desea consultar, puede realizar una búsqueda por categorías desde la página inicial del Centro de compatibilidad.



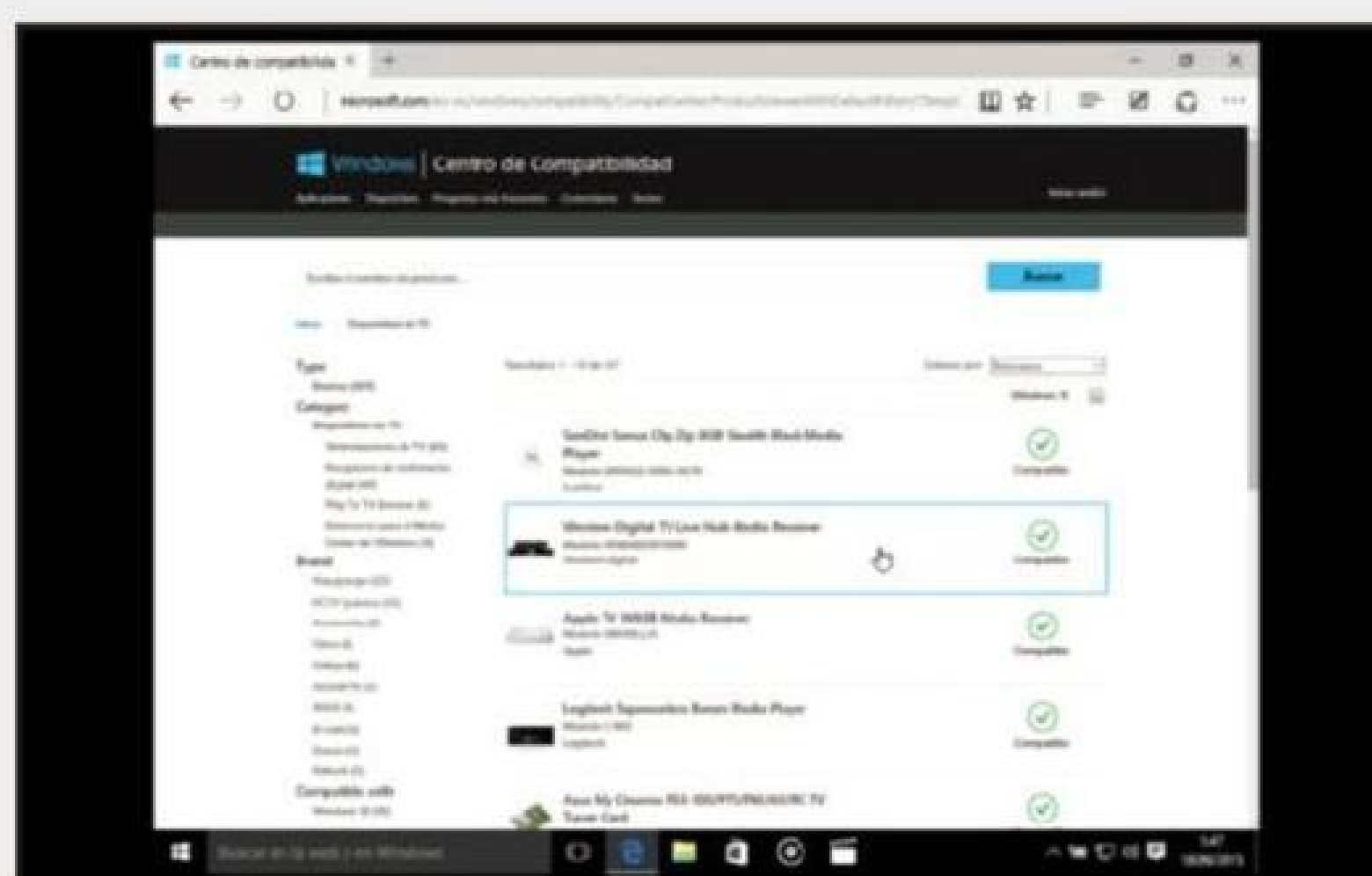
08

Haga clic sobre **Dispositivos** y seleccione la categoría que desee.
Para este ejemplo, se ha elegido **Dispositivos de TV**.

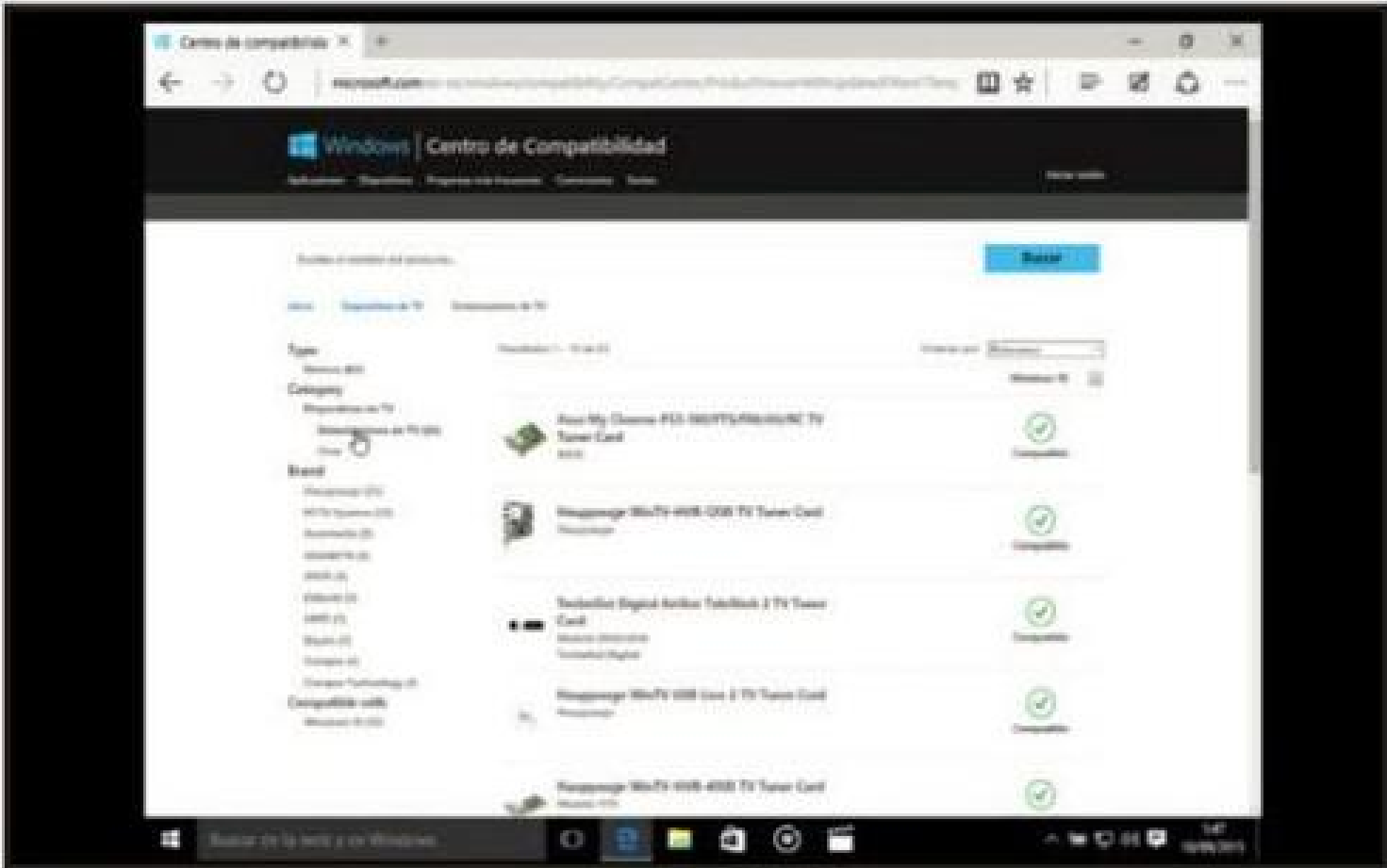


09

Verá un completo listado de los dispositivos compatibles. Para acceder a datos específicos de un elemento, solo haga clic sobre su nombre.



10 Puede utilizar el árbol lateral de opciones para ubicar productos de una marca o tipo específico.



En la Tabla 1 podemos ver algunos ejemplos de dispositivos de hardware compatibles con Windows 10. Los elementos están organizados en función de la relevancia asignada en la base de información que se presenta en el Centro de compatibilidad.

DISPOSITIVOS COMPATIBLES	
▼ TIPO DE DISPOSITIVOS	▼ EJEMPLOS DE HARDWARE COMPATIBLE
Cámaras digitales	Sony DCR-HC30 Camcorder, Nikon D5100 16.2MP SLR Digital Camera, Philips 7FF2FPA 7" LCD Digital Picture Frame, Philips 7FF3FPB 7" Digital Picture Frame, Philips 8FF3FPW 8" Digital Picture Frame, Transcend PF720 7" Digital Picture Frame, Philips Keychain 0.1MP Digital Camera, Pentax 645D 40MP SLR Digital Camera, PENTAX Optio 50 Digital Camera, Pentax Optio I-10 12.1MP Digital Camera.

▶ DISPOSITIVOS COMPATIBLES (CONT)



▼ TIPO DE DISPOSITIVOS ▼ EJEMPLOS DE HARDWARE COMPATIBLE

Impresoras

Epson Stylus Office TX320F All-in-One Printer, Epson Stylus TX560WD All-in-One Printer, Samsung SCX-5635FN All-in-One Printer, Epson Stylus Office BX320FW All-in-One Printer, HP Deskjet 6840 Inkjet Printer, HP Photosmart C3180 All-in-One Printer, HP DeskJet 5740 Inkjet Printer, Samsung SCX-4200 All-in-One Printer, Xerox WorkCentre 7345 All-in-One Printer, Kyocera TASKalfa 4500i All-in-One Printer.

Reproductores multimedia

SanDisk Sansa Fuze 16GB Media Player, Creative Zen V 1GB Media Player, Creative Zen V 2GB Media Player, Creative ZEN V 4GB Media Player, Transcend Information T.sonic 610 1GB Media Player, Transcend Information T.sonic 840 4GB Media Player, Western Digital Elements Play 2TB Media Player, Philips GoGear Flash Audio SA2110 1GB Media Player, Philips GoGear Flash Audio SA2315 1GB Media Player, Philips GoGear Flash Audio SA2625 2GB Media Player, Philips GoGear Flash Audio Video 2GB Media Player.

Dispositivos de TV

Western Digital TV Live Hub Media Receiver, Apple TV 160GB Media Receiver, SanDisk Sansa Clip Zip 8GB Stealth Black Media Player, Logitech Squeezebox Boom Media Player, Asus My Cinema-PS3-100/PTS/FM/AV/RC TV Tuner Card, Hauppauge WinTV-HVR-1200 TV Tuner Card, TechniSat Digital AirStar TeleStick 2 TV Tuner Card, PCTV Systems nanoStick 73e SE TV Tuner Card, PCTV Systems DVB-T Flash Stick nano 282e TV Tuner Card, PCTV Systems Hybrid Pro Stick TV Tuner Card.

Mouse y teclados

HP 2.4GHz Wireless Laser Mice, HP Vivienne Tam2 Wireless Optical Mobile Mice, Dell Spanish Smart Card USB Black Keyboard, Logitech V470 Cordless Bluetooth Laser Mice, Genius LuxeMate 600 Laser Keyboard, Trust Centa Mini 3Buttons USB Mice, Lenovo ThinkPad USB Laser Mice, Hama SL640 Slimline Mini USB Keyboard, Genius LuxeMate 800 Keyboard, Hama Wireless Keyboard.

▼ TIPO DE DISPOSITIVOS	▼ EJEMPLOS DE HARDWARE COMPATIBLE
Monitores y proyectores	BenQ V2220H 21.5" LED, Samsung SP-M251 LCD Projector, LG E2241S, Viewsonic VA2231wma 22" LCD, Viewsonic PJ513DB DLP 800x600 Projector, Philips Brilliance 225BL2CB 22" LED, ViewSonic PJ551D DLP Projector, ViewSonic PJD6531W 3D-ready DLP Projector, ViewSonic V3D241wm-LED 23.6" LED, ViewSonic VX2253MH 22" LED.
Componentes gráficos	HID Global Mobile 4040 PCMCIA Smart Card, HID Global OMNIKEY 2061 Smart Card Reader, HID Global Omnikey 5125 USB PROX Smart Card, HID Global Omnikey 5321 V2 USB Smart Card Reader, Cherry MKT+ Terminal ST-2052 Card Reader, Zotac GeForce GT 240 AMP Edition PCIE GDDR5 512MB Graphics Card, XFX Radeon HD 4870 DDR5 1GB Graphics Card, XFX ATI Radeon HD 4850 1GB Graphics Card, MSI GeForce 8400 GS PCIE GDDR2 512MB Graphics Card, Gigabyte Radeon HD 5450 512MB Graphics Card.
Almacenamiento	Seagate Expansion 3TB External Hard Drive, Western Digital My Book Essential Edition 1.5TB External Hard Drive, Seagate FreeAgent Go USB External Hard Drive, Western Digital My Book World Edition II 6TB Network Attached Storage, Seagate Expansion 2TB External Hard Drive, Kingston microSD Multi-Kit 2GB Flash Memory Card, Buffalo LinkStation Live DT 1.5TB Network Attached Storage, Western Digital WDG1C2500 My Book Premium Edition FireWire 250GB External, SanDisk Cruzer Slice 4GB USB flash drive, LaCie 2big Network 2 4TB Network Attached Storage.

Tabla 1. Ejemplos de hardware compatible con Windows 10.

La lista de hardware presentada en la Tabla 1 solo constituye una pequeña parte de todos los dispositivos compatibles con Windows 10. Si una pieza de hardware no se encuentra en el listado, no necesariamente tiene problemas de compatibilidad con el sistema operativo.



Administrador de dispositivos

El administrador de dispositivos de Windows 10 es una herramienta diseñada para entregarnos información sobre los dispositivos de hardware instalados en la computadora y realizar procesos de configuración sobre ellos.

Para abrir el administrador de dispositivos, debemos hacer clic en Panel de control/Sistema y seguridad/Sistema y, en el menú lateral, seleccionar la opción Administrador de dispositivos. También podemos ejecutar el comando DEVMGMT.MSC.

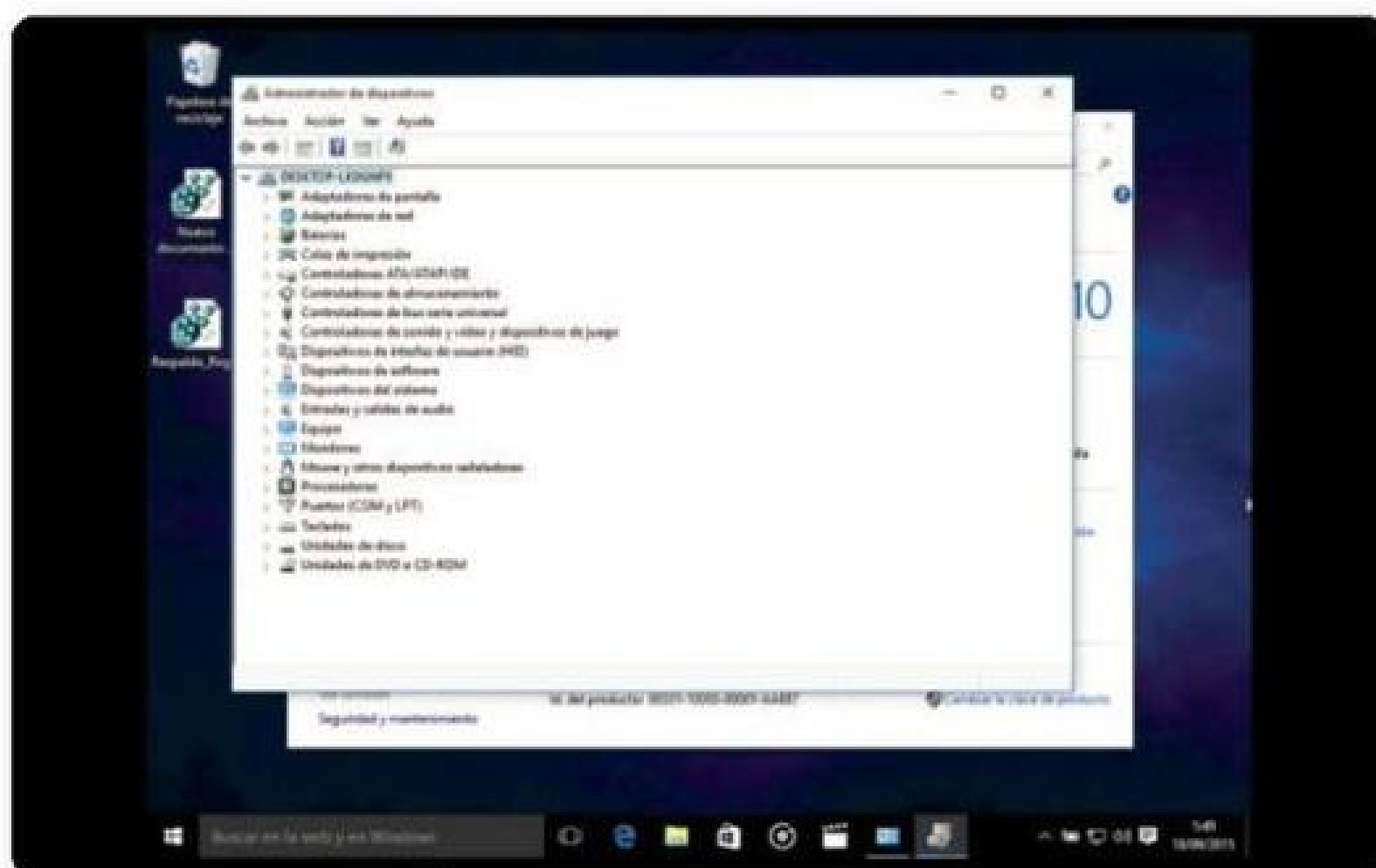


Figura 1. La ventana principal del administrador de dispositivos ofrece el listado de dispositivos de hardware agrupados en categorías.

En la Tabla 2 se presenta un listado de las tareas que podemos realizar mediante el uso de esta herramienta.



EL CHIPSET

El chipset es uno de los componentes de hardware que podemos encontrar en una computadora. En realidad, se trata de una integración de algunos circuitos de la placa base. Sus funciones son gestionar la memoria, el acceso a los datos y los procesos de cálculo, entre otras. El chipset se encarga de mantener toda la lógica de la computadora que no se encuentra integrada en el microprocesador.

ADMINISTRADOR DE DISPOSITIVOS	
▼ TAREA	▼ DESCRIPCIÓN
Información	Mediante esta herramienta, podemos acceder a información básica y avanzada de los dispositivos de hardware de la computadora.
Estado de los dispositivos	El administrador de dispositivos nos permite saber cuál es el estado de funcionamiento de cada uno de los dispositivos de hardware conectados a la computadora.
Configuración	Es posible cambiar los parámetros de configuración del hardware conectado.
Controladores	Mediante el administrador de dispositivos, podemos realizar tareas sobre los controladores de cada dispositivo, por ejemplo, actualizar, instalar y desinstalar.
Dispositivos ocultos	Nos permite mostrar los dispositivos de hardware ocultos por el sistema y realizar tareas sobre ellos.
Organización	Podemos organizar los dispositivos de hardware de acuerdo a diversas categorías predeterminadas.
Resolución de conflictos	El administrador también nos permite cambiar la asignación de recursos para cada dispositivo y resolver, así, los conflictos que puedan presentarse entre ellos.

Tabla 2. Ejemplos de las acciones que es posible llevar a cabo mediante el administrador de dispositivos.

Para cambiar los criterios según los cuales el administrador de dispositivos organiza el listado de componentes de hardware conectados a la computadora, debemos elegir entre las siguientes opciones:

Dispositivos por tipo , Dispositivos por conexión , Recursos por tipo y Recursos por conexión . Estas opciones se encuentran en el menú superior Ver.

- Dispositivos por tipo se encarga de mostrar un listado de categorías, como Adaptadores de red y Adaptadores de pantalla , que agrupan a los dispositivos presentes. Es la vista predeterminada del administrador de dispositivos.

- **Dispositivos por conexión** agrupa al hardware según su conexión a la computadora, es decir que podemos averiguar a qué pieza de hardware se conecta un dispositivo en particular.
- **Recursos por tipo** agrupa a los dispositivos en cuatro categorías principales, según los recursos que utiliza cada pieza de hardware.

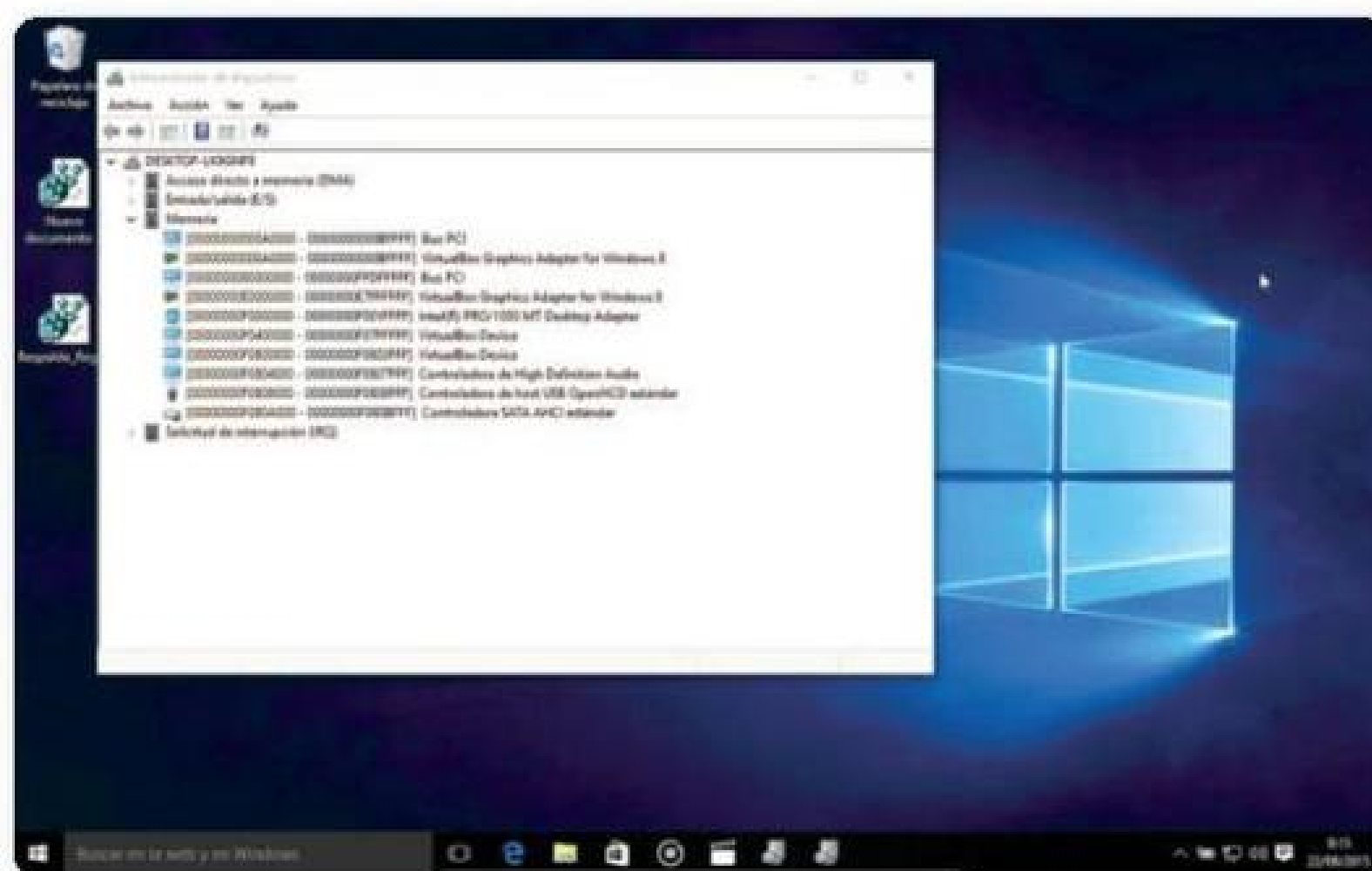


Figura 2. Ordenando los Recursos por tipo encontramos cuatro categorías: entre ellas, Acceso directo a memoria y Solicitud de interrupción.

- **Recursos por conexión** entrega un listado de recursos organizados según su tipo de conexión.

Para obtener información y configurar un dispositivo de hardware específico debemos hacer doble clic sobre él y accederemos a la ventana de **Propiedades** para el dispositivo seleccionado. En ella encontramos diversas pestañas, las cuales varían dependiendo del tipo de dispositivo.



CONFLICTOS ENTRE DISPOSITIVOS



Un conflicto entre dispositivos puede presentarse cuando los mismos recursos del sistema son asignados a dispositivos de hardware diferentes. Estos recursos pueden ser direcciones de memoria, canales de acceso directo a memoria, puertos de entrada/salida o líneas de interrupción.

Las pestañas **General** y **Detalles** nos entregan información sobre el dispositivo, mientras que **Opciones avanzadas**, **Controlador** y **Opciones de energía** nos permiten configurarlo.

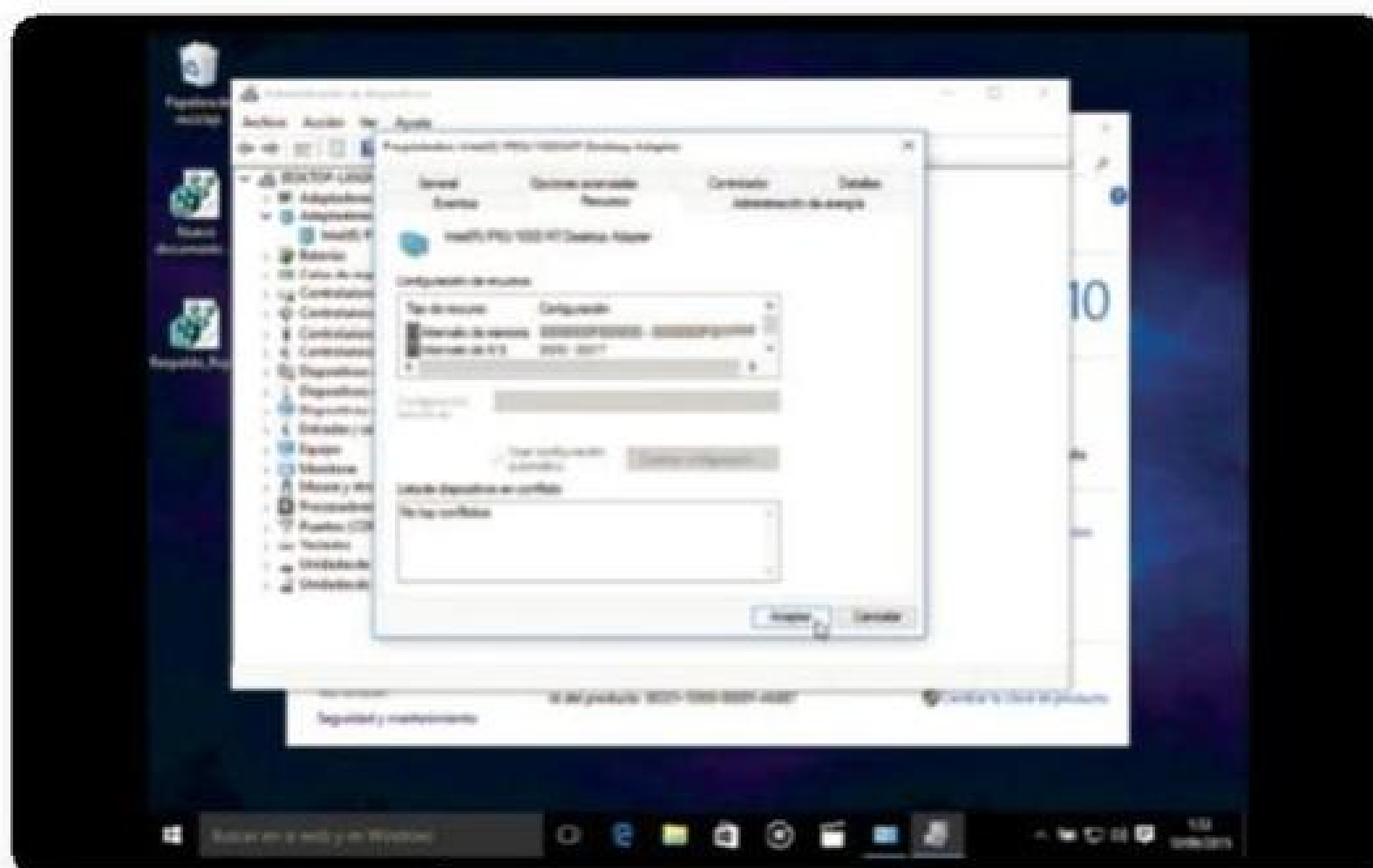


Figura 3. La pestaña **Recursos**, en las **Propiedades** de un dispositivo, permite configurar la asignación de recursos para este y, de esta manera, solucionar posibles conflictos.

Drivers

Un driver o **controlador** es un programa que permite la comunicación de un dispositivo de hardware con el sistema operativo. Sin la instalación del controlador adecuado, el hardware no funcionará.

Normalmente, solo necesitamos conectar el dispositivo de hardware a la computadora para que Windows 10 instale los controladores adecuados y configure el sistema de modo que nos permita utilizar el nuevo componente.

Cuando la instalación del driver no puede realizarse de forma automática, podemos usar el **administrador de dispositivos** de Windows 10 para realizar esta tarea.

Iniciamos el **Administrador de dispositivos** y hacemos clic sobre el icono que representa a la pieza de hardware que aún no está instalada. Podemos identificar este tipo de iconos porque todos ellos se encuentran agrupados en la categoría **Otros dispositivos** y se les asocia el signo **!** en color amarillo.

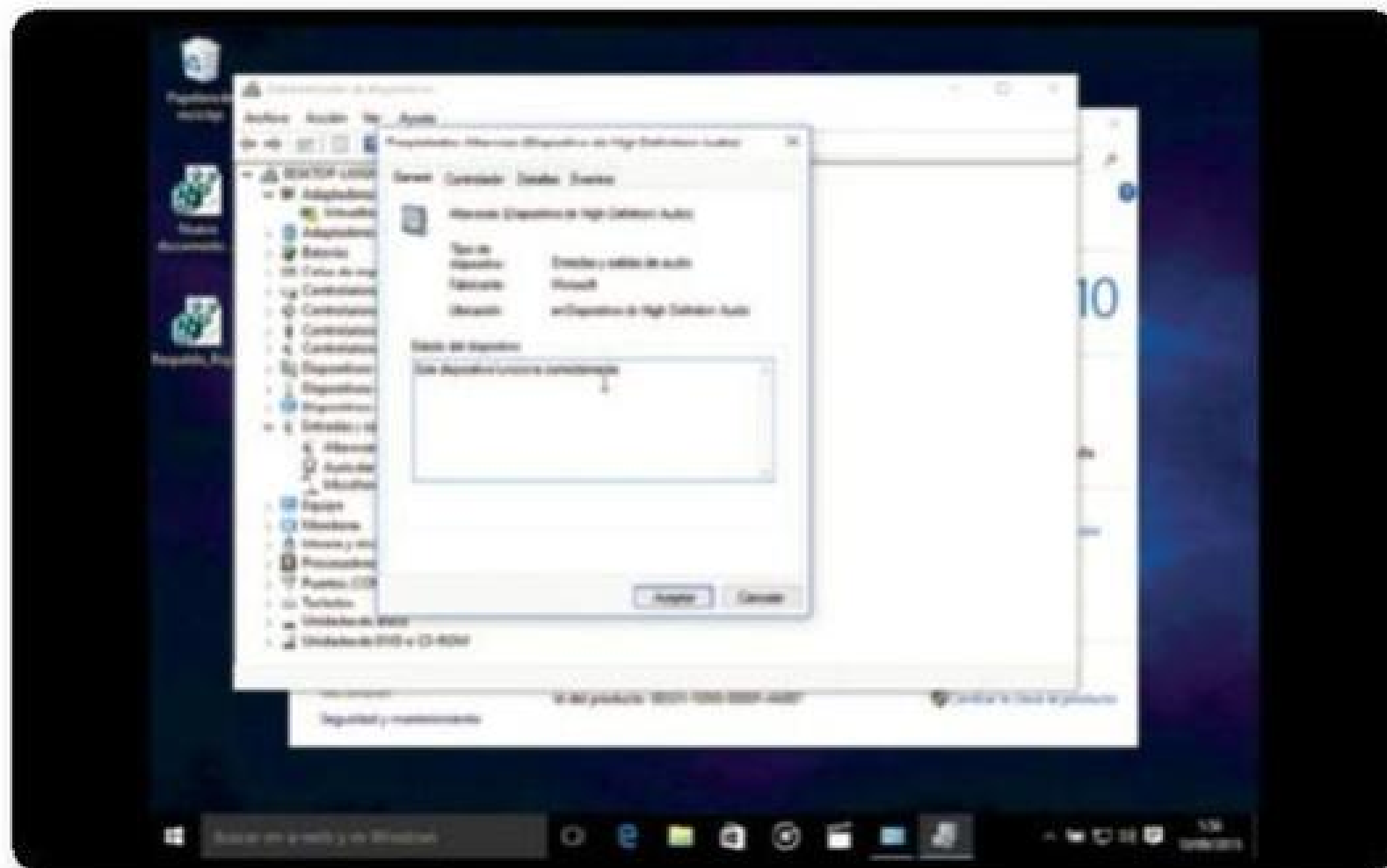


Figura 4. En la pestaña General de las Propiedades del dispositivo podemos ver si el elemento elegido ha sido configurado en forma correcta.

Para actualizar un controlador o driver ya instalado, debemos hacer doble clic en el dispositivo de hardware adecuado y seleccionar la pestaña Controlador. Presionamos el botón Actualizar controlador... y seguimos las indicaciones del asistente.

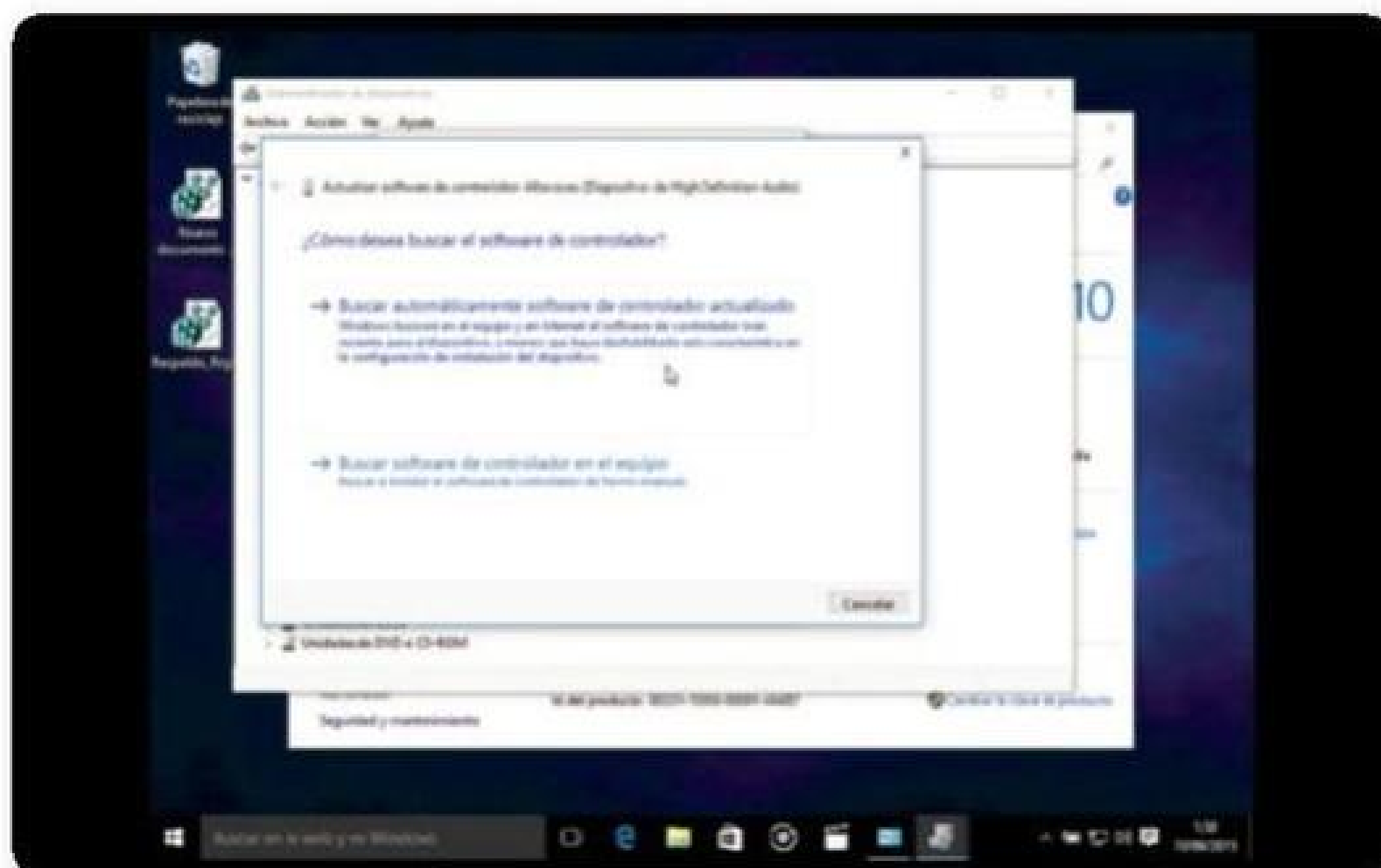


Figura 5. El asistente para la actualización de drivers nos pedirá que elijamos entre las opciones Buscar automáticamente software de controlador actualizado o Buscar software de controlador en el equipo.

Es importante realizar una copia de seguridad de los drivers instalados en la computadora. Dependiendo del uso de nuestro sistema, podría ser indispensable efectuar esta copia una vez al mes, por ejemplo, en computadoras de oficina u hogar, o cada vez que instalemos un nuevo driver si nos encontramos en un entorno de producción delicado. De esta forma, podremos restaurarlos cada vez que sea necesario.

My Drivers es una aplicación diseñada para recolectar los controladores instalados en el sistema y realizar una copia de seguridad de ellos. También se encarga de restaurarlos cuando es necesario y de buscar actualizaciones.



Figura 6. Podemos descargar una versión de evaluación de My Drivers válida por 15 días desde el sitio web www.zhangduo.com/spanish.html

My Drivers nos entrega la posibilidad de recolectar todos los controladores presentes en el sistema o seleccionar solo los deseados. Nos permite guardar la copia de seguridad en un archivo comprimido, una carpeta seleccionada por el usuario o un archivo ejecutable.

Hardware Plug and Play

Un dispositivo de hardware Plug and Play es una pieza de hardware que puede ser conectada a la computadora sin la necesidad de realizar configuraciones o entregar parámetros adicionales a los controladores. Estos dispositivos son capaces de autoanunciarse en el sistema operativo y el propio sistema es capaz de cargar los controladores adecuados.

LOS DISPOSITIVOS PLUG AND PLAY NO REQUIEREN DE UNA CONFIGURACIÓN PREVIA PARA SU USO



Para instalar este tipo de componentes de hardware solo debemos conectar el nuevo dispositivo a la computadora; Windows 10 lo detectará y mostrará un mensaje indicando que ha encontrado nuevo hardware.

Si el controlador no es encontrado automáticamente, veremos la ventana **Nuevo hardware encontrado** : seleccionamos una de las opciones que se nos presentan y hacemos clic en **Siguiente** .

La opción **Preguntarme más tarde** no instala ni configura el dispositivo de hardware, pero si este

sigue conectado cuando iniciemos una nueva sesión de trabajo en el equipo, el mensaje se mostrará nuevamente.

La opción **No volver a mostrarme este mensaje de nuevo para este dispositivo** se encarga de no instalar ni configurar el controlador para el dispositivo de hardware y tampoco vuelve a mostrar el mensaje, a menos que desconectemos y volvamos a conectar el dispositivo a la computadora.

Para iniciar el proceso de instalación del controlador de hardware debemos seleccionar la opción **Buscar e instalar el software de controlador** ; esto iniciará el asistente que nos permitirá instalar el driver adecuado.

Para que la instalación del dispositivo se complete satisfactoriamente, debemos disponer del controlador adecuado para proporcionarlo al sistema operativo. El driver puede encontrarse en una de las tres ubicaciones que se describen a continuación:

- **Almacén de controladores** : si el controlador se encuentra en el almacén de controladores de Windows 10, podremos llevar a cabo los pasos necesarios para instalarlo sin la necesidad de pertenecer al grupo de administradores.



CONTROLADORES ADICIONALES



Podemos indicarle a Windows que incluya otras carpetas en su búsqueda de controladores de dispositivos. Para esto, iniciamos el **Editor del registro** y navegamos hasta **HKEY_LOCAL_MACHINE/Software/Microsoft/Windows/Current Version** y agregamos las rutas adicionales que deseemos en **DevicePath** , separadas por un punto y coma.

- **Incluido** : si el dispositivo de hardware es compatible con los controladores incluidos en el sistema operativo, este lo instalará y configurará sin que sea necesaria una intervención mayor por parte del usuario. Si nos encontramos en esta situación, no es necesario que pertenezcamos al grupo de administradores para realizar la instalación del dispositivo.
- **Proporcionado por el fabricante** : si contamos con el controlador adecuado para el dispositivo en un medio provisto por el fabricante de hardware, debemos proporcionarlo al sistema operativo cuando este lo solicite. En este caso, debemos asegurarnos de que el driver sea adecuado para Windows 10. Para realizar la instalación, debemos pertenecer al grupo de administradores.

Para cargar un controlador o driver en el almacén de controladores de Windows 10, debemos abrir el símbolo del sistema con privilegios de administrador. Para esto, hacemos clic con el botón derecho sobre Símbolo del sistema y seleccionamos la opción **Abrir como administrador**.

Una vez que nos encontremos en la línea de comandos, escribimos lo siguiente: `PNPUTIL.EXE -A RUTA_DEL_CONTROLADOR/NOMBRE_DEL_CONTROLADOR.INF` y presionamos **ENTER** para ejecutarlo.

Debemos reemplazar `RUTA_DEL_CONTROLADOR` y `NOMBRE_DEL_CONTROLADOR` por la información que corresponda en cada caso.

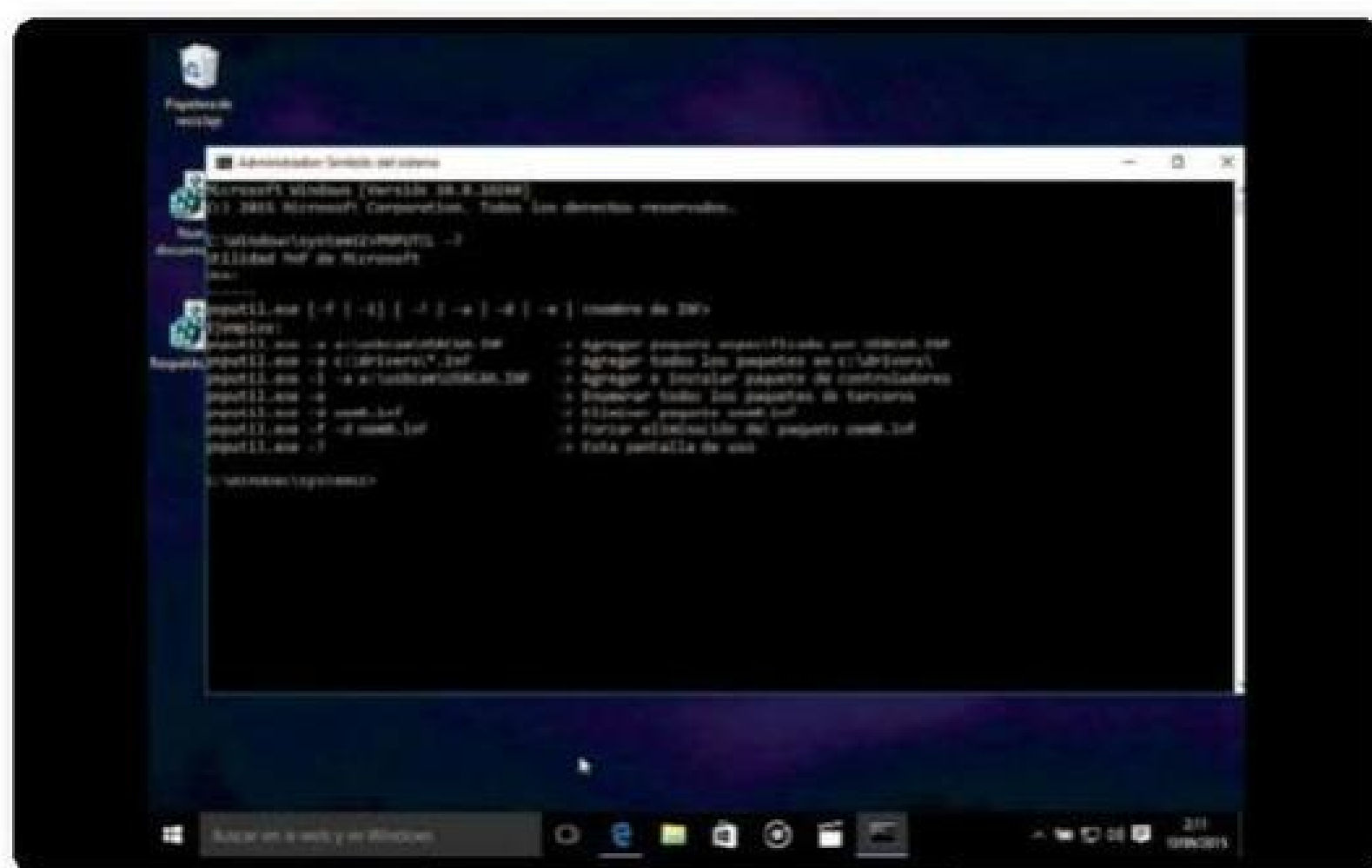



Figura 7. Si ejecutamos `PNPUTIL -?`, veremos un listado de todos los parámetros asociados a este comando.

Hardware que no es Plug and Play

Un dispositivo de hardware que no sea Plug and Play no es reconocido automáticamente por el sistema operativo. Por este motivo, su instalación debe realizarse siguiendo una serie de pasos con ayuda del administrador de dispositivos de Windows 10.

Accedemos a esta herramienta seleccionándola desde el panel de control o ejecutando el comando adecuado. Se iniciará un asistente que nos guiará durante los pasos necesarios para instalar un dispositivo de hardware. Hacemos clic en el botón  y seguimos los pasos indicados por el asistente para continuar con el proceso de instalación.



Memoria RAM

La memoria RAM es la memoria de almacenamiento primario de la computadora, en donde se guardan temporalmente las instrucciones de los programas de aplicación. Es uno de los componentes de hardware más importantes de un equipo, ya que permite almacenar y acceder a los datos de una forma rápida y eficaz.

La memoria se divide en varias localizaciones de igual tamaño y cada una de ellas se identifica por una dirección única, lo que permite que el sistema pueda encontrar una información que ha sido guardada anteriormente cuando esta sea necesaria. La información que se almacena en la RAM es un patrón de corriente eléctrica, por lo que es volátil y permanece almacenada hasta que la corriente eléctrica sea interrumpida o hasta que el espacio ocupado se le asigne a otro programa en ejecución.



BIOS



La BIOS es la encargada de controlar la secuencia de arranque de la computadora. Ejecuta un test de autochequeo cada vez que encendemos el equipo para evaluar que los dispositivos de hardware funcionen correctamente. Una vez realizadas estas acciones, busca un sector de inicio y pasa el control al sistema operativo instalado.



Diagnósticos

Windows 10 está preparado para detectar automáticamente cualquier funcionamiento que pueda aparecer como resultado de problemas en la memoria del equipo. Cuando esto pasa, nos notificará y preguntará si deseamos ejecutar un diagnóstico.

Este diagnóstico de memoria también puede ejecutarse de forma manual. Para esto, debemos acceder a **Panel de control/Sistema y seguridad/Herramientas administrativas** y hacer doble clic en **Herramienta de diagnóstico de memoria**. Otra forma de hacerlo es ejecutando el comando **MDSCHED.EXE**.

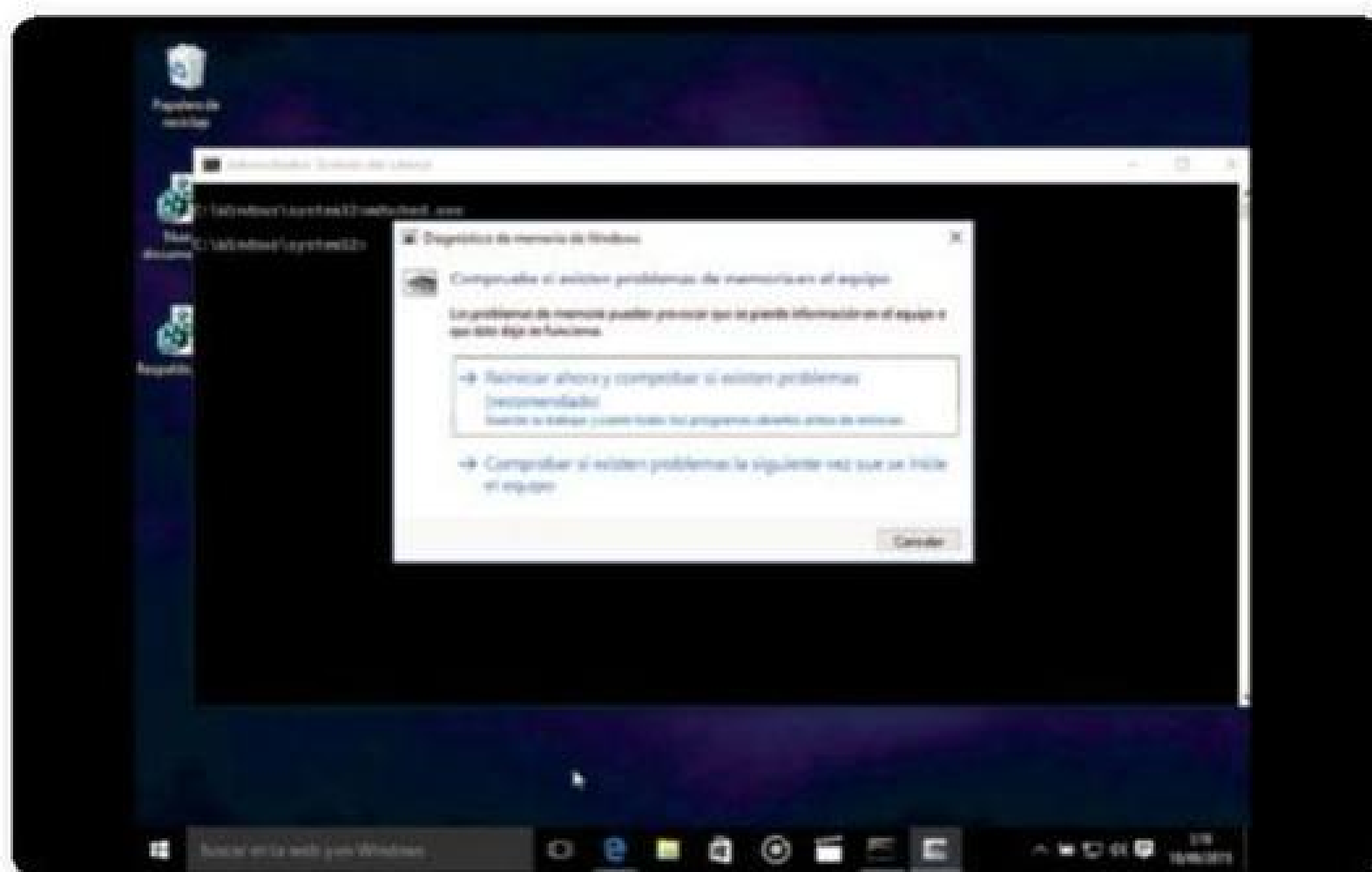


Figura 8. En la ventana Herramienta de diagnóstico de memoria de Windows se nos presentan dos opciones para la ejecución del análisis.

Allí se presentarán dos alternativas: la opción **Comprobar si existen problemas la próxima vez que se inicie el equipo** realizará el diagnóstico cuando el equipo sea reiniciado manualmente, mientras que la opción **Reiniciar ahora y comprobar si existen problemas (recomendado)** se encargará de reiniciar el equipo y ejecutar el diagnóstico de inmediato.

Cuando la computadora sea reiniciada, se ejecutará el diagnóstico de memoria y podremos ver su progreso y las diversas pruebas que se realizan.

Podemos especificar las opciones avanzadas de ejecución de esta herramienta presionando la tecla **F1** cuando se inicia. Las opciones disponibles son descritas en la **Tabla 3**.

OPCIONES AVANZADAS	
▼ OPCIÓN	▼ DESCRIPCIÓN
Caché	El diagnóstico de memoria nos permite especificar qué tipo de caché será utilizada para las pruebas de memoria realizadas.
Mezcla de pruebas	Mediante esta opción, podremos seleccionar qué pruebas serán ejecutadas para determinar si la memoria instalada en la computadora presenta problemas.
Recuento de pasos	Aquí especificaremos cuántas veces serán repetidas las pruebas seleccionadas.

Tabla 3. Opciones de configuración que podemos usar en el diagnóstico de memoria.

Una vez que hayamos establecido las opciones de configuración, podemos iniciar las pruebas de memoria; para ello, solo debemos presionar la tecla **F10**. Una vez que las pruebas a la memoria del equipo finalicen, el sistema operativo se reiniciará en forma automática e informará sobre las fallas encontradas.

Si se detecta algún error, será necesario contactarse con el fabricante de hardware correspondiente o reemplazar el módulo de memoria.

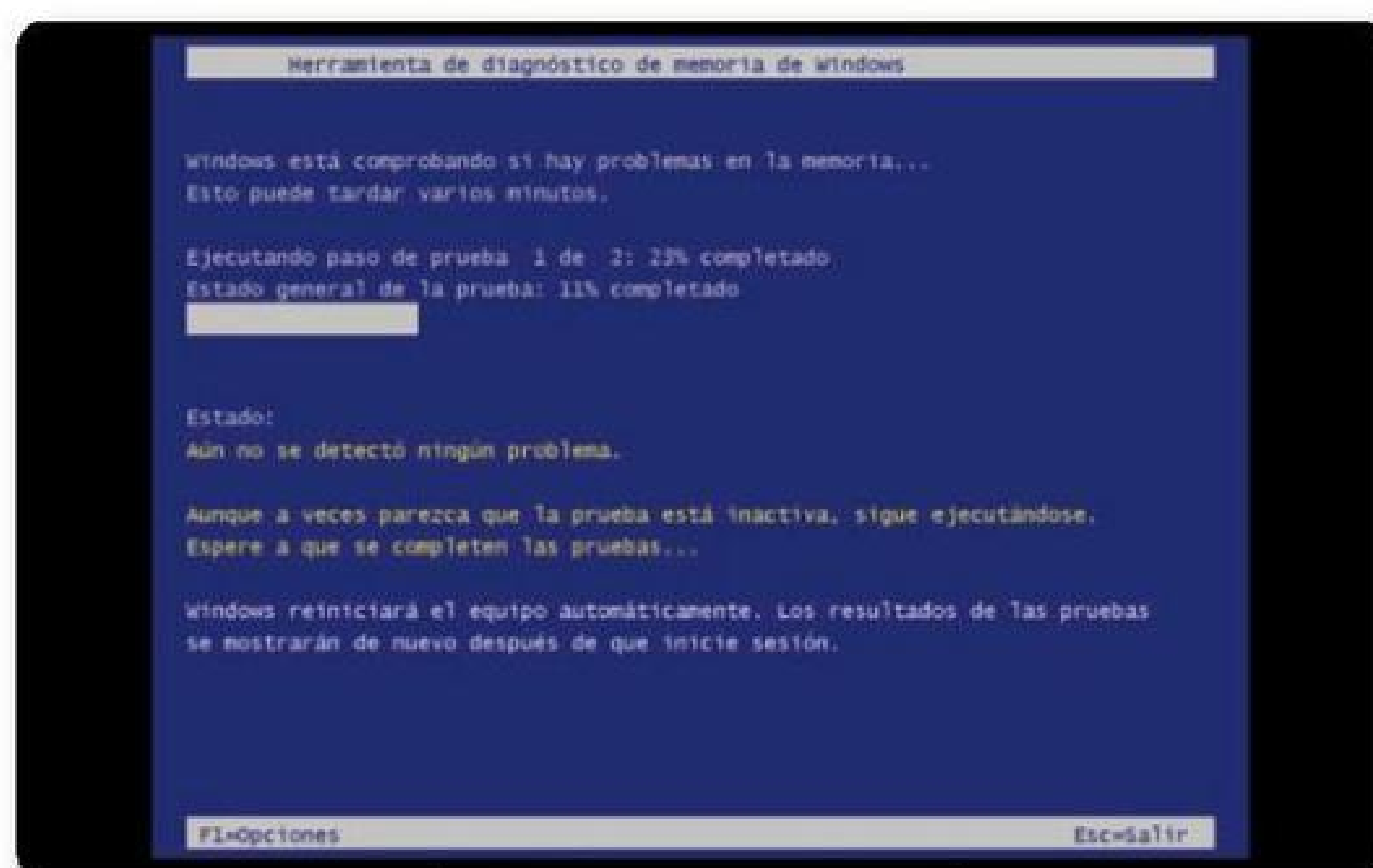
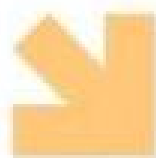


Figura 9. El diagnóstico de memoria de Windows puede tardar varios minutos en completarse. A medida que se realizan las acciones, veremos información sobre el estado del proceso.



Administración de discos

El administrador de discos de Windows permite realizar tareas sobre los discos duros conectados a la computadora. Es posible crear, eliminar y redimensionar particiones con diversos sistemas de archivos, como FAT32 y NTFS.

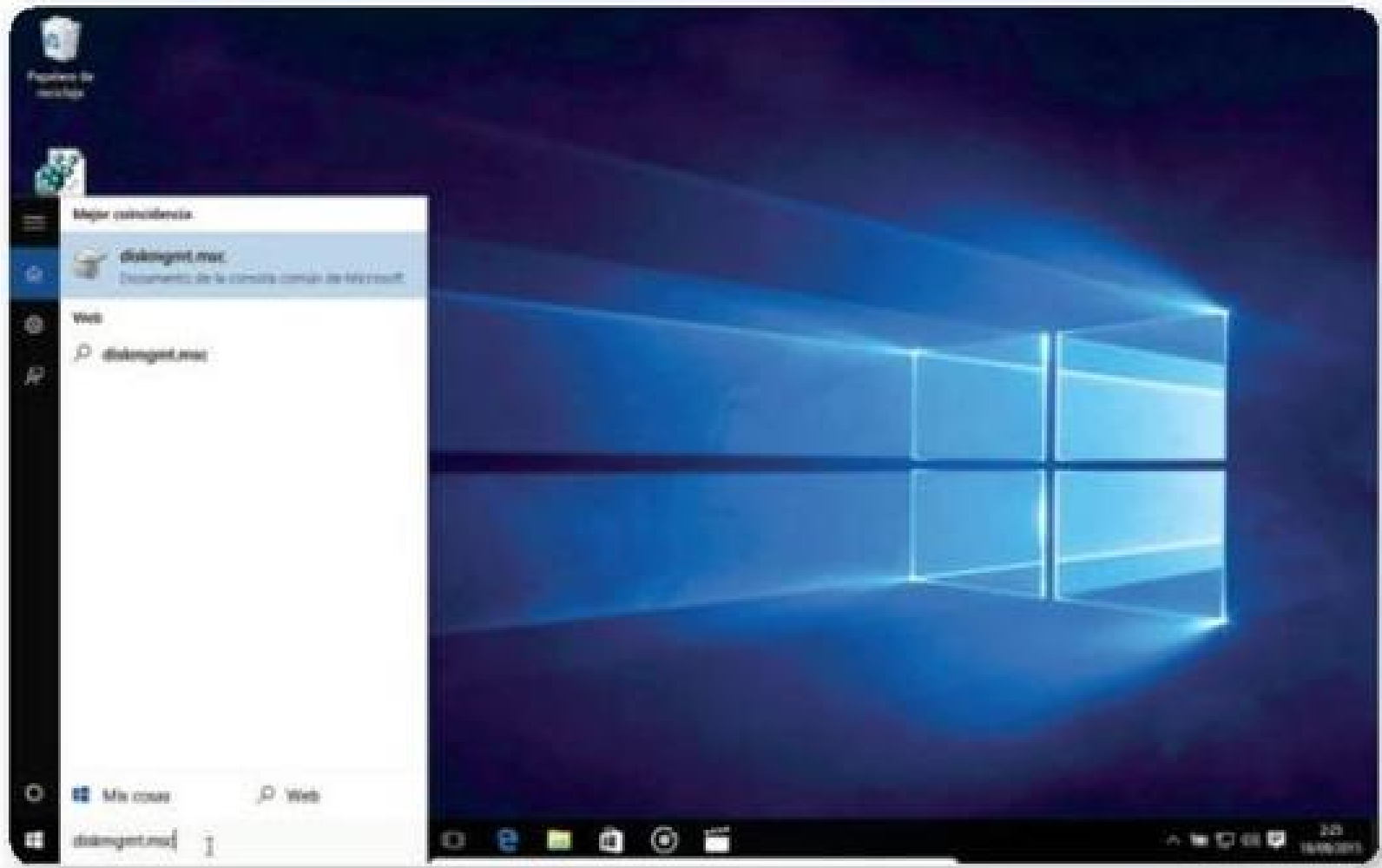


Figura 10. Para iniciar el administrador de discos , podemos ejecutar el comando DISKMGMT.MSC utilizando la consola de comandos o Cortana.

En la Tabla 4 se describen algunas de las tareas que es posible realizar con el administrador de discos.

ADMINISTRADOR DE DISCOS	
▼ TAREA	▼ DESCRIPCIÓN
Inicializar un disco nuevo	El administrador de discos nos guía a través de un asistente encargado de inicializar y preparar los discos para que estos puedan ser utilizados. Para inicializar un disco, debemos presionar el botón derecho del mouse sobre el disco indicado y seleccionar la opción Inicializar disco .
Convertir un disco básico en uno dinámico	Un disco dinámico permite usar volúmenes que abarquen varios discos. Debemos hacer clic con el botón secundario en el disco adecuado y seleccionar la opción Convertir en disco dinámico... .

▶ ADMINISTRADOR DE DISCOS (CONT.)	
▼ TAREA	▼ DESCRIPCIÓN
Convertir un disco dinámico en uno básico	Para convertir un disco dinámico en básico, debemos eliminar el volumen, luego hacer clic con el botón derecho del mouse y seleccionar la opción Convertir en disco básico .
Administrar volúmenes básicos	Es posible crear, eliminar y redimensionar volúmenes básicos.
Administrar volúmenes dinámicos	El administrador de discos permite realizar tareas sobre volúmenes dinámicos simples y distribuidos.

Tabla 4. Tareas que podemos realizar mediante el administrador de discos.

Para crear un nuevo volumen en un espacio libre, debemos acceder al administrador de discos y ubicar un espacio marcado como No asignado . Hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre él y seleccionamos la opción Nuevo volumen simple... Cuando se inicie el Asistente para nuevo volumen simple presionamos el botón Siguiente .

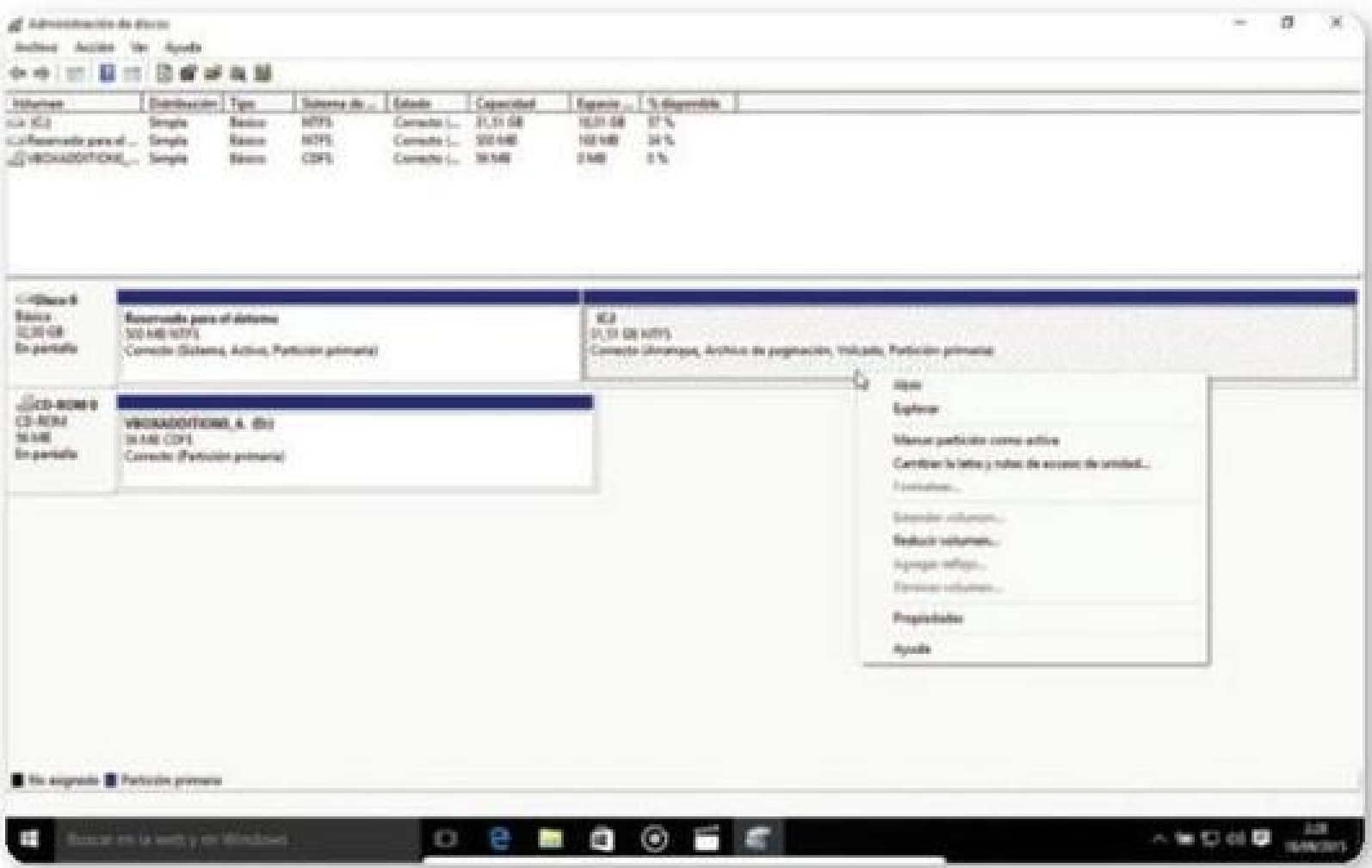



Figura 11. El administrador de discos nos proporciona un menú contextual con diversas opciones aplicables a las particiones que existan en los discos conectados.

Existen algunas alternativas de software, tanto comercial como gratuito, desarrolladas para realizar tareas sobre los discos y particiones del sistema. Una de estas opciones es Partition Logic , una utilidad gratuita que nos ayuda en la tarea de crear y gestionar las particiones de nuestros discos, además de desfragmentarlas y prepararlas para su uso.



Figura 12. La aplicación Partition Logic nos permite administrar nuestros discos duros. Podemos descargar una versión de evaluación desde su sitio web: <http://partitionlogic.org.uk>

¿TE RESULTA ÚTIL?



Lo que estás leyendo es el fruto del trabajo de cientos de personas que ponen todo de sí para lograr un mejor producto. Utilizar versiones "pirata" desalienta la inversión y da lugar a publicaciones de menor calidad.

NO ATENTES CONTRA LA LECTURA. NO ATENTES CONTRA TI. COMPRA SÓLO PRODUCTOS ORIGINALES.

Nuestras publicaciones se comercializan en kioscos o puestos de vendedores; librerías; locales cerrados; supermercados e internet (usershop.redusers.com). Si tienes alguna duda, comentario o quieres saber más, puedes contactarnos por medio de usershop@redusers.com



Hardware inalámbrico

Windows 10 nos entrega las herramientas necesarias para aprovechar las tecnologías de conexión inalámbrica Bluetooth e infrarrojo.

Bluetooth permite realizar conexiones inalámbricas a cortas distancias mediante el uso de ondas de radio. Entre los equipos que se benefician de esta tecnología se encuentran las impresoras y los teléfonos móviles.



Figura 13. Entre los dispositivos preparados para realizar comunicaciones mediante Bluetooth, se encuentran los micrófonos y los audífonos.

Las acciones que podemos llevar a cabo gracias al uso de Bluetooth incluyen la posibilidad de imprimir, transferir archivos, escuchar música, utilizar teclados y mouse inalámbricos, sincronizar un PDA y conectarnos a Internet, entre muchas otras.

Para conectar un dispositivo bluetooth a nuestra computadora debemos contar con un adaptador integrado.



PUERTOS



Los puertos son los puntos de conexión que podemos encontrar en la parte exterior de una computadora. Se conectan directamente a un bus eléctrico común y pueden ser seriales (si solo son capaces de transmitir un bit a la vez) o paralelos (cuando tienen la capacidad de transmitir varios bits a la vez).



Figura 14. Un adaptador bluetooth externo proporcionará al equipo la posibilidad de utilizar este medio de conexión inalámbrico.

Una vez que lo hemos conectado, para utilizar un dispositivo bluetooth debemos hacer clic en **Panel de control/Hardware y sonido/Dispositivos e Impresoras**. Aquí seleccionamos **Agregar** y seguimos las instrucciones que indica el asistente.

La conexión por **infrarrojo** es un tipo de conexión inalámbrica que utiliza luz infrarroja de alta frecuencia para realizar la comunicación y transferencia de información. La conexión por infrarrojo necesita una línea de visión directa entre los dispositivos que realizarán la comunicación.

Para transferir archivos o carpetas desde la computadora a un dispositivo con este método, es necesario contar con la tecnología correspondiente instalada en el equipo. Debemos poner los puertos infrarrojos del dispositivo y de la computadora al alcance, uno frente al otro, y hacer doble clic sobre el icono de infrarrojo que aparecerá en la bandeja del sistema

LA CONEXIÓN POR INFRARROJO SOLO PUEDE REALIZARSE MEDIANTE UNA LÍNEA DE VISIÓN DIRECTA



PAN BLUETOOTH



Una PAN Bluetooth o red de área personal Bluetooth nos permite conectar dispositivos bluetooth a una red Ethernet. Los dispositivos que se pueden conectar son dispositivos PANU (red ad hoc de equipo a dispositivo), dispositivos GN (red ad hoc entre dispositivo GN y dispositivo PANU) y dispositivos NAP (conexión entre equipo y una red más grande).

o área de notificación de Windows. Marcamos el archivo o carpeta que deseamos transferir y hacemos clic en la opción **Enviar**.

Es importante que la opción **Permitir que otros usuarios envíen archivos a mi equipo usando comunicaciones por infrarrojo** esté marcada. Para comprobarlo, podemos acceder a **Inicio/Panel de control/Hardware y sonido/Infrarrojo**. De la misma forma, para transferir imágenes desde una cámara digital debemos marcar la opción **Permitir que las cámaras digitales usen infrarrojos para transferir imágenes directamente al equipo**.



Comandos para aplicaciones y herramientas

El inicio de las aplicaciones en Windows no solo puede ser efectuado mediante un clic en el icono adecuado del menú Inicio. También existen comandos que nos permiten iniciar aplicaciones y herramientas como Microsoft Paint y Bloc de Notas, entre otros.

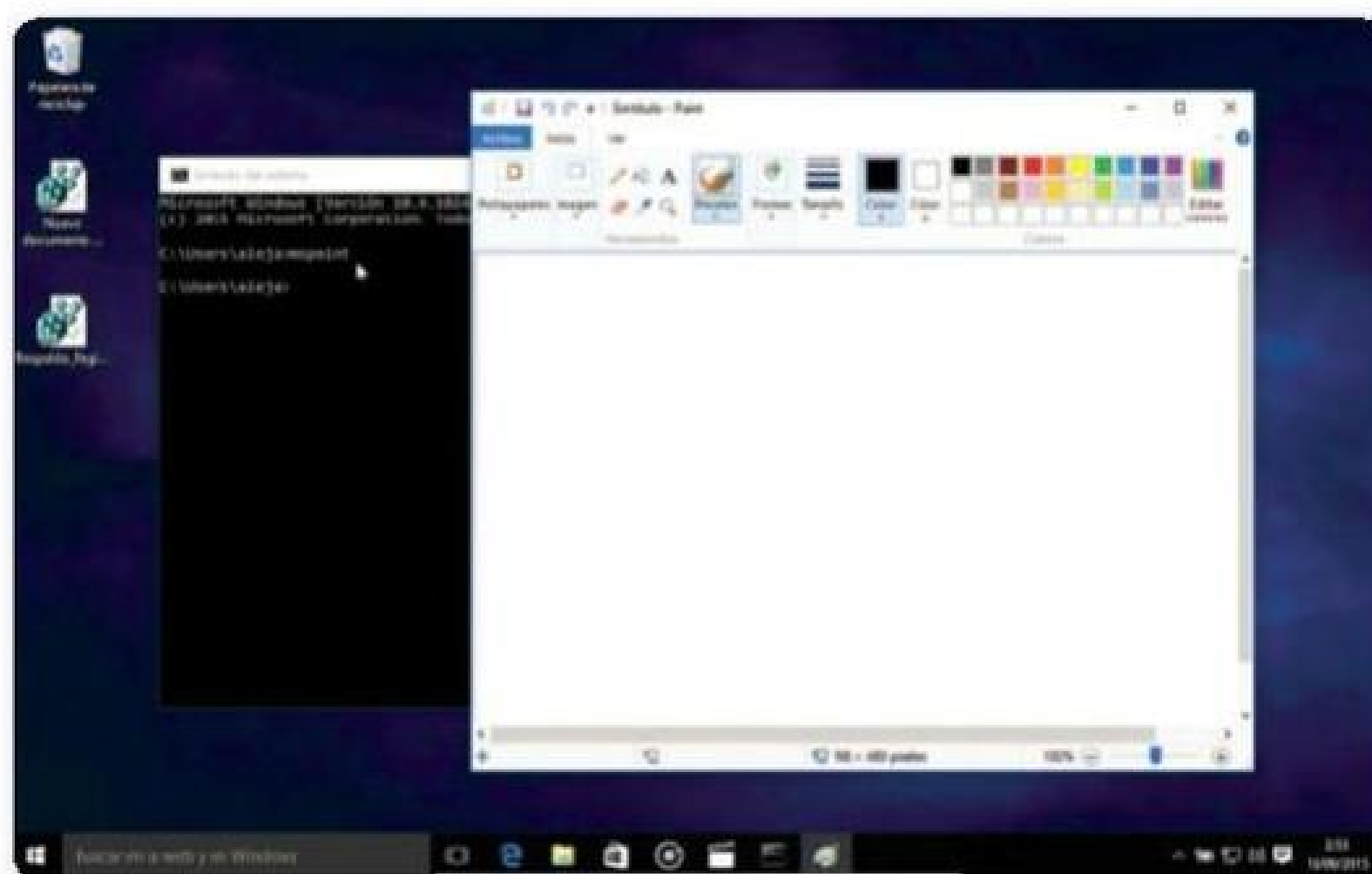


Figura 15. Para abrir la aplicación Microsoft Paint sin utilizar el menú Inicio, podemos ejecutar el comando **MSPAINT**.

Para acceder al **Bloc de Notas** de Windows 10 podemos utilizar la consola de comandos o escribir el comando **NOTEPAD** en Cortana.



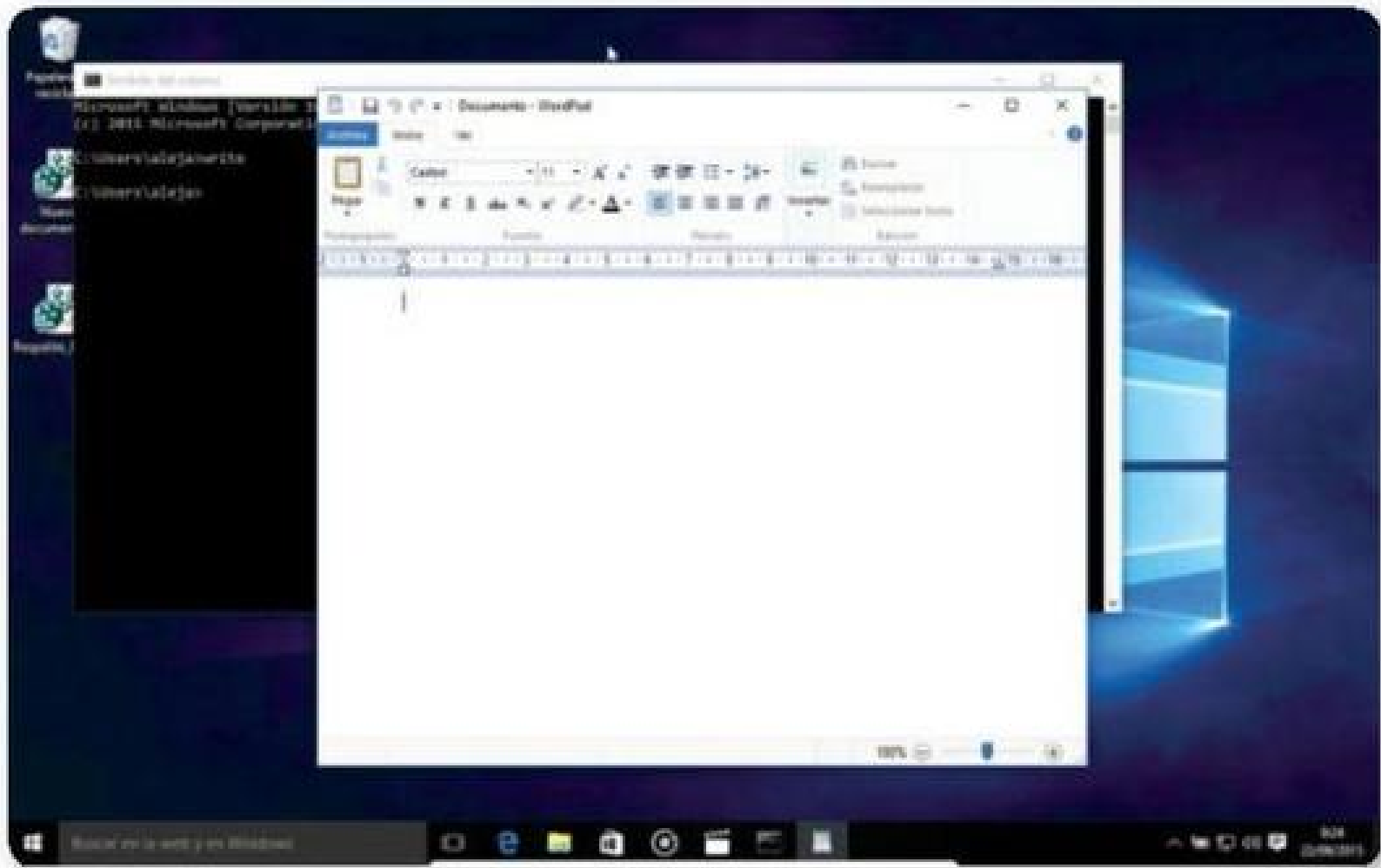



Figura 16. El comando WRITE abre la aplicación para edición de texto WordPad .

La Tabla 5 nos muestra algunos comandos que nos permiten acceder a diversas aplicaciones.

COMANDOS PARA APLICACIONES	
▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
EXPLORER	Inicia una instancia del explorador de Windows.
MAGNIFY	Nos permite ejecutar el ampliador de Windows 10, así como también configurar sus opciones.
DIALER	Este comando ejecuta el marcador telefónico de Windows 10.

 **DISPOSITIVOS USB**

La conexión de un nuevo dispositivo USB a la computadora debe hacerse después de consultar la documentación suministrada por el fabricante. Si bien es cierto que en la mayoría de los casos Windows 10 tiene la capacidad de detectar e instalar automáticamente los dispositivos USB, existen algunos que necesitan un controlador proporcionado por el usuario.

COMANDOS PARA APLICACIONESb(NT)	
COMANDO	DESCRIPCIÓN
WINWORD	Lanza la aplicación Microsoft Word, siempre y cuando se encuentre instalada.
EXCEL	Inicia la aplicación Microsoft Excel, si se encuentra instalada en el sistema.
POWERPNT	Inicia la aplicación Microsoft PowerPoint, si se ha instalado previamente.
MSPUB	Abre la aplicación Microsoft Publisher en caso de que haya sido instalada.

Tabla 5. Ejemplos de comandos que nos permiten iniciar algunas aplicaciones.

Otras utilidades que pueden ser iniciadas mediante la ejecución de comandos son el Mapa de caracteres y el Editor de caracteres privados.

El mapa de caracteres es una utilidad que nos muestra un listado de caracteres para el tipo de fuente que seleccionemos; también nos permite copiar al portapapeles un carácter o grupo de caracteres.

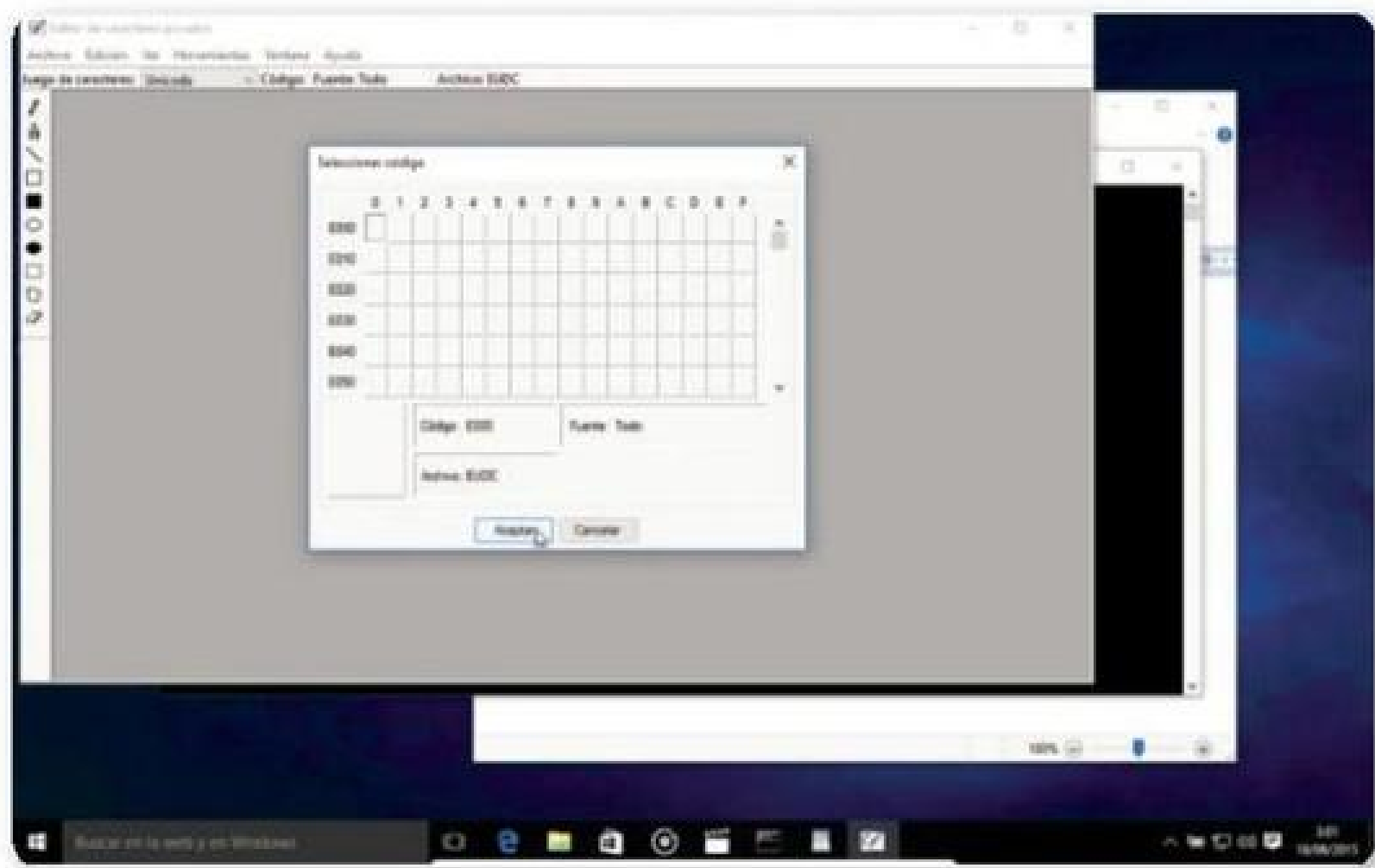


Figura 17. El comando EUDCEDIT nos permite acceder al Editor de caracteres privados de Windows.


Utilizando el editor de caracteres privados podemos crear nuestros caracteres para luego utilizarlos en un documento mediante el mapa

de caracteres. Además, nos permite editar caracteres existentes, guardar nuestras creaciones y examinar las bibliotecas disponibles en el sistema.

En la Tabla 6 se muestra un listado de comandos que nos permiten acceder a diversas utilidades y asistentes de Microsoft Windows.


COMANDOS PARA HERRAMIENTAS	
▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
SIGVERIF	Este comando se encarga de abrir la herramienta que realiza la comprobación de la firma de un archivo.
IEXPRESS	Permite abrir el asistente para los archivos autoextraíbles.
MBLCTR	El centro de movilidad de Microsoft Windows 10 puede ser accedido mediante este comando.
MSRA	Este comando abre el asistente remoto de Windows.
MSTSC	Nos permite acceder a la herramienta de conexión a un escritorio remoto.
MSDT	La herramienta de soporte y diagnóstico puede ser accedida mediante el uso de este comando.
PRINTBRMUI	El asistente de migración de impresoras se inicia gracias a la ejecución de este comando.

Tabla 6. Comandos que nos permiten acceder a diversas utilidades y asistentes de Microsoft Windows.



EL MICROPROCESADOR

El microprocesador o CPU se compone de dos secciones fundamentales: la unidad de control y la unidad aritmético-lógica. La unidad de control tiene, entre sus funciones, el control de datos hacia la memoria RAM y la interpretación de las instrucciones de una aplicación. Por su parte, la unidad aritmético-lógica es la encargada de realizar los cálculos.



Además de los comandos señalados, existen algunos más que nos permiten acceder a tareas menos comunes, como la actualización del sistema. La Tabla 7 nos muestra otros comandos que nos pueden ser de utilidad para acceder a ciertos lugares o ejecutar algunas acciones del sistema.

COMANDOS ADICIONALES	
▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
JAVAWS	Si tenemos Java instalado en la computadora, este comando nos permite ver su caché.
AC3FILTER.CPL	Si el filtro AC3 está instalado en el sistema, mediante el uso de este comando podremos ver sus propiedades.
NETPROJ	Este comando nos permite realizar una conexión a un proyector de red.
LOGOFF	Mediante la ejecución de este comando, podremos cerrar la sesión que se encuentre activa en el momento.
SHUTDOWN	Este comando se encarga de apagar Microsoft Windows.
SHUTDOWN -A	Detiene el proceso de apagado de Windows.
%WINDIR% o %SYSTEMROOT%	Nos permite abrir la carpeta de instalación de Windows 10.
%PROGRAMFILES%	Abre la carpeta en la cual se encuentran instaladas las aplicaciones presentes en el sistema.
%USERPROFILE%	Ofrece acceso a la carpeta correspondiente al perfil de usuario que se encuentra en uso actualmente.
%HOMEDRIVE%	Nos permite abrir el explorador de Windows en la partición en donde se encuentra instalado Microsoft Windows.

Tabla 7. Diversos comandos para ejecutar acciones y acceder a sitios del sistema operativo.

Finalmente, podemos comprobar la integridad de los archivos ejecutando los siguientes comandos, en una consola con privilegios de administrador:

- **SFC /SCANNOW**: realiza un análisis de todos los archivos del sistema operativo, reparando los que se encuentren dañados.
- **SFC /VERIFYONLY**: se encarga de ejecutar un análisis de los archivos del sistema únicamente.
- **SFC /SCANFILE="archivo"** : este comando analiza y repara el archivo que le indiquemos.
- **SFC /VERIFYFILE="archivo"** : se encarga de analizar el archivo indicado.
- **SFC /SCANONCE**: este comando analiza los archivos del sistema la siguiente vez que la computadora sea iniciada.
- **SFC /REVERT** : se encarga de restablecer la configuración inicial.

Podemos ejecutar el comando **SFC /?** para obtener información más detallada sobre esta función.



RESUMEN



Este capítulo nos ha permitido conocer la administración de hardware mediante algunas opciones que encontramos en Windows 10. Describimos algunas características importantes del administrador de dispositivos y vimos la forma en que nos puede ayudar a instalar o actualizar drivers. Puntualizamos las acciones necesarias para llevar a cabo la instalación tanto de dispositivos Plug and Play como de los dispositivos que no son compatibles con esta tecnología. Conocimos la forma en que podemos efectuar un completo diagnóstico de memoria RAM y conocimos el funcionamiento y ventajas del administrador de discos. Para terminar, conocimos la forma en que podemos interactuar con aplicaciones y herramientas mediante el uso de comandos.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Para qué sirve el Centro de compatibilidad?
- 2 Mencione algunos dispositivos de hardware compatibles con Windows 10.
- 3 ¿Qué es el administrador de dispositivos?
- 4 Mencione algunas tareas que podemos efectuar gracias al administrador de dispositivos.
- 5 ¿Cómo podemos actualizar un controlador de hardware?
- 6 ¿Qué es un dispositivo Plug and Play?
- 7 ¿Qué es un dispositivo no compatible con Plug and Play?
- 8 Describa la importancia de la memoria RAM.
- 9 ¿Cómo podemos diagnosticar el funcionamiento de la memoria?
- 10 ¿Qué opciones existen para crear y administrar particiones?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Utilice el administrador de dispositivos.
- 2 Actualice los drivers de un dispositivo de hardware.
- 3 Realice un diagnóstico de memoria.
- 4 Inicie el administrador de discos mediante la consola de comandos.
- 5 Inicie algunas herramientas mediante la consola de comandos.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com



*05

Redes y conectividad

Este capítulo describe las características de Windows orientadas al manejo de redes y conectividad. Analizaremos las opciones que nos ofrece el sistema operativo para compartir y acceder a recursos compartidos, veremos diversas herramientas para administrar redes cableadas e inalámbricas y revisaremos las opciones de la consola que nos ofrece Windows 10.

▼ Direccionamiento IPv4128	Compartir multimedia..... 148
▼ Direccionamiento IPv6.....130	▼ Redes inalámbricas.....149
▼ Internet y red.....132	▼ Conexiones VPN151
▼ Centro de redes y recursos compartidos140	▼ Escritorio remoto152
ConfiguraciónTCP/IP..... 142	▼ Uso de comandos.....155
▼ Redes cableadas.....143	▼ Resumen.....161
Grupos de trabajo y redes locales... 144	▼ Actividades.....162
Compartir carpetas y archivos..... 146	
Compartir impresoras..... 147	



Direccionamiento IPv4

IP o Internet Protocol es un protocolo de comunicación de datos digitales que, según el modelo OSI, puede clasificarse en la capa de red. Este protocolo no orientado a conexión se encarga del uso bidireccional en origen o destino de comunicación para transmitir datos transfiriendo paquetes conmutados a través de redes físicas enlazadas según norma OSI.

IPv4 es la versión número 4 del protocolo IP (siglas para su nombre en inglés: Internet Protocol). Se trata de la versión más extensamente implementada hasta el momento, ya que ha superado con creces a todas sus antecesoras. IPv4 tiene, además, el gran mérito de haber constituido la base sobre la cual se formó Internet. Su principal característica es que entrega direcciones únicas de 32 bits para los equipos conectados.

En un principio, el direccionamiento IPv4 era suficiente para satisfacer la demanda de direcciones para equipos conectados a Internet, pero con el paso del tiempo —y debido a factores como la gran cantidad de computadoras conectadas y el desperdicio de direcciones IPv4— se ha debido trabajar en una nueva versión de Internet Protocol.



Figura 1. El sitio web www.calculadora-redes.com nos permite acceder a una aplicación web cuya función es calcular direcciones IPv4 online.

Solo debemos ingresar los datos adecuados y presionar **Listar**.



Algunas de las causas que generan un mal aprovechamiento de direcciones IPv4 son el crecimiento del número de equipos conectados y la creación de subredes.

La división de las redes mayores en subredes más pequeñas es una de las causas que genera el desperdicio de direcciones IPv4, ya que en la mayoría de los casos no se utilizan todas las direcciones asignadas.

Quizás la causa más importante del desperdicio de direcciones IPv4, sin embargo, es que nunca se pensó que el explosivo crecimiento de computadoras conectadas a la red pudiera ser posible. La asignación de bloques grandes compuestos por millones de direcciones se realizó a países y, en algunos casos, a empresas, lo cual permitió que muchas direcciones quedaran inutilizadas.

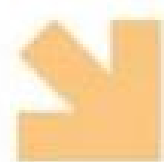
De esta forma, la escalabilidad inicial que había ofrecido IPv4 por algún tiempo se perdió, provocando que la asignación de direcciones se hiciera ineficiente.



Figura 2. Podemos descargar una aplicación destinada a realizar los cálculos de direcciones IPv4 desde el sitio web: www.advanced-ip-scanner.com/es

En la década de los noventa se detectaron los primeros inconvenientes de IPv4, que eran principalmente el agotamiento de las direcciones y el aumento de las tablas de enrutamiento. Aunque se desarrollaron algunas extensiones para IPv4, estas no se presentaron como soluciones eficientes y, en consecuencia, se desarrolló una nueva versión de protocolo de Internet:

IPv6 .



Direccionamiento IPv6

IPv6 es la versión 6 de Internet Protocol, que fue diseñada para superar las falencias de IPv4. IPv6 utiliza 128 bits en lugar de los 32 de IPv4, lo que le permite asignar una cantidad de direcciones muchísimo mayor que su antecesor. Esta versión de Internet Protocol fue la segunda en ser adoptada en forma general.

Entre las ventajas de IPv6, podemos mencionar las siguientes:

- **Simplificación** : el procesamiento de los paquetes IPv4 ha sido reducido en esta versión del protocolo, ya que se han quitado o se han vuelto opcionales algunos datos de su cabecera. De esta forma, también se ha reducido el ancho de banda necesario.
- **Etiquetado** : el etiquetado de flujos es una de las novedades de IPv6. Es utilizado para servicios en tiempo real.
- **Direccionamiento** : la capacidad extendida de direccionamiento entrega a IPv6 un mejor soporte para direcciones jerárquicas, mayor cantidad de nodos direccionables y una autoconfiguración más simple.
- **Extensiones** : IPv6 se caracteriza por ser más flexible, lo que permite pensar en la inclusión de nuevas extensiones y opciones sin tener que enfrentarnos a mayores complicaciones.
- **Privacidad** : IPv6 provee extensiones que entregan capacidades de autenticación, confidencialidad e integridad de los datos.



Figura 3. Podemos acceder al sitio web oficial de IPv6 visitando la URL: www.worldipv6launch.org



Además de las mejoras mencionadas anteriormente, IPv6 se destaca por su capacidad para convivir con IPv4, lo que posibilita una transición más sencilla entre ambas versiones. Asimismo, la cantidad de direcciones que permite crear hace que resulte casi imposible agotarlas. Otras ventajas son la autoconfiguración en los nodos finales, las nuevas características de seguridad implementadas, la movilidad incluida, las nuevas etiquetas de flujos, la mayor flexibilidad de las cabeceras y la existencia de direcciones unicast, multicast y anycast.



Figura 4. El sitio web www.6sos.org proporciona ayuda y soporte para IPv6.

IPv6 también tiene algunas desventajas, como la necesidad de contar con una dirección IPv4 durante la fase de transición (esto impide que las direcciones totales que puede ofrecer este protocolo sean utilizadas) y la necesidad de contar con un soporte permanente para IPv6.



MIGRACIÓN A IPV6



Se espera que dentro de dos décadas los protocolos IPv4 e IPv6 convivan, permitiendo que la transición final sea paulatina. Entre los mecanismos diseñados para lograr esta convivencia, encontramos los denominados de traducción, de pila dual y túneles.



Internet y red

La sección **Internet y red** que encontramos en la herramienta **Configuración** de Windows 10 reúne en un solo lugar todas las opciones de configuración relacionadas con las funciones de conectividad y el acceso a redes.

En cierto modo, nos brinda funcionalidades similares a aquellas del **Centro de redes** ubicado en el panel de control clásico. Sin embargo, no posee opciones avanzadas como el mapeo de red y la identificación gráfica de los equipos conectados.

Las tareas de red que nos permite realizar esta sección se encuentran agrupadas en las categorías definidas que presentamos y describimos a continuación.

- **Modo avión** : esta opción desconecta todas las conexiones inalámbricas. Podemos cambiar su estado entre **Activado** y **Desactivado** . En este apartado también encontramos un completo listado de los dispositivos inalámbricos que se encuentran conectados a la PC.
- **Uso de datos** : este apartado nos presenta un gráfico basado en el uso de datos de los últimos treinta días. Para acceder a información más precisa, debemos hacer clic en **Detalles del uso** .

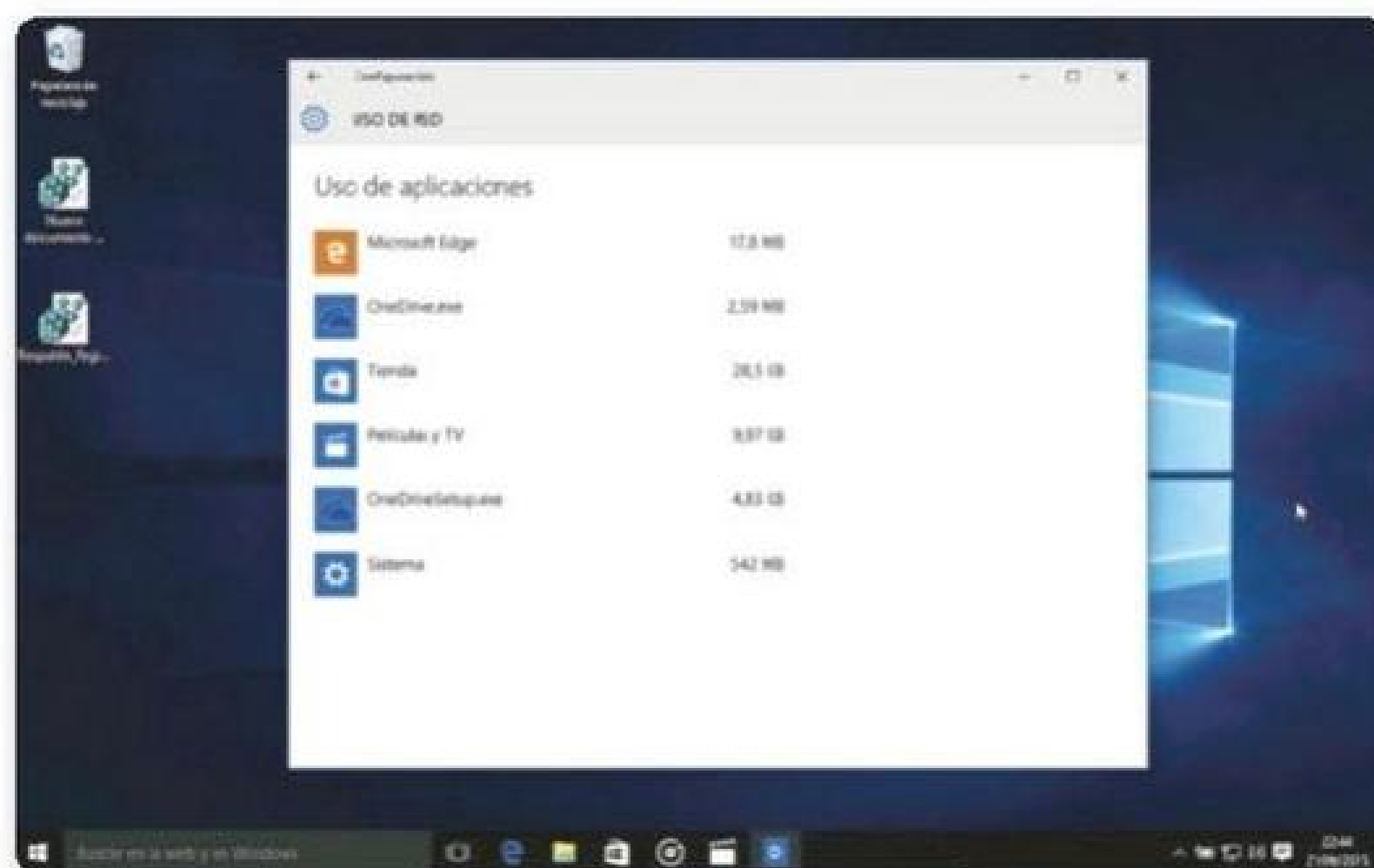


Figura 5. La información detallada del uso de datos incluye la segmentación por aplicación y el tamaño de los datos usados por cada programa.



- VPN: aquí encontramos las redes VPN configuradas y la información relacionada. Podemos crear una nueva conexión VPN haciendo clic sobre el signo + que se encuentra junto al mensaje **Agregar una conexión VPN**. Luego solo es necesario completar los datos adecuados y guardar.

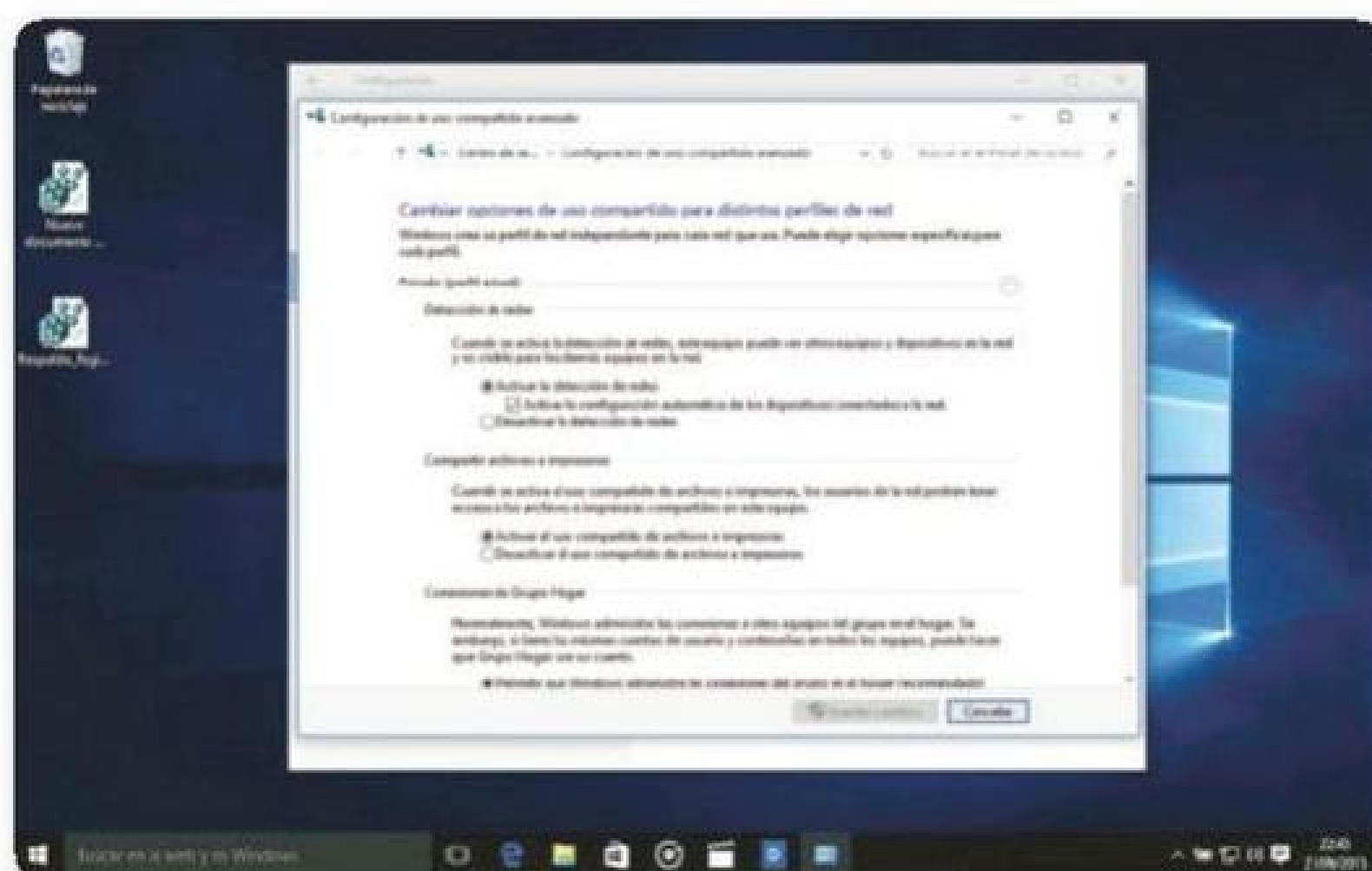
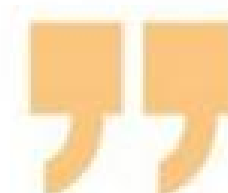


Figura 6. Las opciones de uso compartido avanzado nos permiten configurar parámetros avanzados para manejar los recursos compartidos.

- Acceso telefónico : gracias a las opciones que se presentan en este apartado es posible crear una nueva conexión de acceso telefónico y ver el listado de conexiones disponibles.
- Ethernet : en esta sección veremos el estado de la conexión Ethernet. Si hacemos clic sobre la identificación de una conexión, accederemos a una pantalla que muestra la información relacionada. Entre otros datos, encontraremos su dirección IPv4, la dirección IP de los servidores DNS, el fabricante de la interfaz de red, detalles del adaptador y la dirección MAC. En la página que muestra los detalles relacionados con la conexión Ethernet seleccionada encontramos una opción que permite a equipos y dispositivos detectar nuestra computadora en forma automática.

INTERNET Y RED
BRINDA FUNCIONES
SIMILARES AL
ANTIGUO CENTRO DE
REDES DE WINDOWS



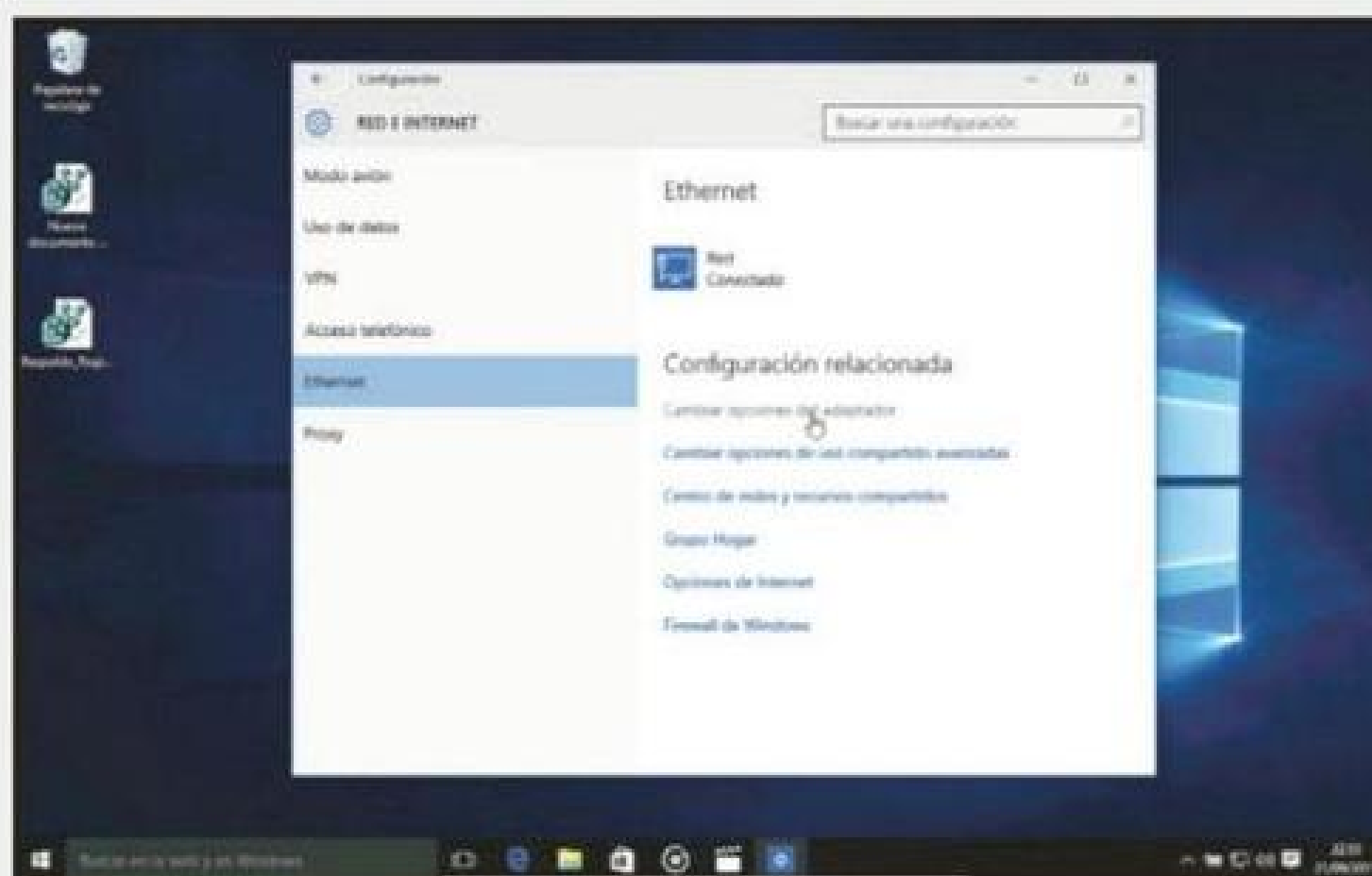
Podemos mantener esta opción activa en redes privadas de casa o del trabajo; así, aumentaremos el nivel de seguridad al conectarnos a cualquier red.

Desde las secciones VPN, Acceso telefónico y Ethernet es posible acceder a una serie de opciones como las del adaptador, el uso de recursos compartidos y el grupo Hogar. A continuación, revisaremos las acciones que es necesario realizar para configurar nuestro adaptador de red.

PAP: CONFIGURAR EL ADAPTADOR DE RED



- 01** Haga clic en **Cambiar opciones del adaptador**. Puede encontrar esta opción en las secciones **VPN**, **Acceso telefónico** o **Ethernet**.



AUTENTICACIÓN 802.1X

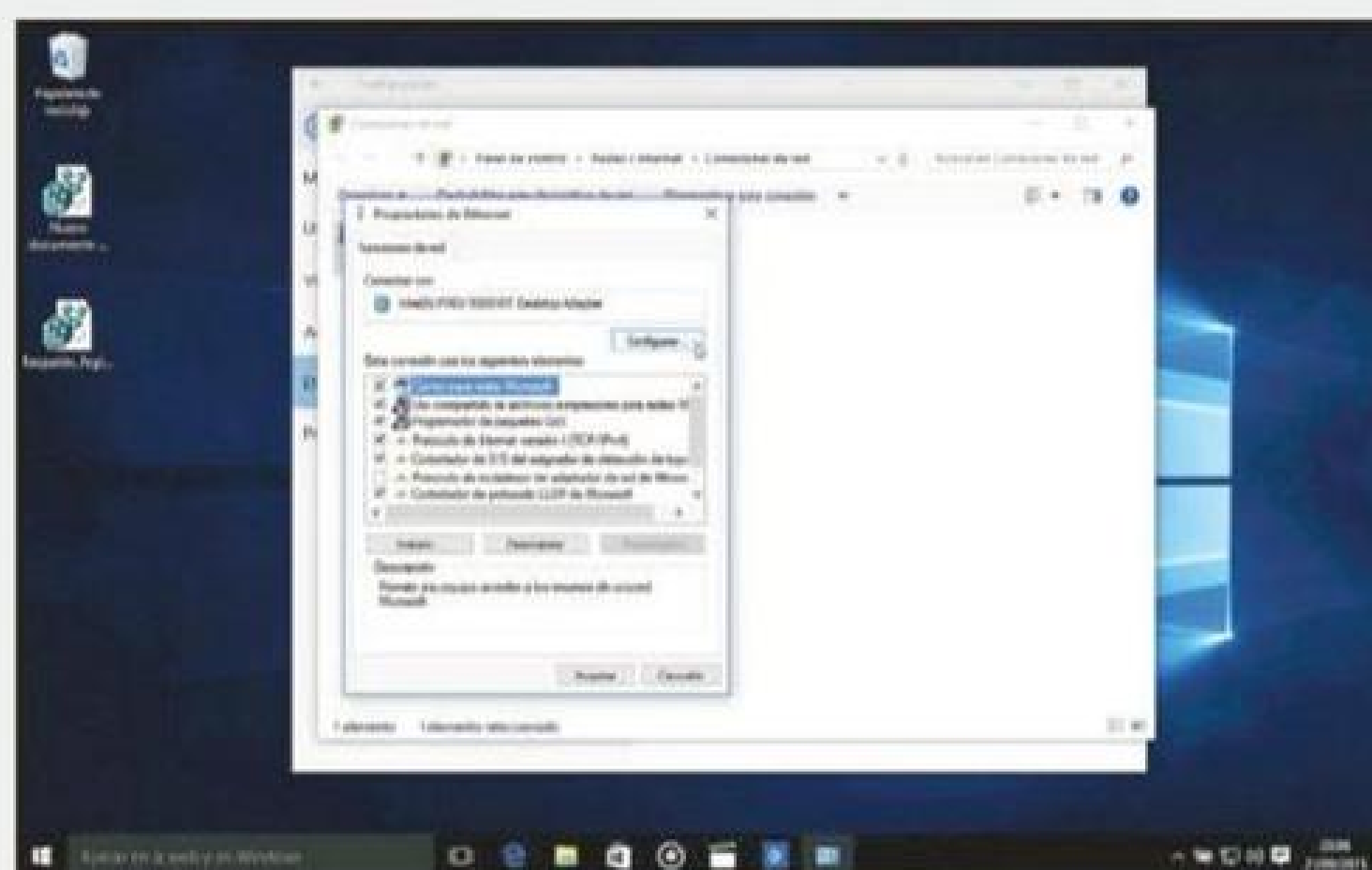


La autenticación 802.1X se encarga de elevar el nivel de seguridad presente tanto en redes inalámbricas como en redes Ethernet cableadas que utilizan certificados o tarjetas inteligentes. La podemos habilitar en la pestaña **Seguridad** de la ventana **Propiedades** correspondiente a la conexión de red deseada.

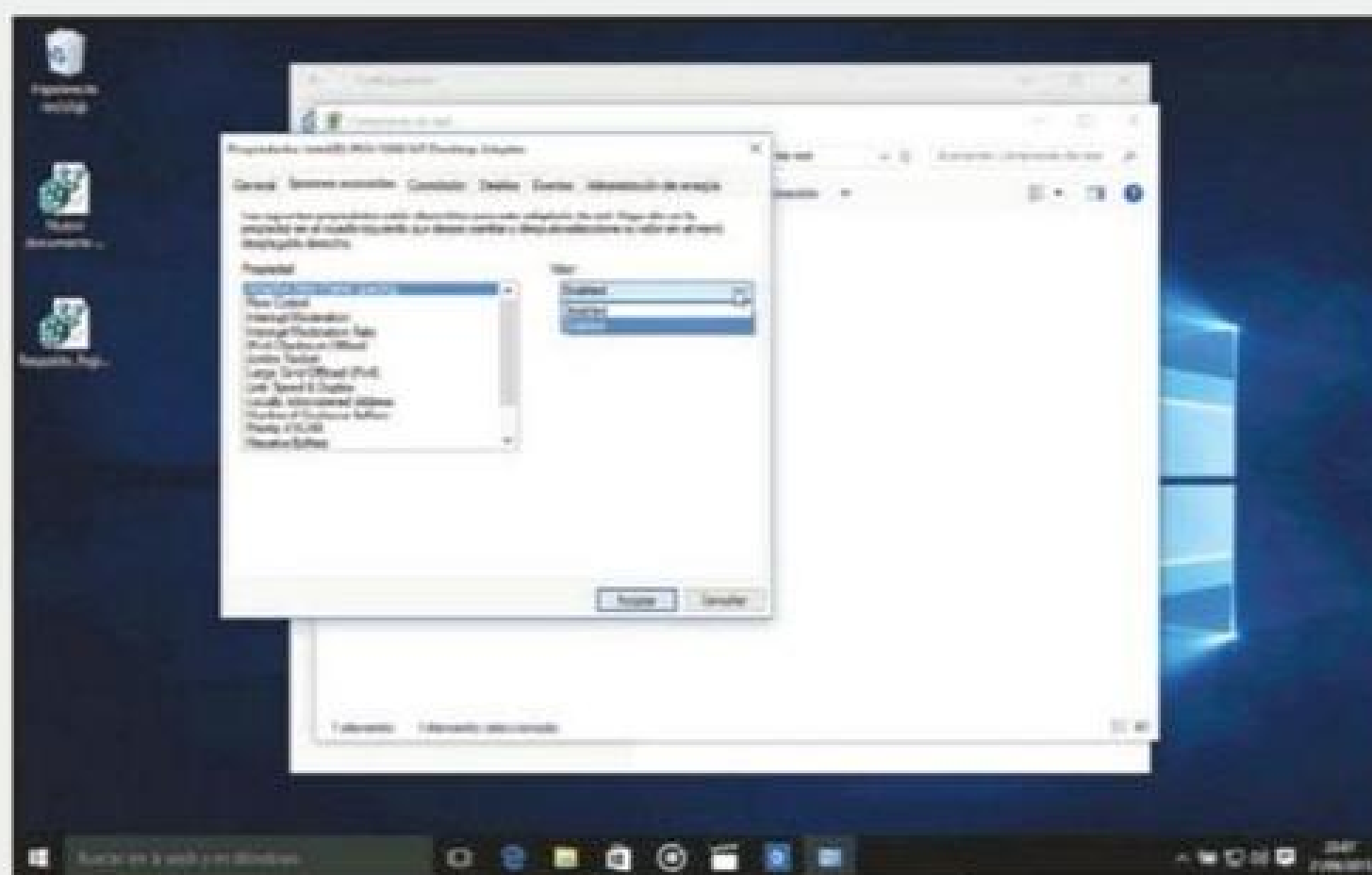
- 02 En la ventana **Conexiones de red** seleccione el adaptador adecuado con el botón secundario del mouse. Haga clic sobre **Propiedades**.



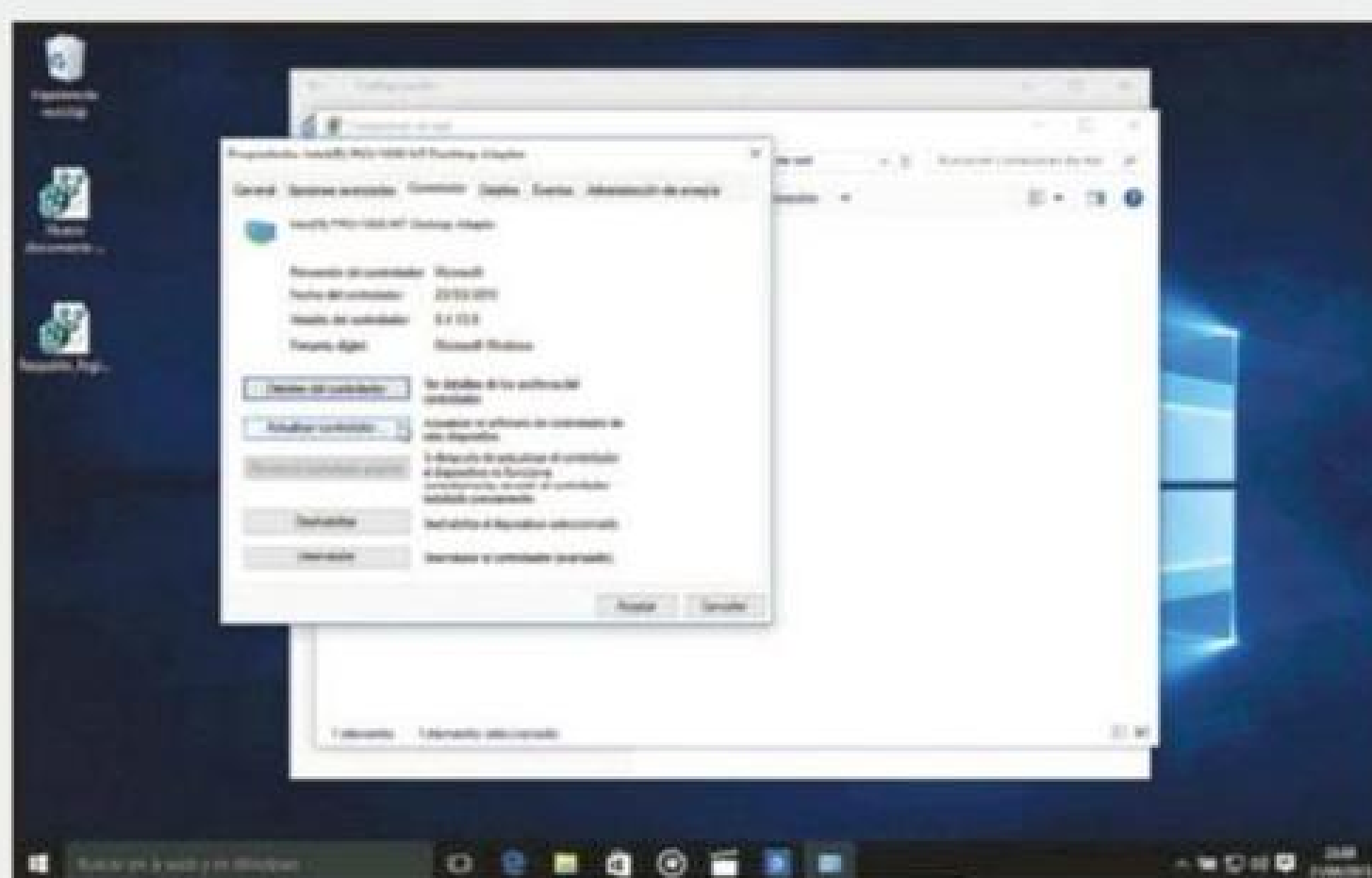
- 03 Presione sobre el botón **Configurar** que se encuentra en la sección **Conectar con**.



- 04 En la pestaña **Opciones avanzadas** puede configurar cada una de las opciones disponibles utilizando el menú desplegable asociado.



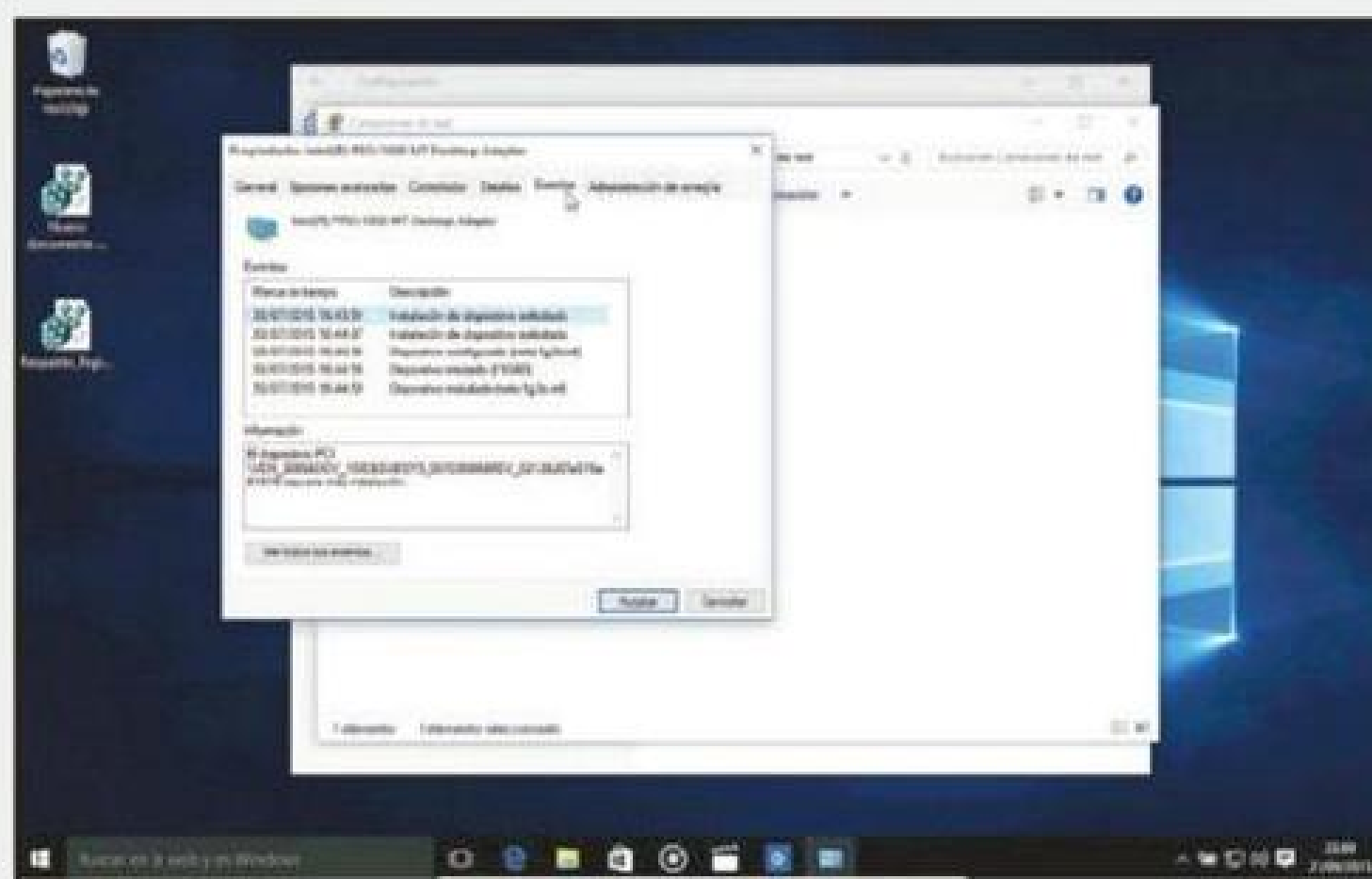
- 05 En la pestaña **Controlador** puede acceder a los detalles del controlador instalado o actualizarlo.





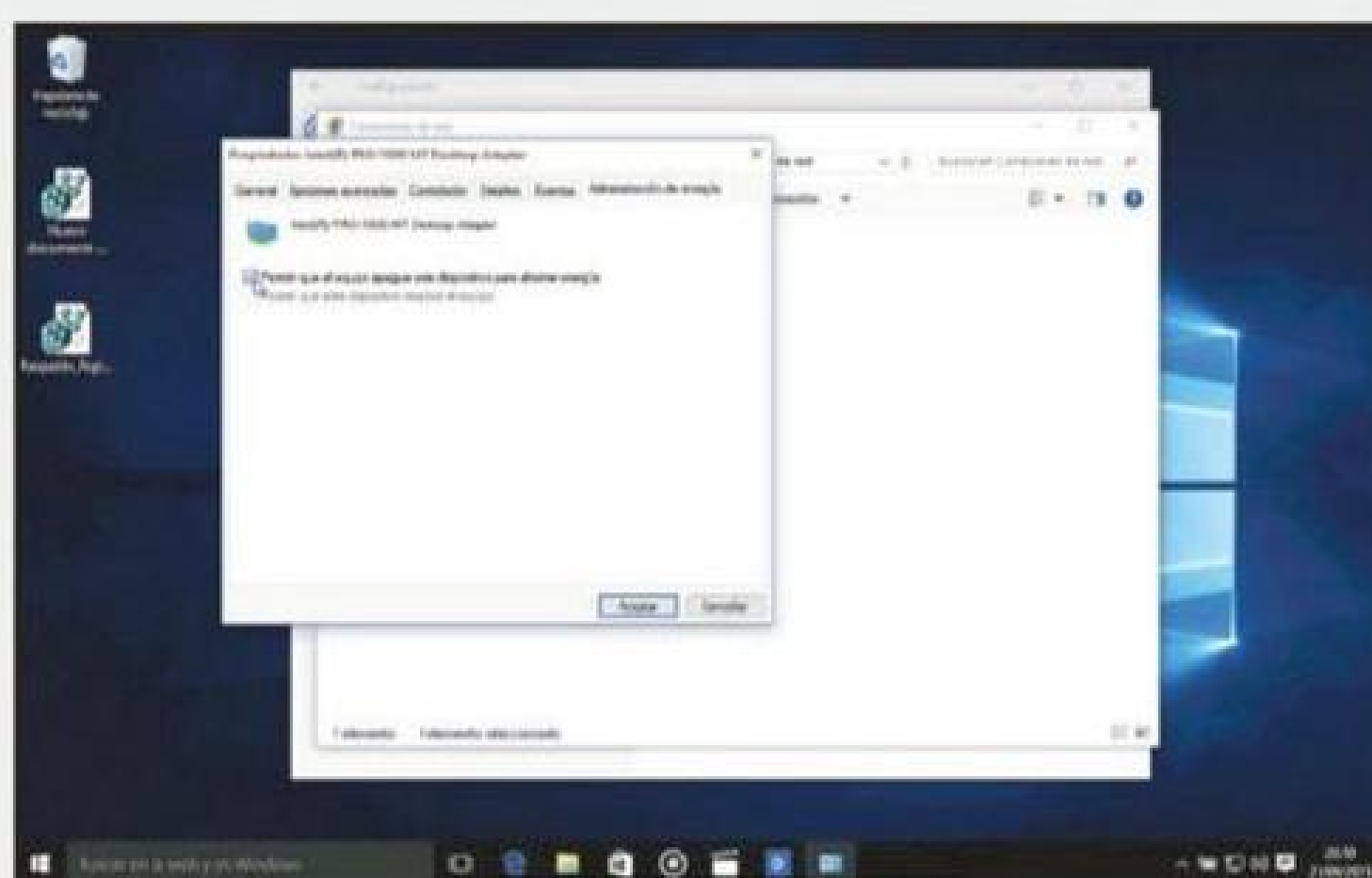
06

En Eventos se presenta el listado de acciones relacionadas con el adaptador seleccionado.



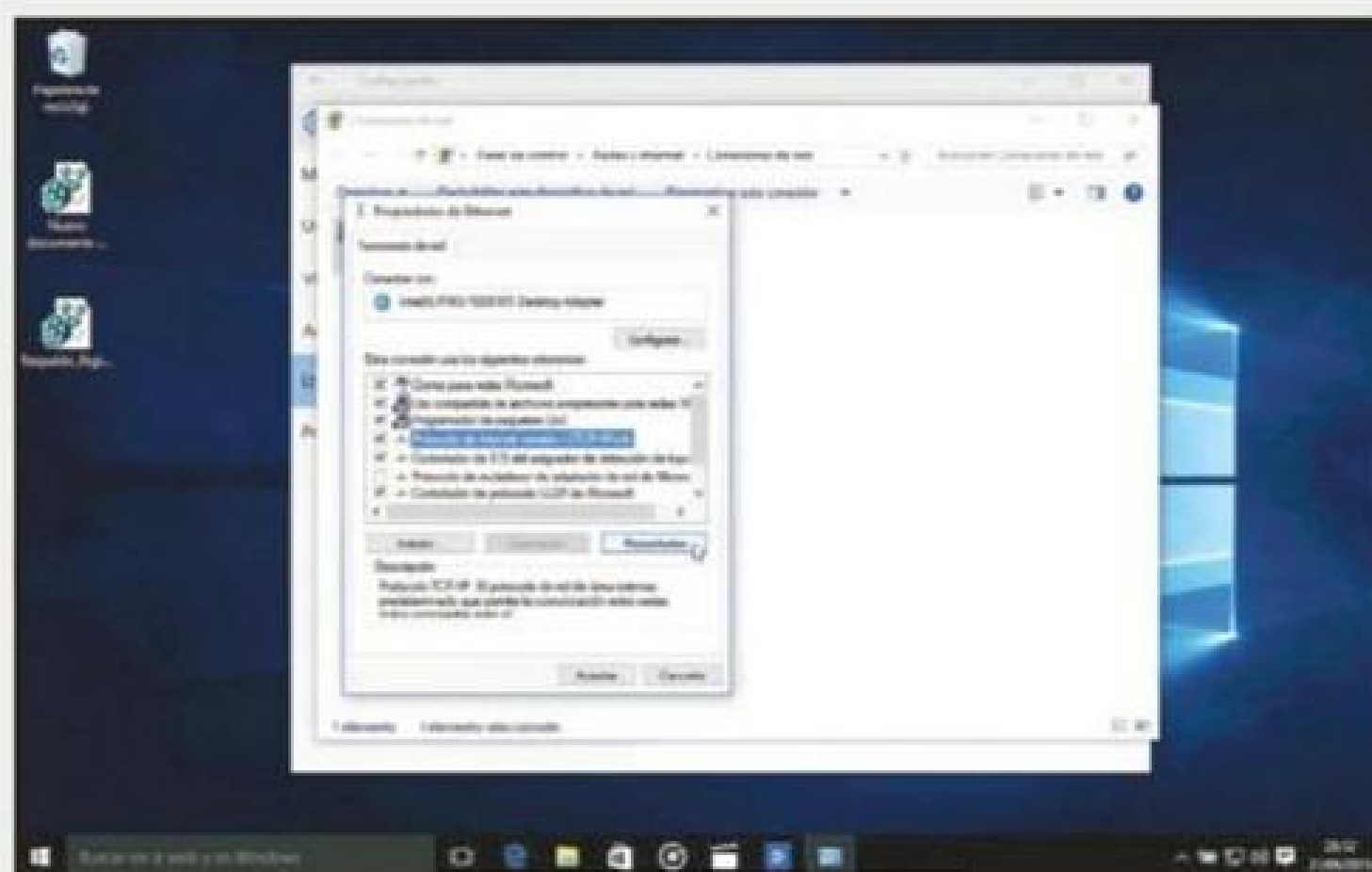
07

Si desea que el dispositivo pueda apagarse para ahorrar energía, indíquelo en la pestaña Administración de energía.



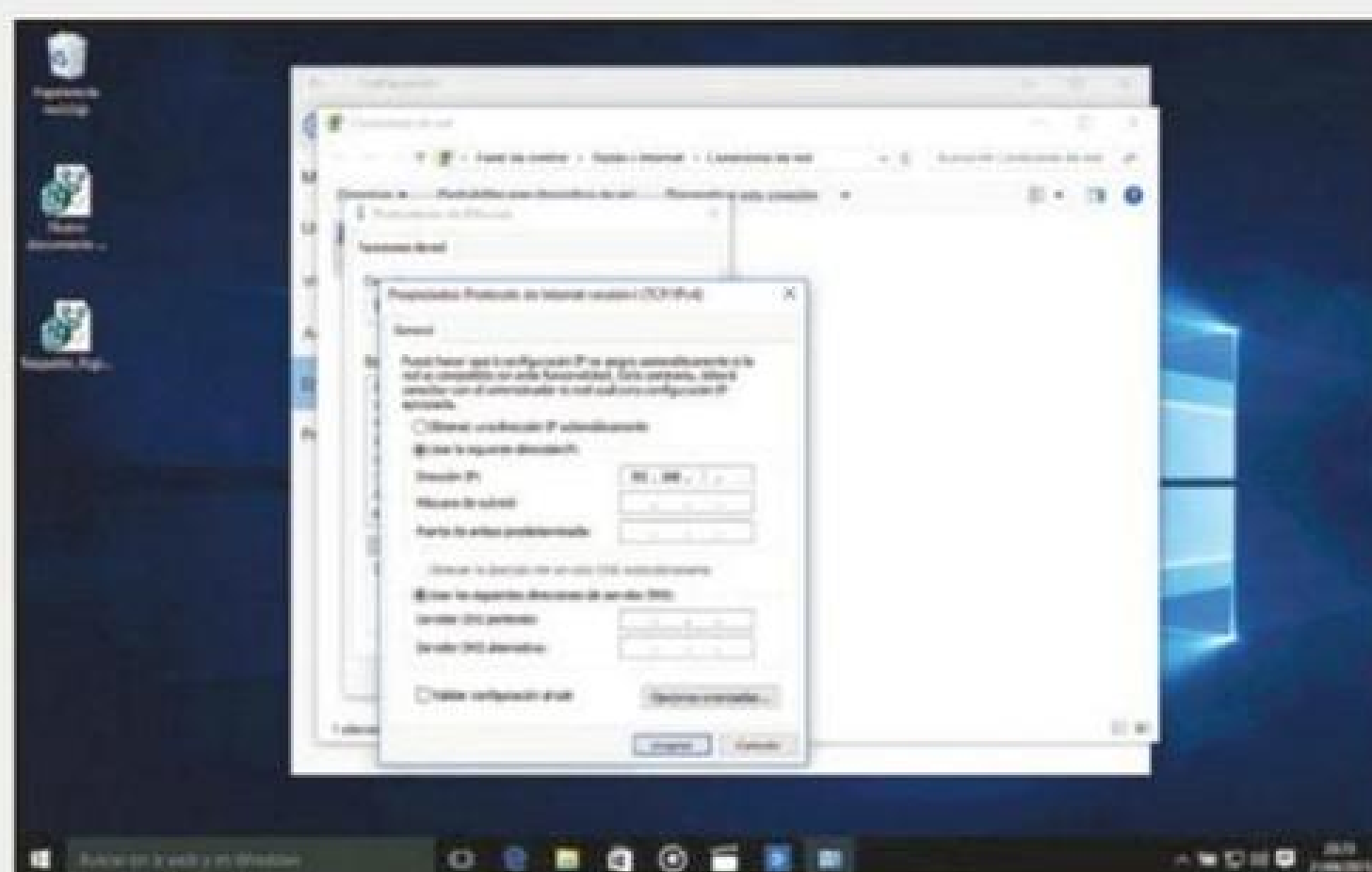
▶
08

Para establecer una dirección IP en forma manual, vuelva a la ventana de Propiedades , seleccione el protocolo adecuado y haga clic sobre el botón Propiedades .

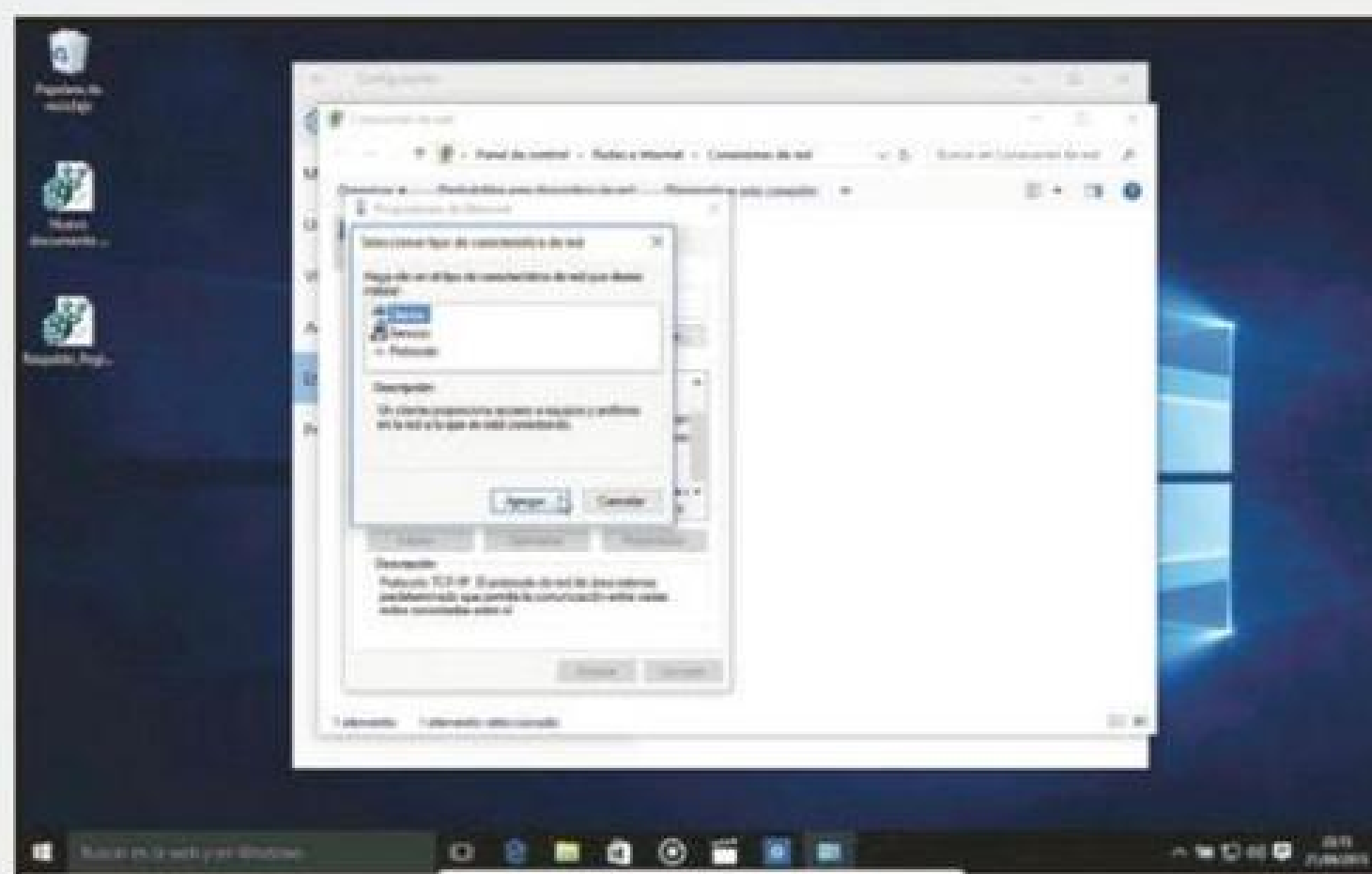


09

Seleccione Usar la siguiente dirección IP y escriba los datos adecuados. Luego acepte.



- ▶
10 Para agregar una nueva característica de red, haga clic en **Instalar** . Seleccione la característica, presione **Agregar** y siga las indicaciones del asistente.



- **Proxy** : esta sección de **Internet y red** , en la herramienta **Configuración**, nos permite configurar el uso automático de un servidor proxy para conexiones de tipo Ethernet o Wi-Fi. Las opciones disponibles en este apartado nos brindan la posibilidad de efectuar la detección automática de la configuración proxy o de utilizar un script de instalación. También existe la opción de configurar el proxy en forma manual. Para ello, debemos ingresar una serie de datos tales como dirección y puerto.



PUENTE DE RED



Un puente de red es una aplicación o dispositivo de hardware que se encarga de conectar dos o más redes para que estas puedan comunicarse. Para crear un puente de red, debemos seleccionar las conexiones de red adecuadas, hacer clic con el botón derecho del mouse y seleccionar la opción **Conexiones de puente**

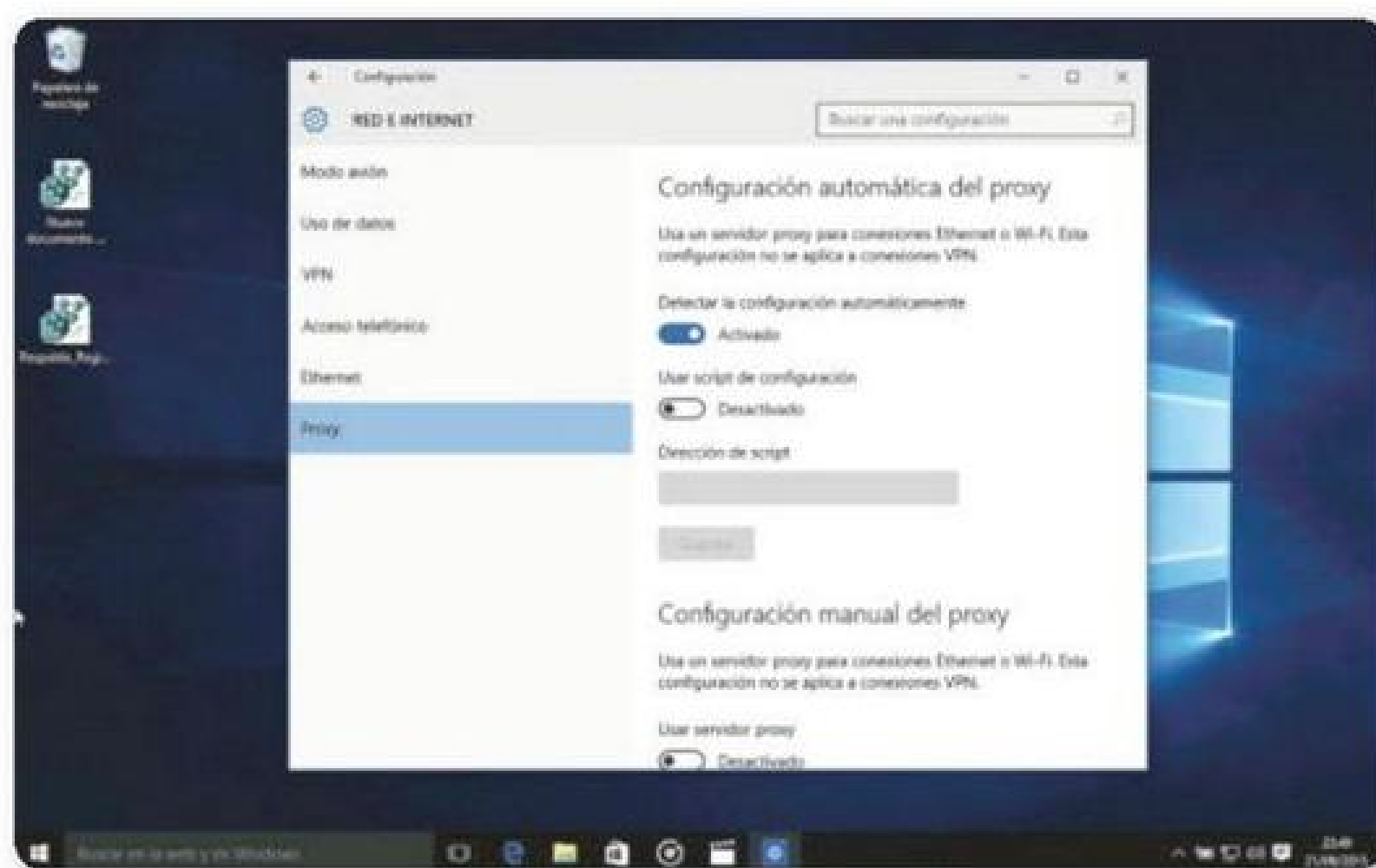
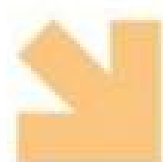


Figura 7. La configuración de un proxy puede efectuarse en forma automática o ingresando los datos manualmente.



Centro de redes y recursos compartidos

El Centro de redes y recursos compartidos de Windows 10 es un apartado del sistema operativo que reúne las herramientas necesarias para comprobar las funciones de conectividad de nuestra computadora. Mediante el uso de las utilidades presentes en el centro de redes podemos realizar diversas tareas: entre ellas, acceder a una imagen visual de la red, resolver problemas asociados y ver el estado de las conexiones.



TIPOS DE REDES



Entre los tipos de redes cuyo uso es más extendido en la actualidad, encontramos Ethernet, ArcNet y Token Ring. En una comparación de velocidad, Ethernet es la más rápida, con 10/100/1000 MB/s; Token Ring funciona a 4 y 16 Mb/s, mientras que ArcNet solo funciona a 2.5 MB/s. De las tres, ArcNet es la más fácil de instalar, mientras que Ethernet y Token Ring requieren mayor planificación.

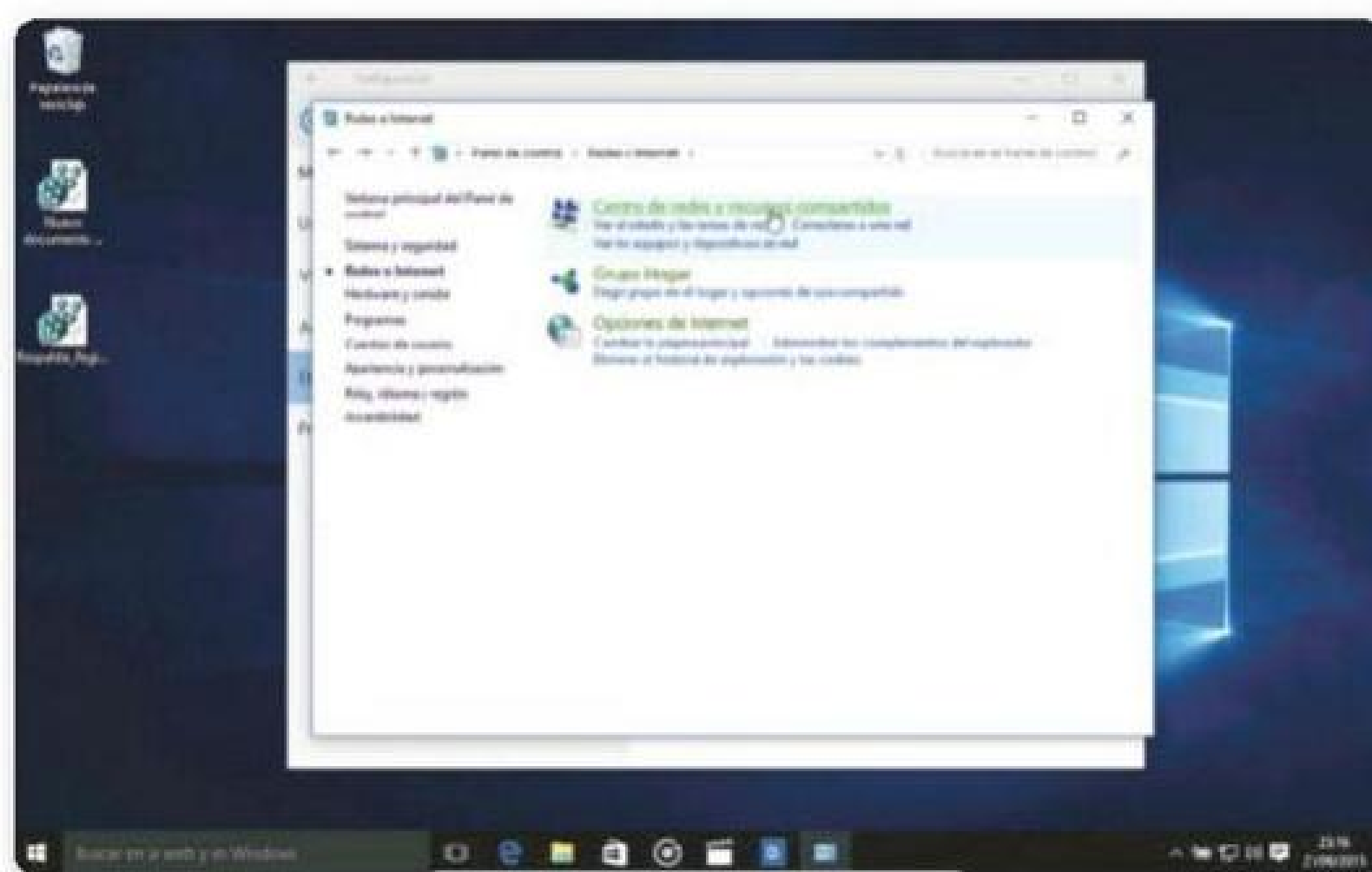


Figura 8. Para acceder al centro de redes debemos hacer clic en Panel de Control/Redes e Internet/Centro de redes y recursos compartidos

Entre las opciones que nos entrega el centro de redes encontramos las siguientes:

- **Ver Mapa completo** nos permite acceder a una ventana que detalla la información y el estado de todas las conexiones que se encuentran presentes en nuestra red. Bajo el enlace que nos lleva al mapa completo de la red, encontramos una representación de nuestro equipo, conexión de red y conexión a Internet.
- La opción **Personalizar** nos permite configurar aspectos tales como el nombre de la red, ámbito e icono.
- El enlace **Ver estado** nos muestra una ventana con información sobre la red. También permite deshabilitar, diagnosticar y acceder a las **Propiedades** de dicha red.
- La ventana **Propiedades de conexión** permite configurar los elementos usados por la conexión (entre ellos, IPv4 e IPv6).
- Otras opciones de la ventana principal del centro de redes y recursos compartidos se encuentran en la sección llamada **Compartir y detectar**. Aquí se asigna la configuración correspondiente a **Detección de redes**, **Uso compartido de archivos**, **Uso compartido de la carpeta Acceso Público**, **Uso compartido de impresoras**, **Uso compartido con protección por contraseña** y **Uso compartido de multimedia**.

Configuración TCP/IP

Normalmente, la configuración de las propiedades de una conexión de red en un sistema operativo Windows se lleva a cabo de forma automática, por lo que no resulta necesaria la intervención del usuario. Sin embargo, existen algunas situaciones particulares en las cuales necesitaremos conocer la manera correcta de realizar esta configuración en forma manual.

Para realizar esta configuración debemos acceder al **Centro de redes y recursos compartidos**. En la barra lateral, hacemos clic en la opción **Cambiar configuración del adaptador**. Hacemos un clic con el botón derecho del mouse sobre la conexión de red que deseemos configurar y seleccionamos la opción **Propiedades**.

Seleccionamos la opción **Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)** y presionamos el botón **Propiedades**. En la ventana **Propiedades de Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)** marcamos la opción **Usar la siguiente dirección IP** y escribimos los datos que correspondan en las casillas siguientes:

- **Dirección IP**: dirección que será asignada a la computadora, por ejemplo, **192.168.1.2**.
- **Máscara de subred**: la máscara que define a la subred dentro de una red que la contiene. Por ejemplo: **255.255.255.0**.
- **Puerta de enlace predeterminada**: normalmente se le asigna la primera dirección del rango utilizado, por ejemplo, **192.168.0.1**.
- **Servidor DNS preferido** y **Servidor DNS alternativo**: estas direcciones son facilitadas por el proveedor de acceso a Internet, aunque pueden usarse otras. Una vez que hayamos ingresado los datos correspondientes, podemos hacer clic en el botón **Opciones avanzadas...** para acceder a más configuraciones.



TOPOLOGÍAS DE RED



Una topología de red se encarga de definir su estructura. Las topologías físicas son las que describen la disposición real de sus partes; de esta forma, encontramos las topologías de bus circular, de anillo, de malla, jerárquica, en estrella y en estrella extendida. Las topologías lógicas definen la forma de acceso a los medios y son broadcast y de transmisión de tokens.

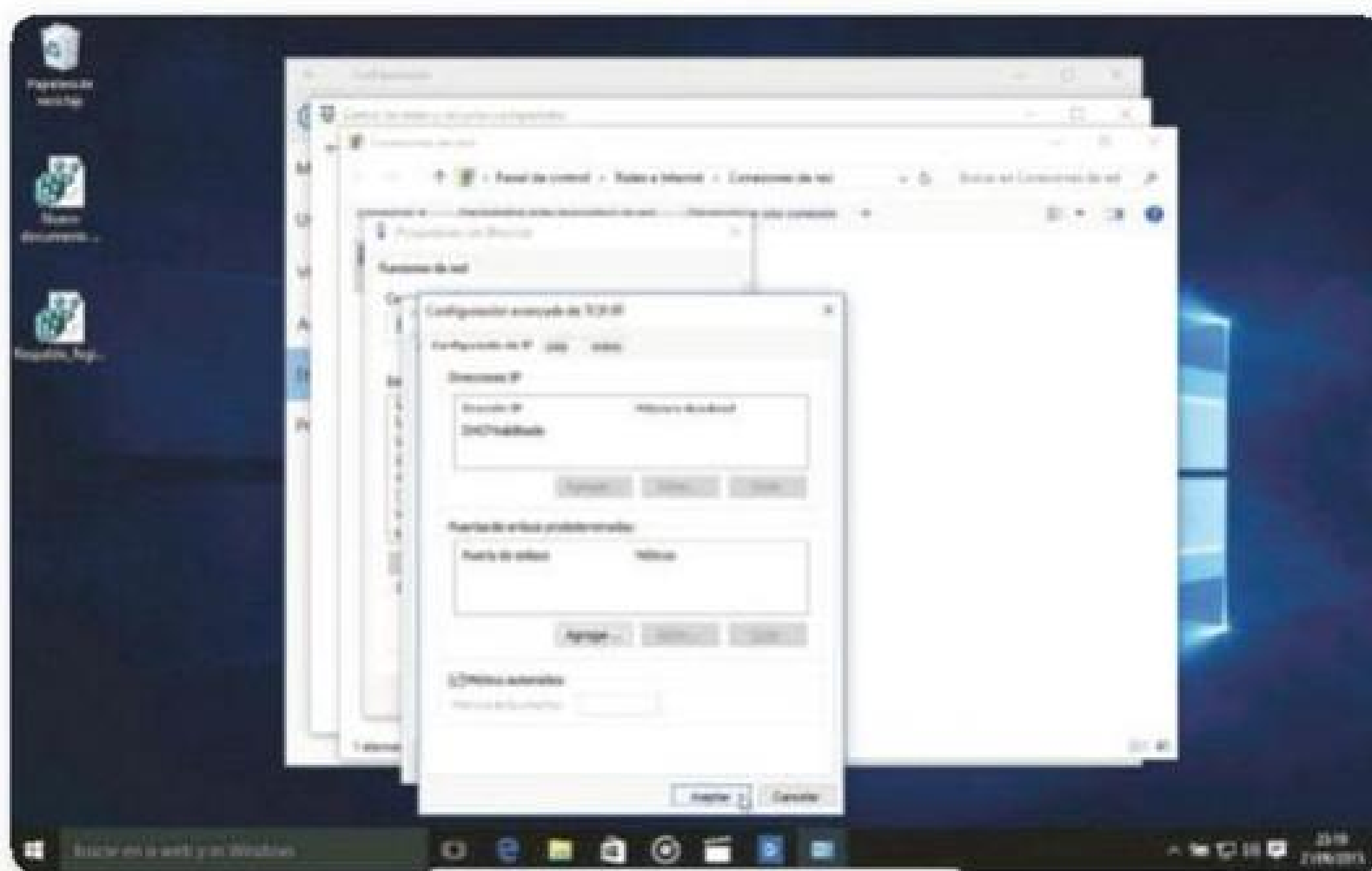


Figura 9. La ventana Configuración avanzada de TCP/IP nos presenta un total de tres pestañas: Configuración IP, DNS y WINS.

En Configuración avanzada de TCP/IP encontramos las siguientes pestañas:

- La pestaña Configuración IP nos permite configurar el servicio DHCP, dirección IP y puerta de enlace, pudiendo establecer la métrica de forma manual para cada una de ellas.
- En la pestaña DNS podremos configurar las direcciones IP de los servidores DNS. Es posible agregar más servidores en caso de que los primeros fallen.
- La pestaña WINS permite establecer conexiones de red con equipos con sistemas operativos anteriores a Windows 2000, Mac OS X o Linux.

Redes cableadas

Una red informática es un conjunto de componentes de hardware (computadoras, impresoras, etcétera) conectados entre sí. Las redes cableadas son aquellas que utilizan medios físicos para realizar la conexión entre los elementos que las conforman. Estos cables de red posibilitan el traspaso de datos entre las computadoras y los periféricos conectados.

Algunos de los cables usados para realizar instalaciones de red son el cable UTP, la fibra óptica y el cable coaxial. Aunque las comunicaciones inalámbricas se han posicionado fuertemente dentro del ámbito de las redes de computadoras, estos cables aún son ampliamente usados para conectar grandes distancias.

Grupos de trabajo y redes locales

Una red de área local o LAN (Local Area Network) es un tipo de red que se encarga de interconectar computadoras y periféricos localizados en un área relativamente pequeña, ya sea por cable, de forma inalámbrica o utilizando ambos métodos. Por ejemplo, pueden establecer conexiones al interior de una oficina, una casa o un conjunto de edificios. La principal función de una LAN es compartir recursos y periféricos e intercambiar información entre los nodos conectados a ella.

Un conjunto de computadoras puede unirse en una red LAN cuando cuenta con el mismo nombre de grupo de trabajo. Windows proporciona herramientas para crear o unirnos a un grupo de trabajo y también para definir ciertas características de la red LAN a la cual nos conectaremos.

Si deseamos conectar nuestra computadora a una red de área local, es necesario definir el nombre del grupo de trabajo: esto nos asegura que los equipos serán capaces de verse unos a otros a través de la red. Para lograrlo, hacemos clic en **Panel de control/Sistema y seguridad/Sistema** y, en el panel lateral, seleccionamos la opción **Configuración avanzada del sistema**. En **Nombre de equipo** presionamos el botón **Cambiar...**, ingresamos la información adecuada en los campos **Nombre de equipo** y **Grupo de trabajo**.



REDUNDANCIA



Entre las ventajas de una red de área local se encuentra la capacidad de eliminar la redundancia de datos. Esto quiere decir que no es necesario contar con una copia de la información por cada computadora conectada, sino que todas pueden consultarla de una misma fuente de almacenamiento. Una LAN también elimina la redundancia de software y hardware, ya que permite que sean compartidos por los miembros de la red.

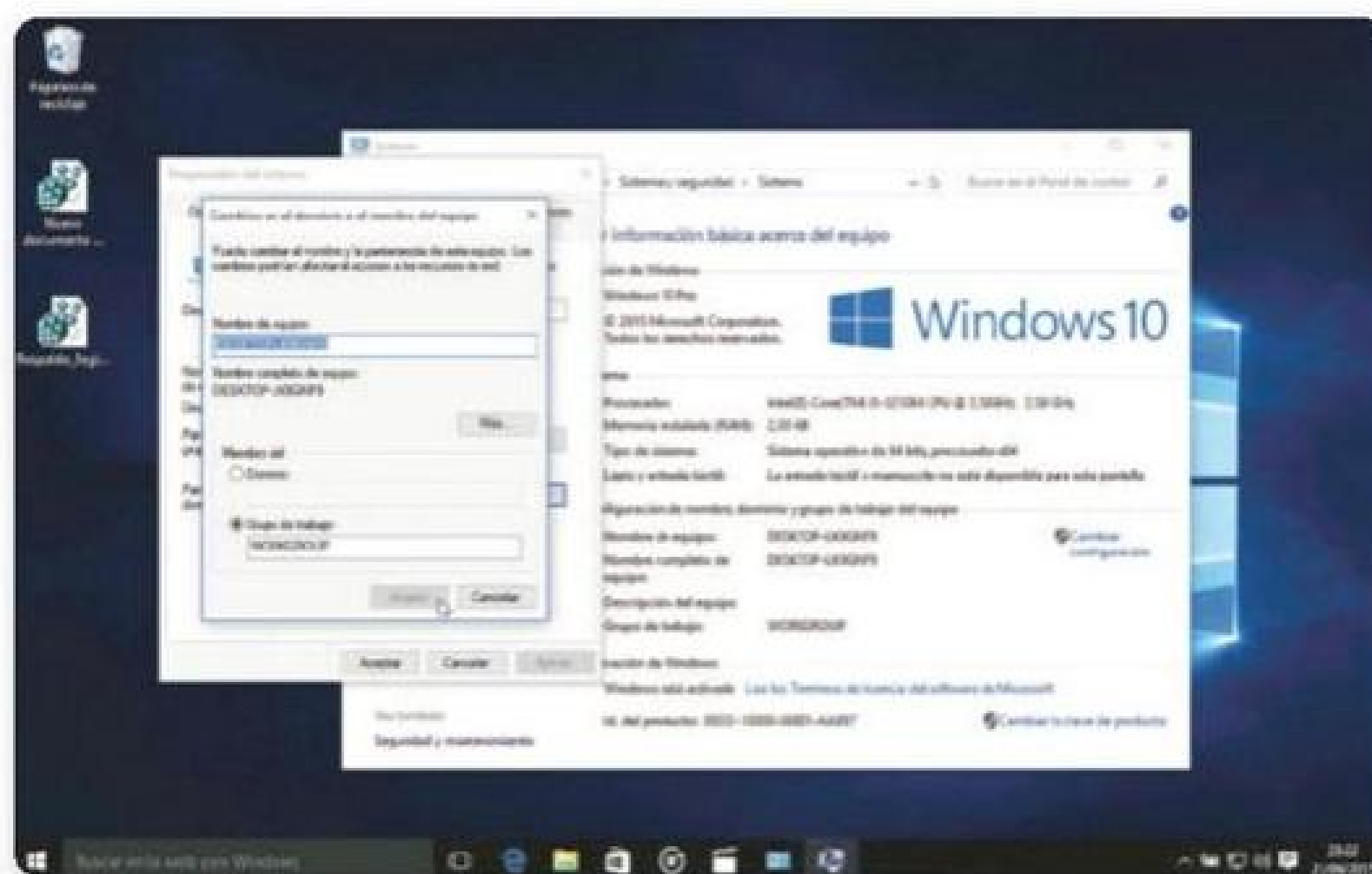


Figura 10. En esta ventana podemos cambiar el nombre del equipo y también el grupo de trabajo al cual deseamos conectarnos.

Si queremos unirnos a un grupo de trabajo existente, es necesario escribir el nombre adecuado; para crear un nuevo grupo de trabajo, escribimos otro nombre y aceptamos.

Una vez que hayamos terminado de establecer el nombre del equipo y del grupo de trabajo, tendremos que realizar algunas configuraciones que nos permitirán acceder a la red de área local.

Debemos acceder al centro de redes y recursos compartidos y, antes que nada, asegurarnos de que la red haya sido detectada. Si no ha sido detectada, será necesario revisar la conexión física, los adaptadores y controladores instalados.

Cuando la red ha sido detectada, debemos hacer clic en la opción **Personalizar**, que se encuentra bajo la representación gráfica del equipo, la red e Internet. En la ventana que aparece debemos ingresar un nombre que identificará a la red y seleccionar el tipo de ubicación (**Pública** o **Privada**), luego presionamos el botón **Siguiente**.

Para que nuestro equipo pueda verse en la red y que, a la vez, podamos acceder a otros equipos desde él, debemos seleccionar la opción **Privada**.

PODEMOS
CONFIGURAR LOS
GRUPOS DE TRABAJO
EN WINDOWS DESDE
EL CENTRO DE REDES

”

Compartir carpetas y archivos

Para compartir carpetas y archivos, debemos acceder al Centro de redes y recursos compartidos . En el apartado Compartir y detectar verificamos que las opciones Detección de redes y Uso compartido de archivos se encuentren activadas.

También debemos revisar la opción Uso compartido de la carpeta pública , en caso de que necesitemos utilizarla. Los pasos para activarla son los mismos descritos para la Detección de redes .

La opción Uso compartido con protección por contraseña activada indica que será necesaria una cuenta de usuario y contraseña para acceder a los archivos compartidos en el equipo.

Si activamos el Uso compartido de la carpeta pública , solo debemos arrastrar los archivos y carpetas que deseemos a esta ubicación para compartirlos en la red.

Si queremos compartir una carpeta que se encuentra en otra ubicación del equipo, es necesario seleccionar el archivo o carpeta y hacer clic en Compartir en la barra de herramientas.

La decisión de utilizar cualquier carpeta o la carpeta pública para compartir archivos debe fundamentarse en los puntos que se detallan en la Tabla 1 .

OPCIONES PARA COMPARTIR	
▼ DESDE LA CARPETA PÚBLICA	▼ DESDE CUALQUIER CARPETA
Permite compartir archivos y carpetas desde una única ubicación de la computadora; de esta forma, su acceso y organización se facilita.	Permite compartir archivos y carpetas desde la ubicación en la cual se encuentra, sin necesidad de moverlas o copiarlas a otro lugar.
Permite establecer los permisos adecuados para todos los usuarios de la red de una sola vez.	Permite establecer diferentes permisos para cada uno de los usuarios de la red.
Permite mantener los archivos y carpetas compartidas en una ubicación diferente de otros documentos.	Permite compartir los cambios en archivos y carpetas sin necesidad de copiarlos a la carpeta pública.

Tabla 1. Características destacadas de las formas de compartir archivos proporcionadas por Windows .

Compartir impresoras

Windows permite compartir las impresoras instaladas en el sistema de una forma muy cómoda para los usuarios. Para realizar esta tarea, debemos abrir el centro de redes y recursos compartidos, ubicar el apartado **Compartir y detectar** y activar la opción **Uso compartido de impresoras**.

Después de este paso, las impresoras instaladas en el sistema serán accesibles desde los equipos conectados a la red.

Para configurar las opciones avanzadas de las impresoras compartidas debemos hacer clic en **Panel de control/Hardware y sonido/Dispositivos e Impresoras**. Hacemos clic con el botón derecho del mouse sobre la impresora adecuada y seleccionamos la opción **Compartir...**.

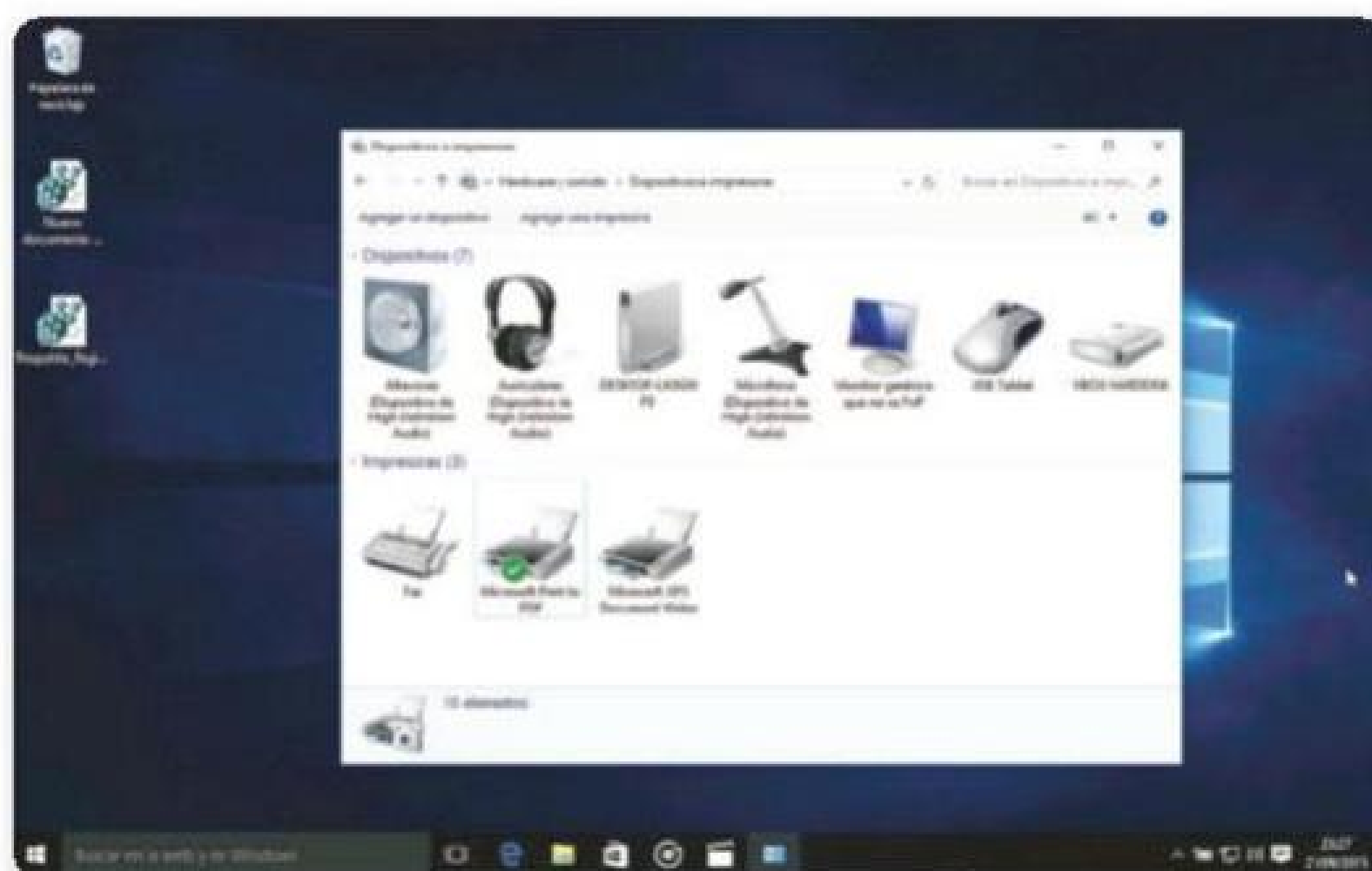


Figura 11. En la ventana **Dispositivos e impresoras** se muestran los dispositivos conectados a la computadora.

Ingresamos un nombre para la impresora compartida y marcamos la casilla correspondiente si deseamos que los trabajos de impresión se procesen en los equipos cliente. Si hacemos clic en el botón **Controladores adicionales...**, podremos especificar qué controladores adicionales estarán disponibles para los usuarios que se conecten a la impresora compartida.

Los controladores adicionales nos permiten compartir una impresora en una red a la cual se conecten computadoras con diversos sistemas operativos; por ejemplo, basados en procesadores x64 e Itanium.

Para acceder a una impresora compartida, debemos escribir `\\` y el nombre del equipo que comparte la impresora en el cuadro de búsqueda ubicado en el menú Inicio; por ejemplo, `\\Equipo1` . Cuando el equipo sea encontrado, hacemos doble clic en la impresora a la cual deseamos acceder y seguimos los pasos mencionados por el asistente para agregar la impresora e instalar el controlador adecuado.


Cuando el proceso haya terminado, podremos ver la impresora en la ubicación `Panel de control/Hardware y sonido/Dispositivos e Impresoras` .

Compartir multimedia

Además de carpetas, archivos e impresoras, es posible compartir nuestro contenido multimedia para que este pueda ser accedido desde las computadoras conectadas a la red privada. En la siguiente tabla vemos los tipos de archivos que podemos compartir.


ARCHIVOS QUE PODEMOS COMPARTIR	
▼ TIPO DE ARCHIVO	▼ EXTENSIONES SOPORTADAS
Archivos de video	Windows Media Video (.WMV), AVI (.AVI), MPEG-1 y MPEG-2 (.MPEG, .MPG).
Archivos de sonido	Windows Media Audio (.WMA), MP3 (.MP3) y WAV (.WAV).
Listas de reproducción	Listas de reproducción de Windows Media (.WPL) y listas de reproducción de MP3 (.M3U).
Archivos de imagen	.JPEG, .JPG y .PNG.

Tabla 2. Tipos de archivo soportados para compartir multimedia en Windows.



PERMISOS DE IMPRESORA

Los permisos de impresora son aquellos mediante los cuales podemos determinar qué acciones de configuración será posible realizar sobre una impresora concreta. Los permisos de impresora son Imprimir , Administrar documentos , Administrar impresoras y Permisos especiales ; el tercer tipo de permiso nos permite compartir la impresora en cuestión.



Antes de compartir contenido multimedia en una red privada, debemos asegurarnos de que los siguientes puertos del firewall están abiertos en el ámbito de subred local: 554 (TCP), 1900 (UDP), 2177 (TCP - UDP), 2869 (TCP), 5004 – 5005 (UDP), 10243 (TCP), 10280 – 10284 (UDP).

Para activar el uso compartido de multimedia debemos ingresar a las opciones de uso compartido avanzado en el panel de control y activar la reproducción por secuencias de multimedia. Si deseamos personalizar los dispositivos que tendrán acceso al contenido multimedia que compartamos, debemos hacer clic en **Elegir las opciones de transmisión por secuencias de multimedia para equipos y dispositivos**.

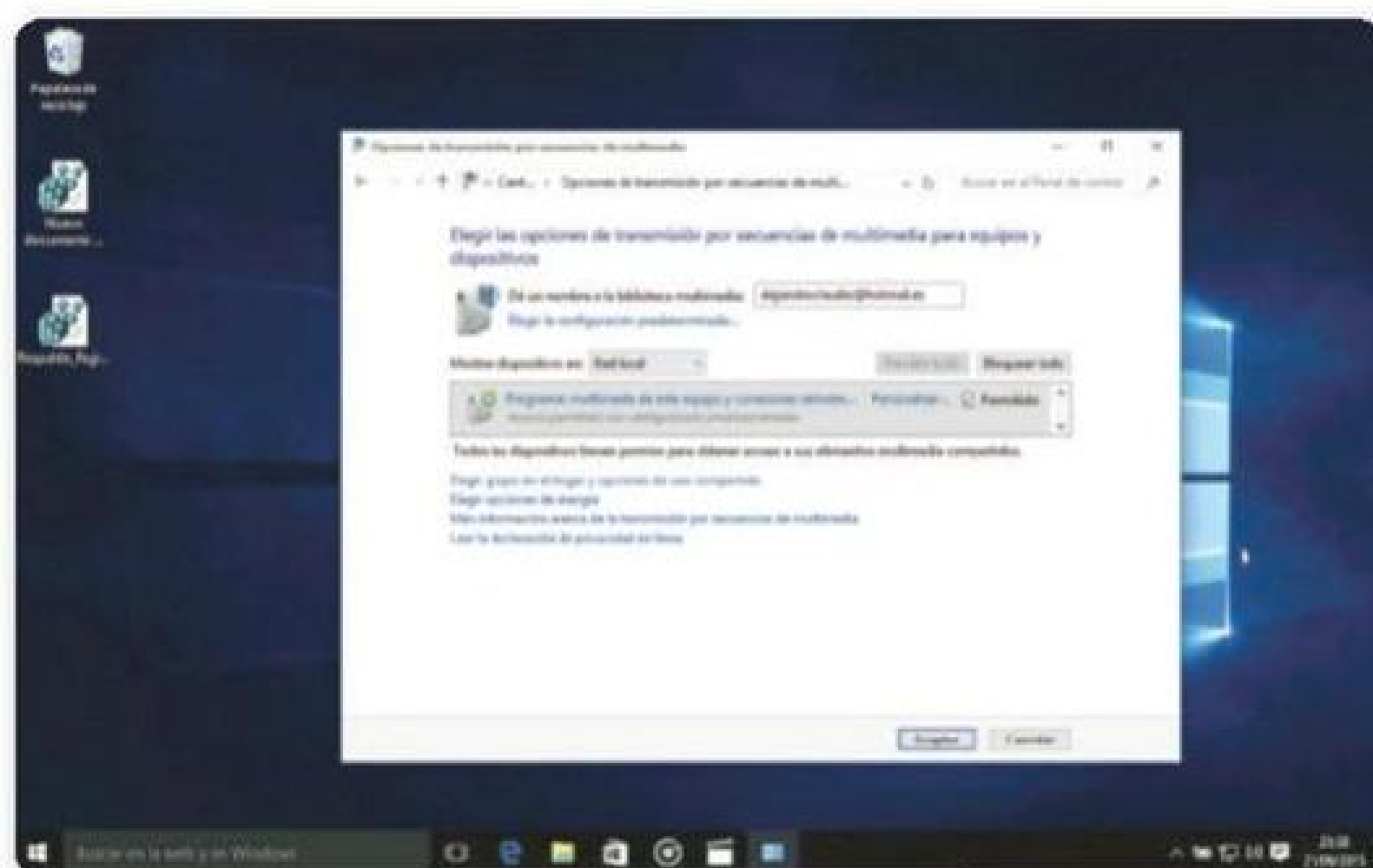


Figura 12. En los apartados de esta ventana podemos configurar detalladamente las opciones para compartir multimedia.



Redes inalámbricas

Las redes inalámbricas son aquellas que no utilizan cables para establecer comunicaciones entre las computadoras y periféricos conectados a ella. En cambio, usan un medio de transmisión no guiada: las ondas electromagnéticas. Entre sus ventajas, podemos mencionar la rapidez de la instalación y los menores costos de mantención.

Para crear una red o conectarnos en forma manual a una red inalámbrica desde un equipo que utilice Windows, debemos hacer clic

en Panel de control/Redes e Internet/Centro de redes y recursos compartidos . En el panel de opciones, seleccionamos la opción Configurar una nueva conexión o red .

Si queremos configurar una nueva red inalámbrica, hacemos clic en la opción Configurar un enrutador o punto de acceso inalámbrico y seguimos los pasos indicados por el asistente.

En cambio, si queremos conectarnos a una red o configurar un perfil de red inalámbrico, hacemos clic sobre la opción Conectarse manualmente a una red inalámbrica y presionamos Siguiente .

También podemos activar las opciones Iniciar la conexión automáticamente y Conectarse aunque la red no sea de difusión . Luego hacemos clic en Siguiente y esperamos mientras se confirma que la red fue agregada correctamente.

Para administrar las redes inalámbricas agregadas al equipo debemos hacer clic en Panel de control/Redes e Internet/Centro de redes y recursos compartidos/Administrar redes inalámbricas .

Esta ventana nos permite especificar el orden en el cual el equipo intentará conectarse a las redes seleccionadas. Si deseamos modificar la prioridad de una red, hacemos clic en Subir o Bajar para aumentarla o reducirla, respectivamente.



Figura 13. Nuestro equipo deberá contar con un adaptador inalámbrico para que podamos acceder a las opciones de configuración listadas en esta sección.

Si hacemos clic en el botón Agregar , podremos seleccionar entre las opciones Agregar una red en el alcance de este equipo , Crear un perfil de red manualmente o Crear una red ad hoc .



Conexiones VPN

Una red privada virtual o VPN es una red cifrada que se encarga de conectar un equipo a una red grande mediante el uso de Internet.

Para que una computadora pueda conectarse a una red privada mediante VPN debe existir un servidor de acceso configurado en dicha red. Este servidor brinda acceso a otros equipos a los recursos y dispositivos que se encuentran disponibles. Una vez que contamos con el nombre del servidor de acceso VPN, procedemos a realizar las acciones necesarias para conectarnos a la red.

Hacemos clic en Panel de control/Redes e Internet/Centro de redes y recursos compartidos. En el panel lateral, seleccionamos la opción Configurar una conexión o red, hacemos clic en Conectarse a un área de trabajo y presionamos el botón Siguiente. En la ventana ¿Cómo desea conectarse? hacemos clic sobre la opción Usar mi conexión a Internet (VPN). Debemos ingresar los datos requeridos: Dirección de Internet, Nombre del destino; y marcamos las casillas Usar tarjeta inteligente y Permitir que otras personas usen esta conexión, en caso de ser necesario.

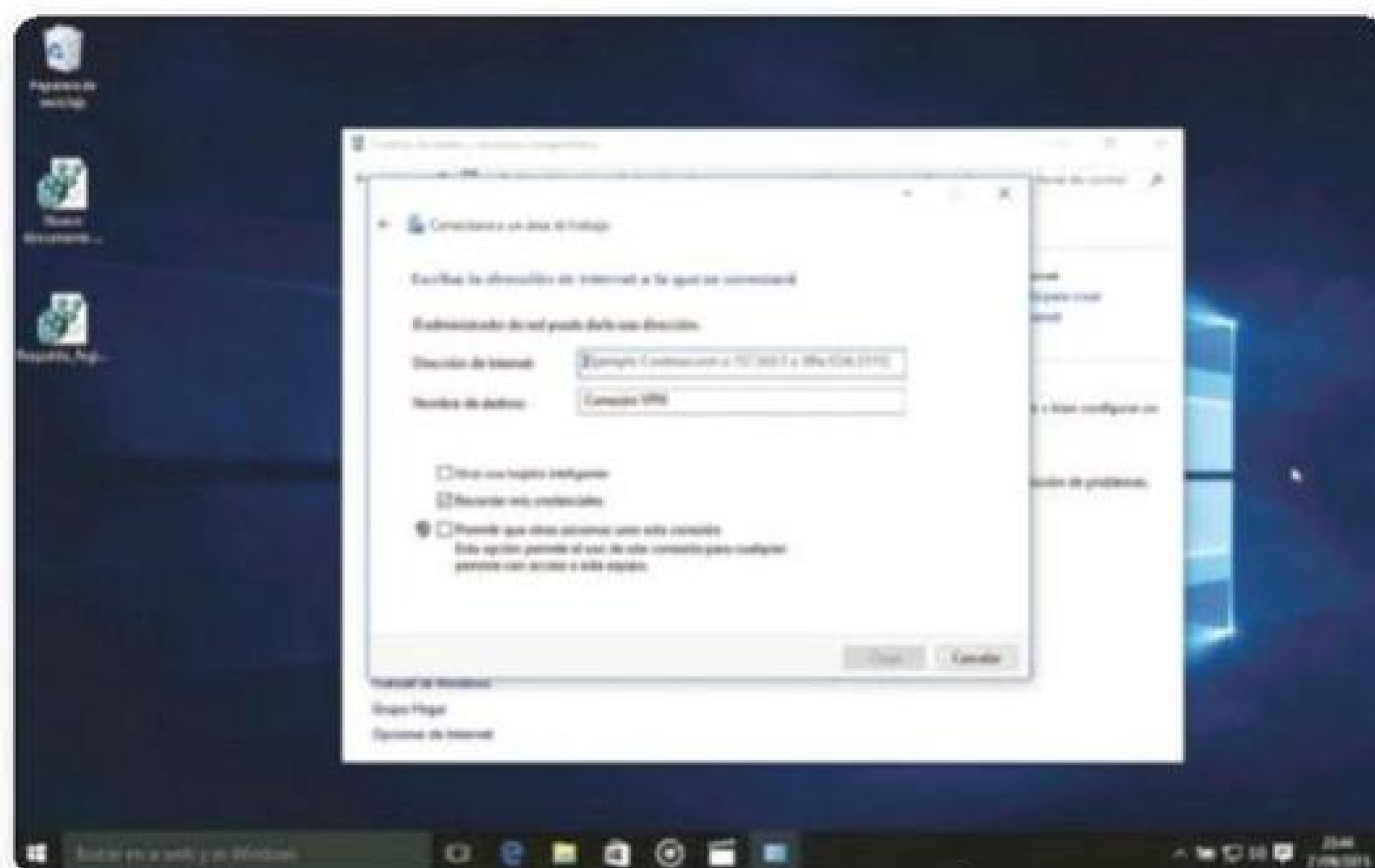


Figura 14. Podemos solicitar los datos requeridos para la conexión al administrador de la VPN.

Presionamos Siguiente y escribimos los datos correspondientes en Nombre de usuario, Contraseña y Dominio (opcional). Para finalizar, hacemos clic en el botón Crear y esperamos mientras la conexión se establece.

La ventana **¿Cómo desea conectarse?** también nos ofrece la posibilidad de conectarnos a una red de trabajo sin usar Internet, llamando directamente a un número de teléfono. Para esto, hacemos clic en la opción **Llamar directamente**. En la ventana **Escriba el número de teléfono a la que se conectará** debemos ingresar los siguientes datos: número de teléfono y nombre del destino. También podemos marcar las casillas **Usar tarjeta inteligente** y **Permitir que otras personas usen esta conexión**, en caso de ser necesario. Para terminar, indicamos un nombre de usuario, una contraseña y el dominio (opcional), y hacemos clic en el botón **Crear**.

Escritorio remoto

Mediante la característica llamada **Conexión a escritorio remoto**, presente en Windows, podemos acceder a los recursos que se encuentran en un equipo distante. De esta forma, podremos utilizar los programas y archivos viendo el escritorio tal como si estuviéramos delante de la computadora a la cual nos estamos conectando.

Para acceder a esta característica, podemos ejecutar el comando **MSTSC**. En la ventana **Conexión a equipo remoto** debemos indicar el nombre del equipo y hacer clic en el botón **Conectar**. Para configurar la conexión al equipo remoto, presionamos el botón **Mostrar opciones**.

En la pestaña **General** debemos ingresar el nombre del equipo remoto en la casilla **Equipo**. En el apartado **Configuración de la conexión** podemos guardar la configuración de la conexión o abrir una configuración almacenada en el equipo.

La pestaña **Pantalla** nos permite especificar el tamaño de la ventana en la cual veremos el escritorio del equipo remoto y la cantidad de colores que se usarán para mostrarlo.



VENTAJAS DE UN SERVIDOR DE PUERTA DE ENLACE



Entre las ventajas de un servidor de puerta de enlace o TS, se encuentran la habilitación del acceso a escritorio remoto en una red privada y la habilitación del acceso a escritorio remoto a través de un firewall. Una puerta de enlace TS utiliza RDP (protocolo de escritorio remoto) y HTTPS.

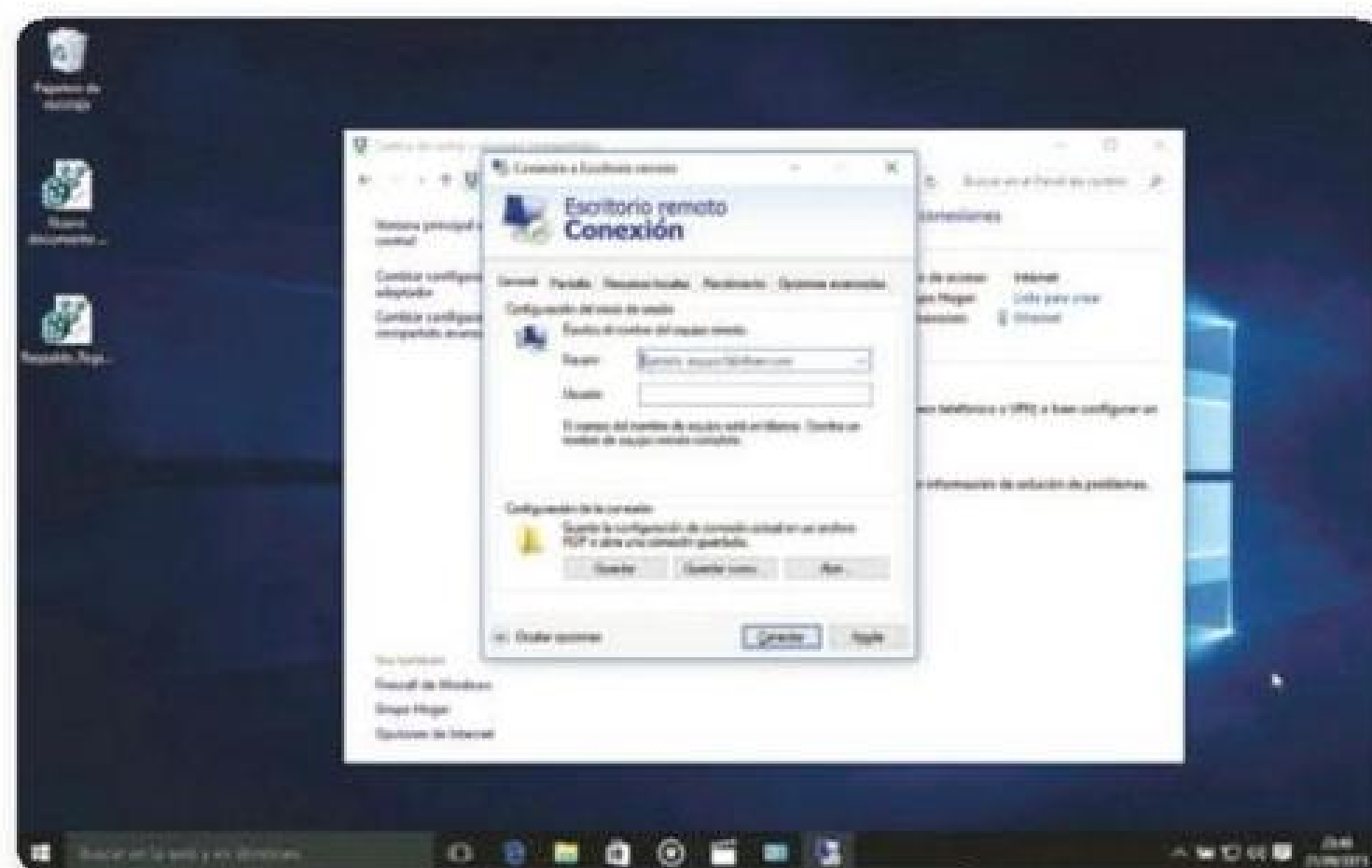


Figura 15. Podemos configurar diversos aspectos de la conexión a un equipo remoto a través de las pestañas General, Pantalla, Recursos locales, Rendimiento y Opciones avanzadas.

En la pestaña Recursos locales configuraremos el Sonido de equipo remoto, Teclado y Dispositivos y recursos locales.

En la pestaña Rendimiento podremos seleccionar la velocidad de nuestra conexión y configurar opciones como Fondo de pantalla, Temas, Animación de menús y ventanas, Suavizado de fuentes y Composición de escritorio, entre otras.

La pestaña Opciones avanzadas agrupa las opciones de autenticación y la configuración de la puerta de enlace del servidor de Terminal Services.

Una vez que hayamos configurado todas las opciones necesarias podemos hacer clic en el botón Conectar.

LA CONEXIÓN A ESCRITORIO REMOTO PERMITE ACCEDER A LOS RECURSOS DE OTRO EQUIPO



SNMP

El SNMP o Protocolo Simple de Detección de Redes es utilizado para realizar la administración de redes TCP/IP complejas. Entre sus funciones, se encuentran la posibilidad de supervisar el rendimiento de una red, realizar diagnósticos, detectar problemas, administrar y configurar equipos sin la necesidad de utilizar una aplicación de control de red.



Figura 16. El sitio web <http://secure.logmein.com> se presenta como una opción para acceso remoto que funciona en diversos sistemas. Permite registrar nuestra computadora para luego controlarla desde cualquier equipo conectado a Internet.

Para permitir que una computadora que ejecuta Windows pueda ser accedida en forma remota por otros equipos debemos acceder a **Panel de control/Sistema y mantenimiento/Sistema**.

En el panel lateral, seleccionamos la opción **Configuración remota**. Hacemos clic en **Seleccionar usuarios** y creamos una lista de los usuarios que tendrán acceso remoto a la computadora para que el sistema pueda reconocerlos.

Si queremos personalizar en mayor detalle esta funcionalidad, podemos acceder a configuraciones adicionales utilizando algunos parámetros de línea de comandos. Para esto, ejecutamos **MSTSC** seguido de los parámetros deseados.



CONEXIÓN WEB A ESCRITORIO REMOTO



Para conectarnos a un escritorio remoto necesitamos una conexión a Internet, pero no es necesaria la instalación de software de acceso remoto. Para realizarla, abrimos el navegador web y escribimos la dirección <http://192.168.1.120/tsweb/> reemplazando la dirección IP por la que corresponda, y seguimos los pasos indicados.

COMANDOS DISPONIBLES PARA MSTSC	
▼ PARÁMETRO	▼ DESCRIPCIÓN
/f	Nos permite iniciar la conexión utilizando la pantalla completa.
/edit	Abre el archivo .RDP que indiquemos.
/migrate	Se encarga de migrar archivos creados con Connection Manager.
/public	Se encarga de conectar en modo público.
/console	Conecta a una sesión de consola iniciada en un servidor.
/v:<server[:port]>	Permite especificar el equipo remoto.

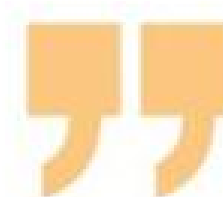
Tabla 3. Parámetros para el comando MSTSC

Uso de comandos

Existen algunas herramientas de consola cuya ejecución nos entrega información relevante sobre la computadora y la red. En algunos casos, resultan imprescindibles para diagnosticar fallas de conectividad y problemas de red. Entre los comandos que nos permiten realizar tareas de red e Internet se encuentran los siguientes: IPCONFIG , CONTROL NETCONNECTIONS , INETCPL.CPL , FIREWALL.CPL , WF.MSC, NETSTAT , PING y TRACERT .

PING es una herramienta de consola que nos entrega la posibilidad de verificar si una dirección IP es accesible desde nuestra computadora. Es muy útil para verificar el estado de la red y la conexión del equipo a ella. El comando IPCONFIG nos muestra un listado de las direcciones IP de la computadora.

EL USO DE COMANDOS
PUEDE RESULTAR
IMPRESINDIBLE
PARA DIAGNOSTICAR
FALLAS DE CONEXIÓN



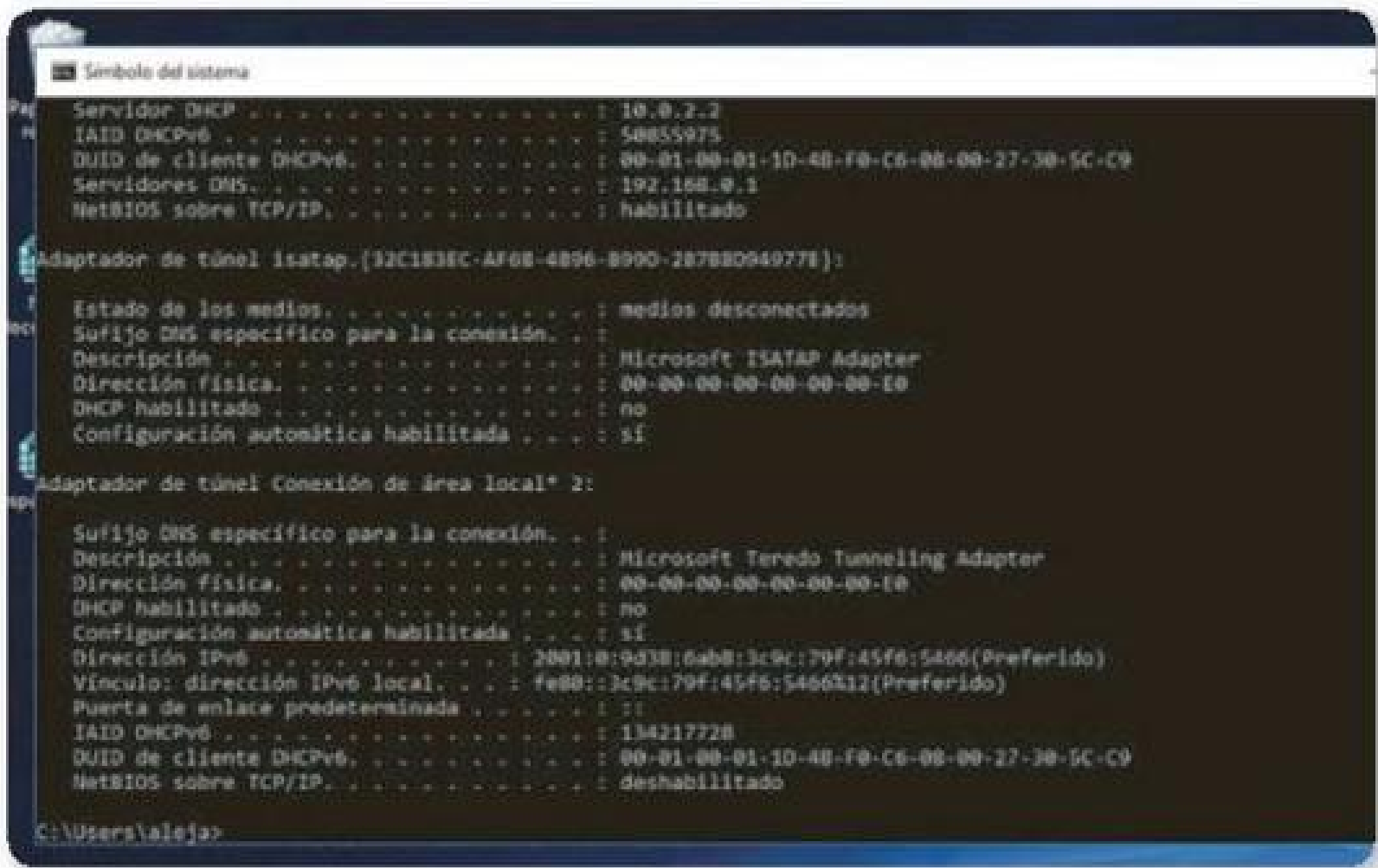


Figura 17. El comando IPCONFIG/ALL se encarga de mostrar la información de configuración en forma completa.

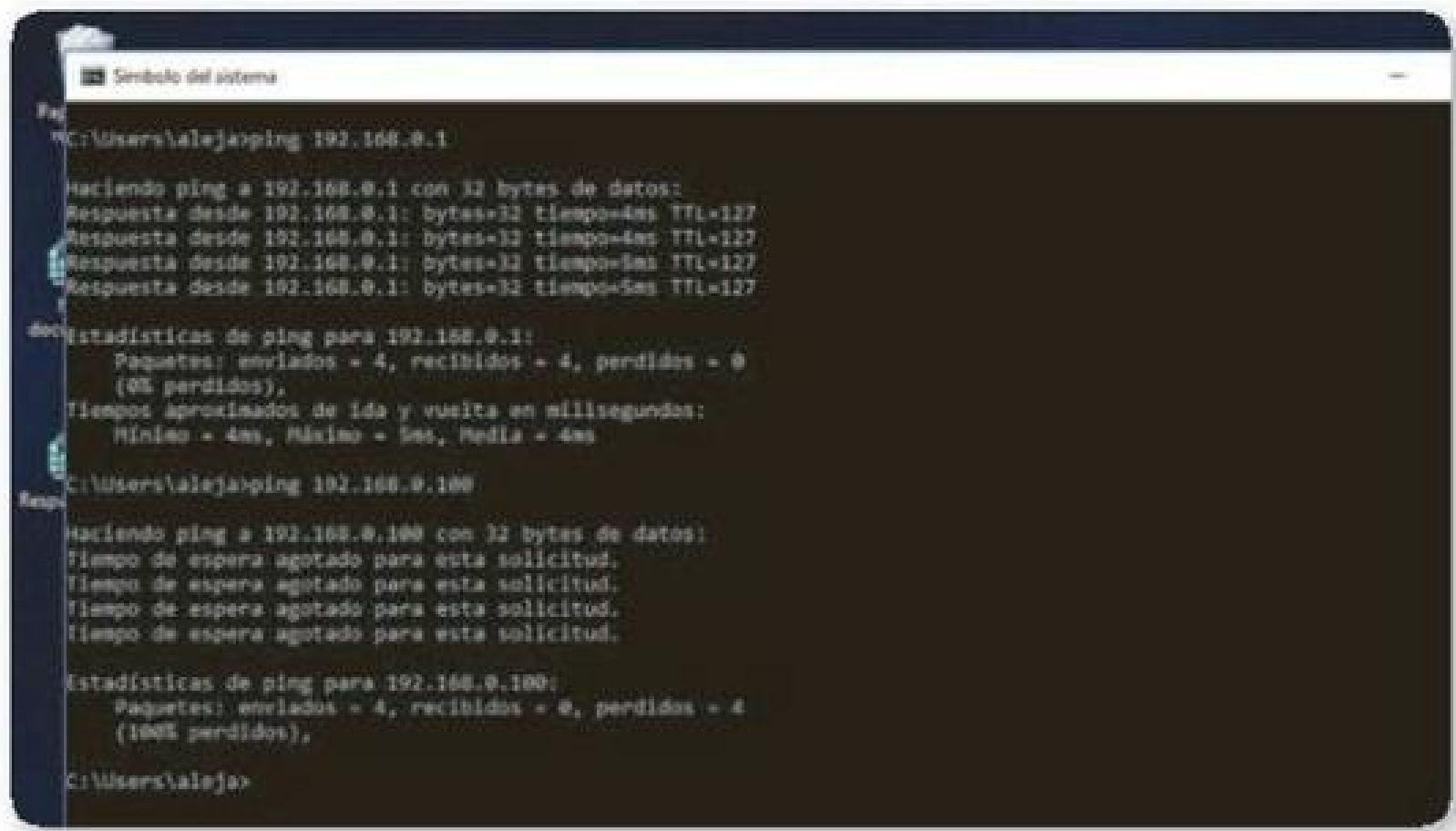
En la siguiente tabla se muestran los parámetros que podemos utilizar junto al comando PING.

PARÁMETROS DE PING	
▼ PARÁMETROS	▼ DESCRIPCIÓN
-4	Este parámetro se encarga de forzar el uso de IPv4.
-6	Mediante el uso de este parámetro nos aseguramos de que se fuerce el uso de IPv6.
-a	Se encarga de resolver las direcciones en nombre de host.
-t	Hace un ping al host que le indiquemos hasta que este se detenga.
-f	Se encarga de establecer la opción No fragmentar en paquetes. Funciona solo con IPv4.
-r	Se encarga de usar el encabezado de enrutamiento para probar la ruta inversa. Solo funciona con IPv6.
-l tamaño	Envía el tamaño del búfer. Debemos reemplazar “tamaño” por la cantidad de bytes adecuados.

▶ PARÁMETROS DE PING(ONT)	
▼ PARÁMETROS	▼ DESCRIPCIÓN
-r cuenta	Se encarga de registrar la ruta de saltos de cuenta; debemos cambiar “cuenta” por un intervalo comprendido entre 1 y 9. Solo funciona con IPv4,
-s cuenta	Se encarga de marcar el tiempo de salto de cuenta; debemos cambiar “cuenta” por un intervalo comprendido entre 1 y 4. Funciona solo con IPv4,
-i TTL	Especifica el tiempo de vida; debemos reemplazar “TTL” por un intervalo entre 1 y 255.
-j lista-host	Especifica una ruta de origen no estricta; debemos reemplazar “lista-host” por la información que corresponda. Solo funciona con IPv4.
-k lista-host	Se encarga de especificar una ruta de origen estricta para lista-host. Debemos reemplazar “lista-host” por la información que corresponda. Funciona únicamente con IPv4.

Tabla 4. Parámetros para el comando PING.

Otro parámetro importante para ejecutar junto al comando PING es `-w tiempo_de_espera` : este nos permite especificar el tiempo de espera en milisegundos para las respuestas.



```
Simbolo del sistema
C:\Users\aleja>ping 192.168.0.1

Haciendo ping a 192.168.0.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=4ms TTL=127
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=4ms TTL=127
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=5ms TTL=127
Respuesta desde 192.168.0.1: bytes=32 tiempo=5ms TTL=127

Estadísticas de ping para 192.168.0.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 4ms, Máximo = 5ms, Media = 4ms

C:\Users\aleja>ping 192.168.0.100

Haciendo ping a 192.168.0.100 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 192.168.0.100:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
    (100% perdidos),

C:\Users\aleja>
```

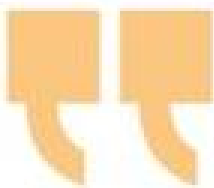
Figura 18. Para probar la comunicación con otro equipo ejecutamos el comando PING con la dirección IP adecuada. Un error indica que el equipo no se encuentra disponible o que no estamos conectados.

El comando `IPCONFIG` nos muestra un listado de las direcciones IP de la computadora. Las opciones o modificadores correspondientes al comando `IPCONFIG` se detallan en la siguiente tabla.

MODIFICADORES PARA IPCONFIG	
▼ MODIFICADOR	▼ DESCRIPCIÓN
<code>/renew</code>	Se encarga de renovar la dirección IP para el adaptador que especifiquemos.
<code>/release</code>	Libera la dirección IPv4 o IPv6 para el adaptador que le indiquemos.
<code>/renew6</code>	Se encarga de renovar la dirección IPv6.
<code>/allcompartments</code>	Nos muestra información sobre todos los compartimentos.
<code>/registerdns</code>	Vuelve a registrar los nombres DNS y actualiza las concesiones DHCP.
<code>/flushdns</code>	Se encarga de limpiar la caché de resolución de DNS.
<code>/displaydns</code>	Este modificador nos muestra la caché de resolución de DNS.
<code>/setclassid</code>	Con este modificador podemos cambiar la ID de clase DHCP.
<code>/showclassid</code>	Muestra la ID de clase DHCP para el adaptador seleccionado.

Tabla 5. Modificadores para el comando `IPCONFIG`.

EL COMANDO `IPCONFIG` PERMITE ACCEDER A UN LISTADO DE DIRECCIONES IP DE NUESTRO EQUIPO



Por ejemplo, el comando `IPCONFIG /RENEW FR*` se encarga de renovar todas las conexiones cuyo nombre comience con `FR`.

El comando `CONTROL NETCONNECTIONS` nos muestra las conexiones de red existentes, ubicadas en `Panel de control/Conexiones de red`.

El comando `INETCPL.CPL` se encarga de abrir la ventana `Propiedades de Internet`. Esta se divide en las pestañas `General`, `Seguridad`, `Privacidad`, `Contenido`, `Conexiones`, `Programas` y `Opciones avanzadas`.

- La pestaña **General** nos permite configurar la página de inicio, el historial de navegación, la búsqueda, la página principal y la apariencia del navegador.
- En la pestaña **Seguridad** podemos seleccionar una zona (**Internet** , **Intranet local** , **Sitios de confianza** o **Sitios restringidos**) y configurar el nivel de seguridad para cada una de ellas.

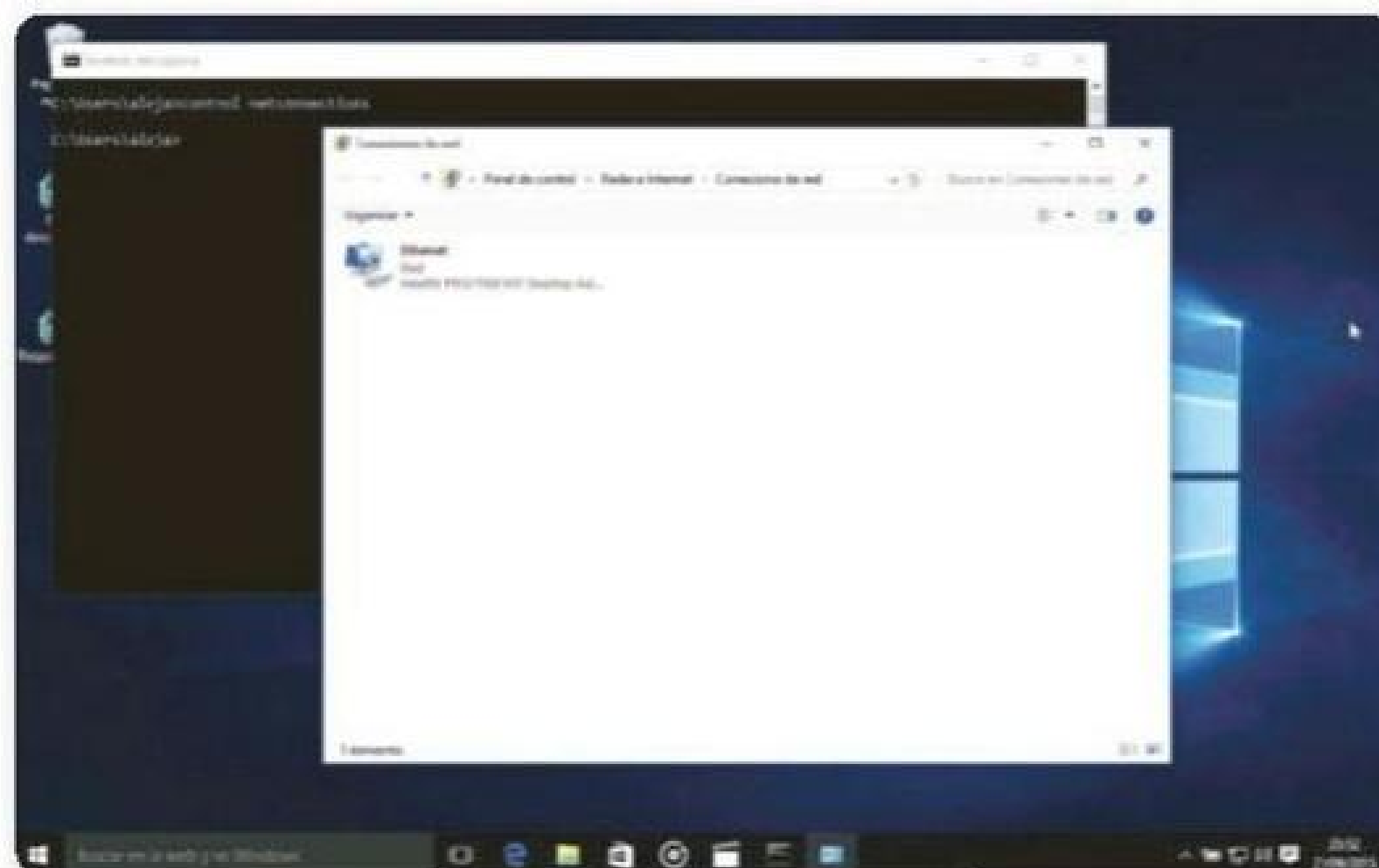


Figura 19. La ejecución del comando **CONTROL NETCONNECTIONS** nos permite acceder a **Conexiones de red** .

- La pestaña **Privacidad** permite configurar la zona de Internet y manejar el bloqueador de elementos emergentes.
- En **Contenido** podemos configurar el control parental, el asesor de contenido, los certificados, la autocompletación y las fuentes.
- Mediante la pestaña **Conexiones** podemos configurar la forma de conectarse a Internet y la red de área local o LAN.
- La pestaña **Programas** nos permite asignar las aplicaciones que se utilizarán para tareas como la edición HTML. También podremos seleccionar el explorador web predeterminado y administrar los complementos instalados.
- La pestaña **Opciones avanzadas** entrega la posibilidad de configurar opciones tales como **Accesibilidad** , **Multimedia** y **Java** , entre otras.

Los comandos **FIREWALL.CPL** y **WF.MSC** nos permiten acceder al Firewall de Windows .

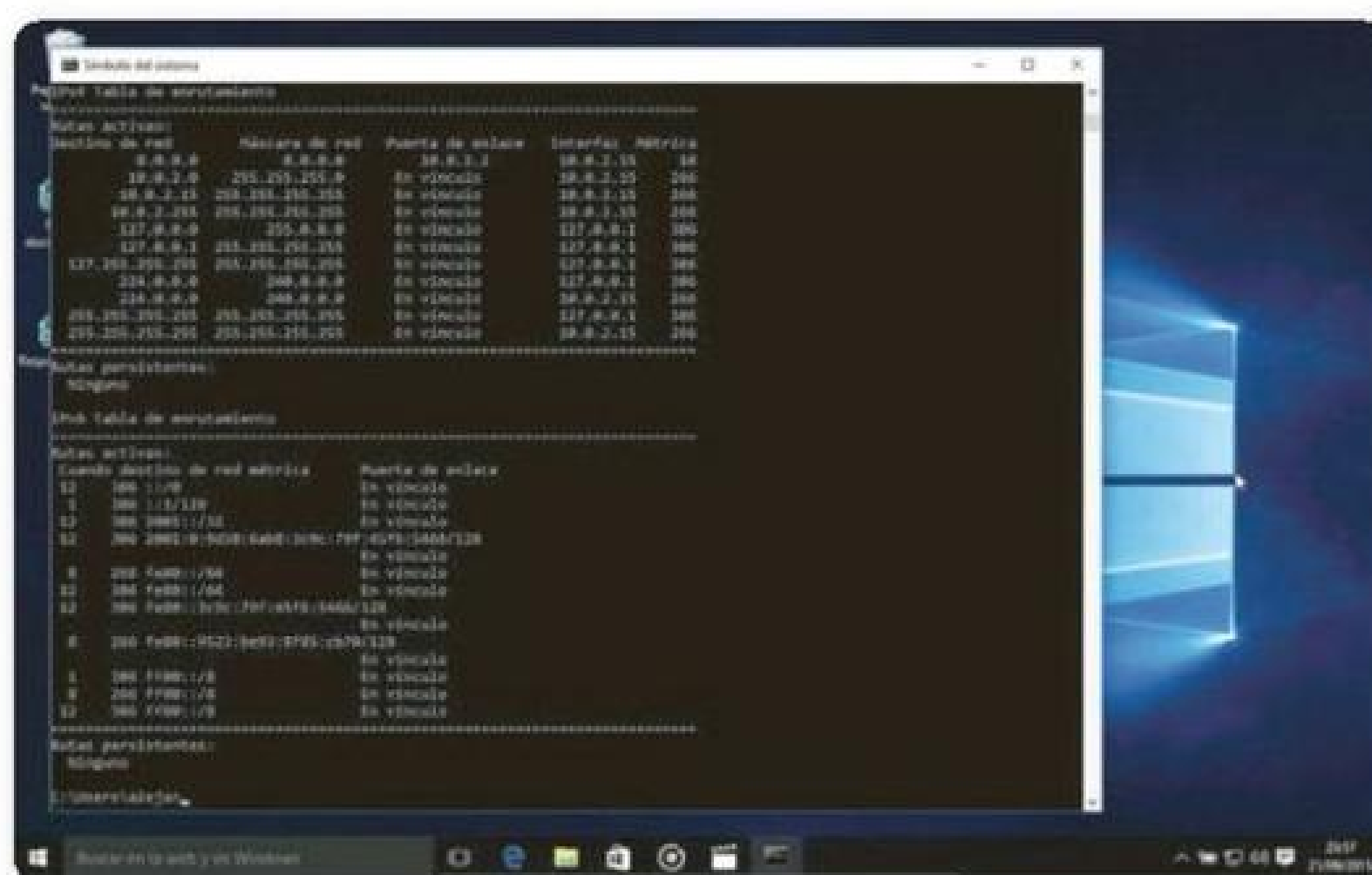


Figura 22. El parámetro `-r` del comando `NETSTAT` nos muestra un listado de interfaces y el contenido de la tabla de rutas para IPv4 e IPv6.

El comando `TRACERT` es una herramienta que se encarga de hacer un seguimiento a los paquetes que van desde un host a otro. Entre la información que nos entrega, incluye una estimación de la distancia entre los dos extremos de la comunicación. Para utilizarlo, debemos escribir en una consola de comandos `TRACERTWWW.GOOGLE.COM` reemplazando la dirección web por la que corresponda al host adecuado.

Podemos obtener información gráfica sobre la ruta que siguen los paquetes utilizando la aplicación `Visual Route`, que podemos descargar desde la página web www.visualroute.com.



RESUMEN

En este capítulo vimos algunas de las características de Windows que nos permiten establecer comunicaciones con otros equipos a través de una red. Conocimos las opciones que nos entregan `Redes e internet` y el `Centro de redes y recursos compartidos`. Revisamos las características del direccionamiento mediante IPv4 e IPv6, aprendimos a configurar una dirección TCP/IP en Windows y también cómo unimos a un grupo de trabajo y a una red LAN. Describimos los pasos necesarios para compartir carpetas, archivos e impresoras y analizamos el uso de conexiones VPN y conexiones a escritorios remotos. Para terminar, aprendimos el uso de algunas interesantes herramientas de consola.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 Mencione algunas de las diferencias entre el direccionamiento IPv4 e IPv6.
- 2 ¿Por qué razones se desarrolló el direccionamiento IPv6?
- 3 ¿Qué opciones encontramos en **Redes e Internet** ?
- 4 ¿Qué es el Centro de redes y recursos compartidos y qué opciones nos entrega?
- 5 Describa qué es un grupo de trabajo.
- 6 ¿Qué es una LAN?
- 7 Describa los contenidos que es posible compartir con equipos conectados a una misma red.
- 8 Mencione las características de una VPN.
- 9 ¿Qué es una conexión a escritorio remoto?
- 10 Ejemplifique los parámetros del comando PING.

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Especifique un grupo de trabajo y únase a una red.
- 2 Comparta una carpeta específica y una impresora en su red de trabajo.
- 3 Configure las opciones adecuadas e inicie una conexión a equipo remoto.
- 4 Ejecute el comando adecuado para ver la información referente a las tablas de rutas para IPv4 e IPv6.
- 5 Ejecute TRACERT para realizar el seguimiento hacia un host específico.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*06

Seguridad

La seguridad de la última versión de Microsoft Windows será nuestro tema en este capítulo. Se trata de uno de los aspectos fundamentales del SO y, por esta razón, conoceremos en estas páginas aquellas características y herramientas que Windows 10 pone a nuestra disposición para blindar nuestro equipo contra ataques maliciosos.

- | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ▼ Opciones de Configuración ...164 | ▼ Políticas de grupo.....185 |
| ▼ Prevención de ejecución
de datos (DEP)172 | ▼ Auditorías de seguridad.....191 |
| ▼ Control de cuentas
de usuario.....174 | ▼ Uso de comandos.....192 |
| ▼ Herramientas de protección .176 | ▼ Resumen.....197 |
| ▼ Windows Bitlocker Drive
Encryption183 | ▼ Actividades.....198 |



Opciones de Configuración

La ventana **Configuración**, que encontramos en Windows 10, ofrece diversas herramientas agrupadas en secciones diferenciadas. Su apariencia es sobria y su uso, sencillo: solo es necesario ubicar los apartados deseados y hacer clic sobre ellos para activar las opciones disponibles.

Las nueve secciones de la ventana **Configuración** reúnen alternativas de modificación y personalización específicas. En el presente apartado nos dedicaremos a explorar aquellas que se relacionan con la seguridad del SO.

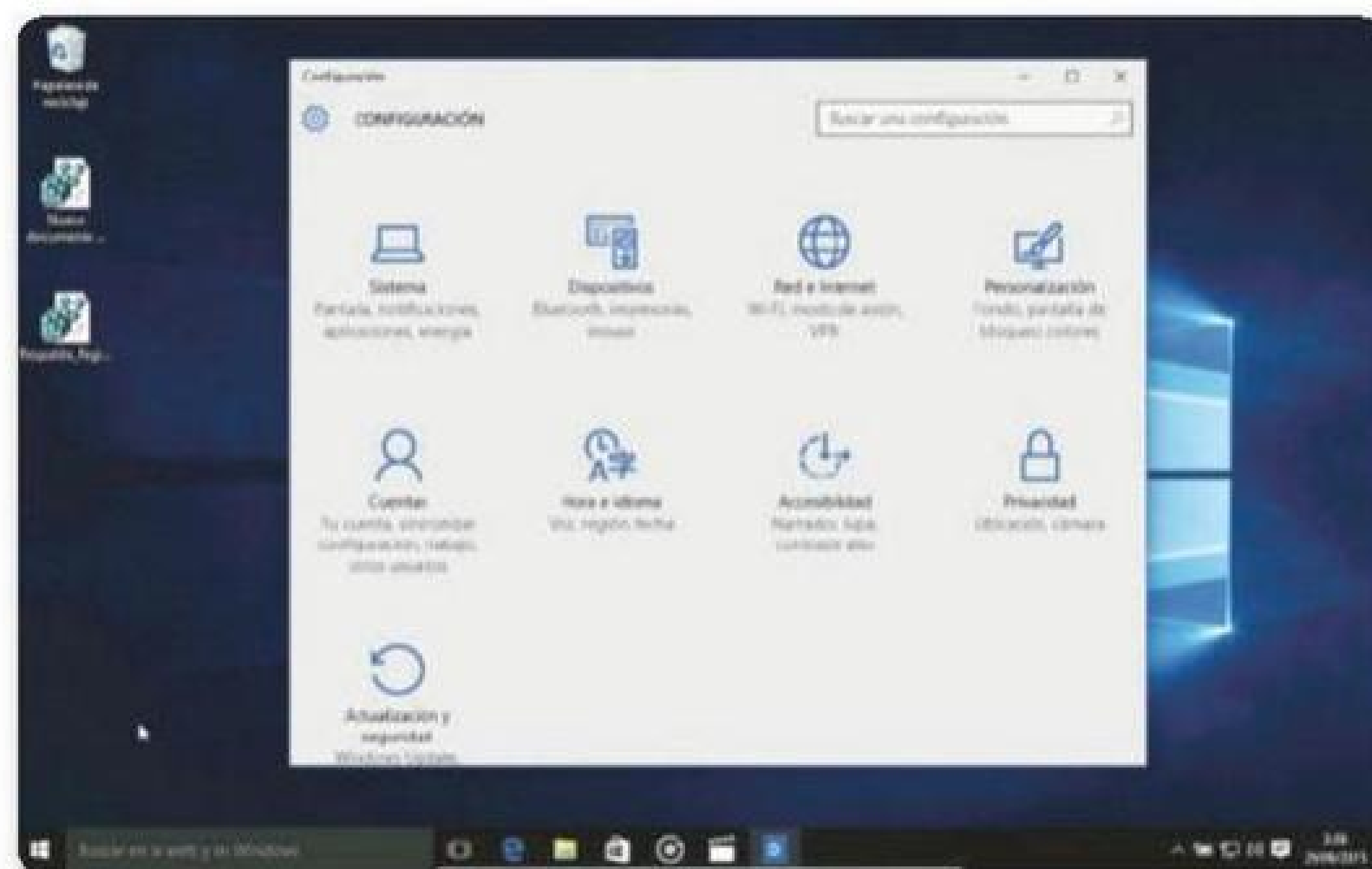


Figura 1. **Configuración** es la herramienta que nos permite modificar la apariencia y funcionamiento de esta versión de Windows. Podemos encontrarla mediante Cortana o desplegando el menú **Inicio**.

Para encontrar la herramienta de configuración, debemos ubicarnos en el escritorio de Windows 10 y desplegar el menú Inicio.

Allí buscamos la opción **Configuración** y hacemos clic sobre ella. Veremos una ventana que contiene todas las tareas de configuración del sistema operativo separadas por categorías.

Cuando elijamos una categoría de configuración, veremos las opciones relacionadas en la parte izquierda de la ventana. En la sección derecha se encuentran los apartados que podemos modificar para alterar el funcionamiento del sistema.

Las secciones relacionadas con la seguridad del SO son Cuentas (es decir, opciones para el manejo de las cuentas de usuario) y Actualización y seguridad (en otras palabras, opciones para mantener el equipo seguro y actualizado).

Cuentas

En esta sección se reúnen las opciones relacionadas con la cuenta de usuario que estamos utilizando y también con las demás cuentas que se encuentran configuradas en el SO.

Las secciones que encontraremos en el apartado Cuentas son las siguientes:

- **Tu cuenta** : en este apartado se encuentra la información correspondiente a la cuenta de usuario activa. Entre otros datos, hallaremos el nombre, correo electrónico y tipo de cuenta asociada. También veremos opciones relacionadas con la administración de la cuenta, incluyendo información de facturación, control parental, suscripciones y configuración de seguridad. Para agregar nuevas cuentas, podemos utilizar las opciones Agregar una cuenta de Microsoft o Agregar una cuenta de trabajo o escuela ; luego seguimos las indicaciones entregadas por el asistente.

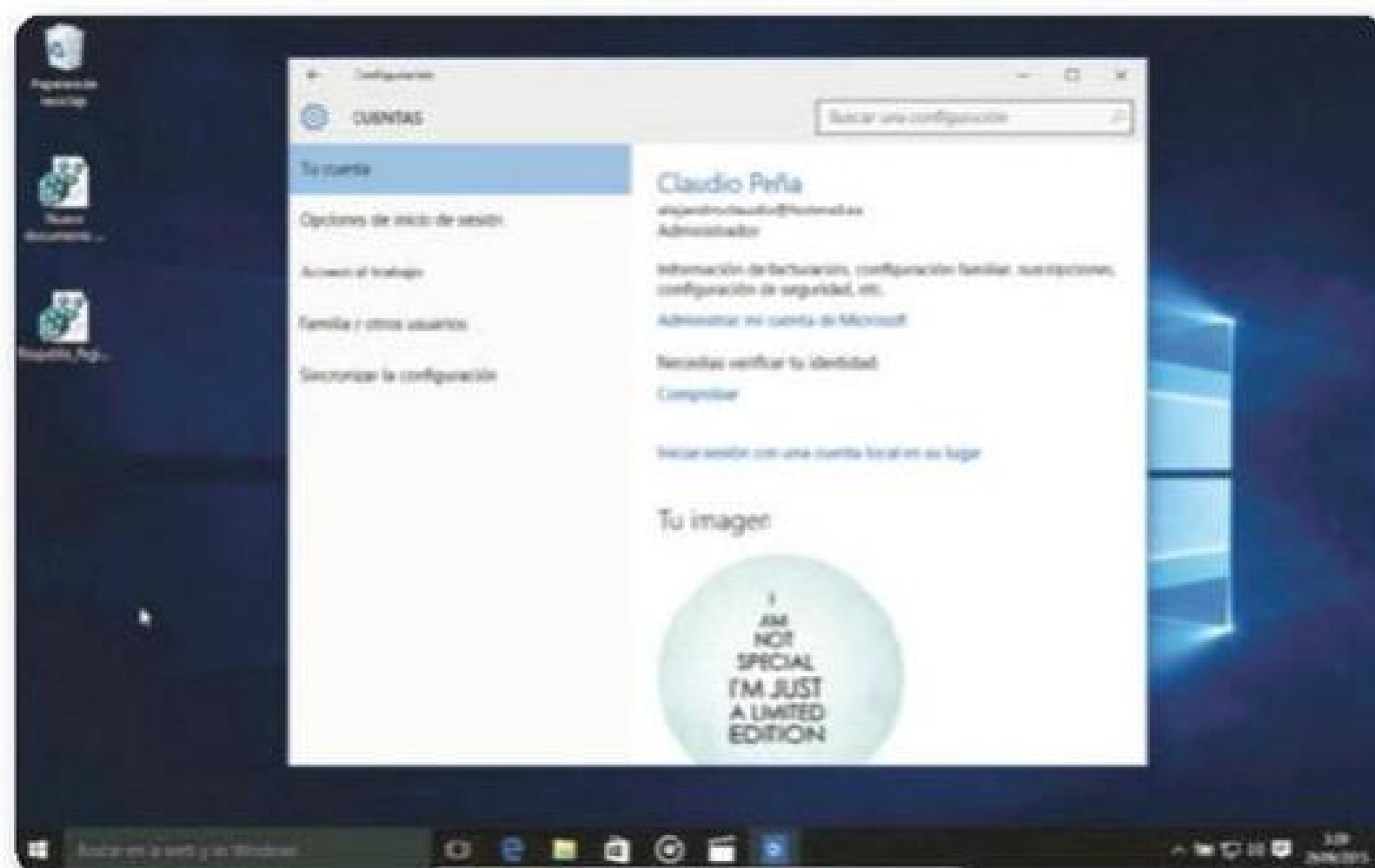


Figura 2. En el apartado **Tu cuenta** se reúne toda la información relacionada con el usuario activo en el SO.

- Opciones de inicio de sesión : aquí se reúnen las opciones necesarias para modificar el inicio de sesión en Windows 10. Encontramos tres secciones: Contraseña (brinda la posibilidad de utilizar una combinación de números y letras como contraseña de acceso al sistema operativo), PIN (donde podemos elegir un número de cuatro dígitos como contraseña de acceso a Windows 10) y Contraseña de imagen (mediante esta opción es posible seleccionar una imagen y realizar un gesto sobre ella para acceder al sistema). Cada una de las opciones de inicio de sesión puede ser seleccionada cuando lo deseemos y, mediante los botones Cambiar o Agregar , es posible modificarlas en cualquier momento.

LA SECCIÓN CUENTAS DE CONFIGURACIÓN PERMITE PERSONALIZAR LAS CUENTAS DE USUARIO



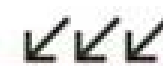
- Acceso laboral : mediante el botón Conectar podemos establecer una conexión a la red de trabajo o colegio para acceder a los recursos que estén compartidos. Una vez que iniciemos el proceso de conexión, tendremos que ingresar los datos solicitados por el asistente. Es necesario considerar que, una vez establecida la conexión, es posible que se apliquen directivas de uso a nuestro dispositivo.

- Familia y otros usuarios : gracias a las opciones que encontramos en esta sección, es posible agregar cuentas de usuario para miembros de

nuestra familia y también para otras personas. Agregar nuevas cuentas nos permite establecer espacios personalizados de inicio de sesión y escritorio para cada persona que utilice la computadora. Además, si se trata de usuarios menores de edad, podemos establecer listas de sitios web adecuados, límites de tiempo para su uso o un listado de aplicaciones permitidas.



SEGURIDAD



Desde su versión Vista, Windows se ha caracterizado por entregar muchos mensajes de advertencia y de confirmación cuando intentamos ejecutar ciertas acciones en la computadora. Esto se debe a que es recomendable no utilizar el equipo como usuario administrador para realizar tareas cotidianas, ya que esto representa un riesgo de seguridad y, por lo tanto, debemos confirmar las acciones requeridas.



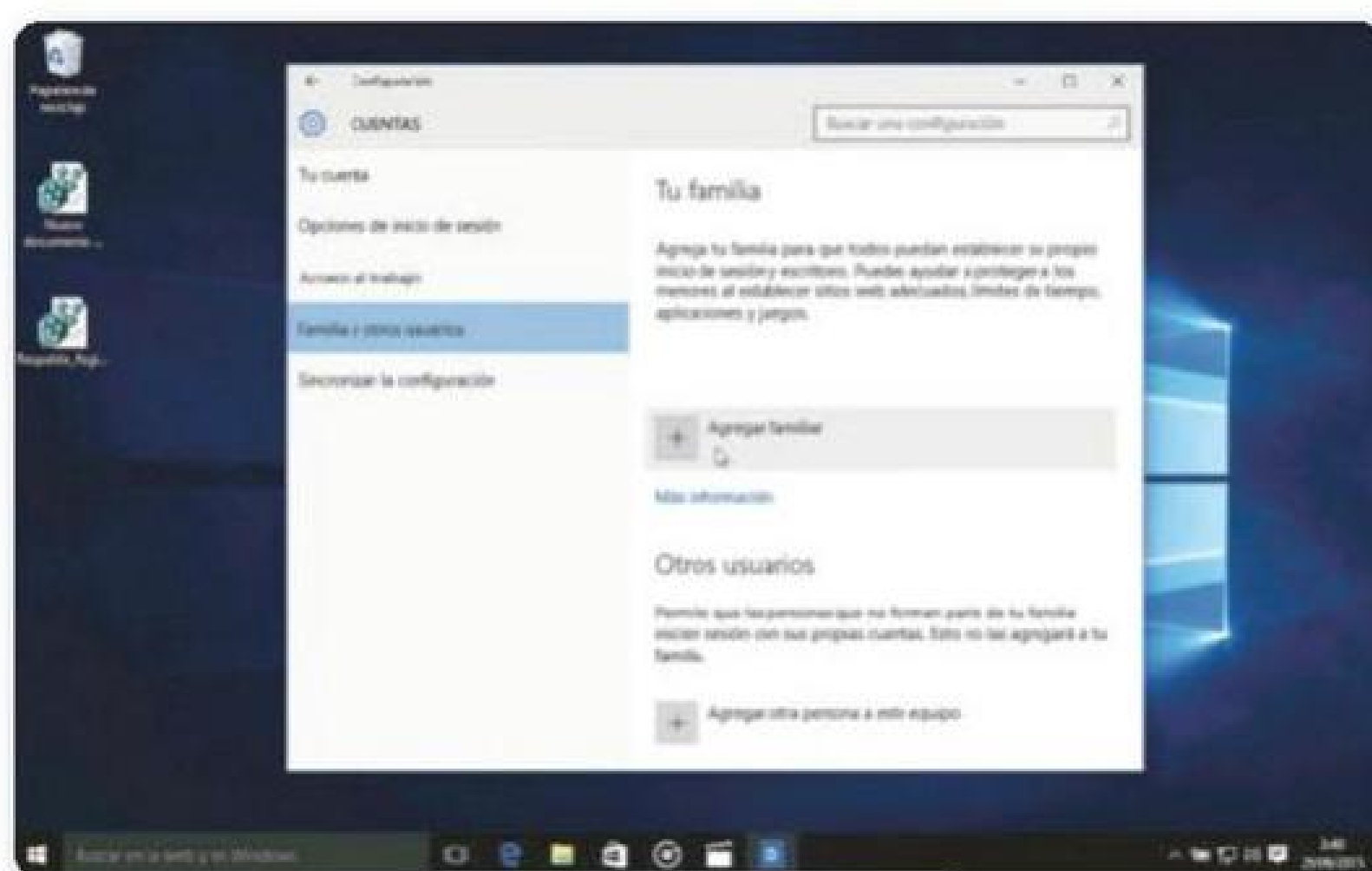


Figura 3. Agregar familiar nos permite establecer una nueva cuenta de usuario asociada a un acceso y escritorio en la computadora.

- **Sincronizar información** : la sincronización permite compartir con otros dispositivos algunas de las opciones que se encuentran configuradas en el sistema operativo. De esta manera, elementos tales como el tema de escritorio, la configuración del explorador y las contraseñas aparecerán en los dispositivos con Windows 10 donde iniciemos una sesión de trabajo. Los requisitos para sincronizar dispositivos son activar la opción en todos ellos y utilizar una cuenta de Microsoft.

Administración avanzada de usuarios

Windows pone a nuestra disposición una herramienta que nos ayuda a realizar la administración avanzada de los usuarios del sistema.

Este complemento de Microsoft Management Console llamado **Usuarios y grupos locales** nos brinda acceso a un panel avanzado que dispone de las características necesarias para configurar diferentes usuarios en equipos de uso compartido.

Para acceder a esta característica debemos ejecutar el comando MMC y aceptar. Luego presionamos el menú **Archivo/Agregar o quitar complemento...**. En la ventana **Elija el equipo de destino** debemos marcar la opción **Equipo local: (el equipo en el que se ejecuta esta consola)** y hacemos clic en el botón **Finalizar**.

Usuarios

Una vez agregado el complemento, podremos verlo dentro del menú de navegación. Desde ahora será posible desplegar la lista de los usuarios que se encuentran en el sistema y consultar las propiedades de cada uno de ellos.

Para crear un nuevo usuario en el modo avanzado, debemos hacer clic con el botón derecho del mouse sobre **Usuario** y seleccionar la opción **Crear nuevo usuario**. A continuación, escribimos el nombre y la contraseña adecuada. Luego hacemos doble clic sobre el usuario recién creado: de esta manera, podremos acceder a sus propiedades.

En el apartado **Miembro de:**, hacemos clic en **Agregar...**. En la pantalla siguiente, llamada **Seleccionar grupos**, hacemos clic en **Avanzadas**. Finalmente, podremos seleccionar alguna de las opciones que se presentan del listado de grupos disponibles.

Asimismo, es posible definir nuestros propios grupos de usuarios. De esa forma podremos clasificar de una mejor manera a quienes hagan uso de un equipo compartido, elevando aún más la seguridad del sistema.

Actualización y seguridad

Se trata del último apartado de **Configuración**, donde encontraremos aquellas opciones relacionadas con las tareas de actualización y también las herramientas de seguridad para Windows. Veremos las siguientes opciones:

- **Windows Update**: en este apartado veremos la fecha y hora de la última actualización y tendremos acceso a las opciones avanzadas, como las actualizaciones automáticas y el aviso sobre actualizaciones de otros productos.



GRUPOS DE USUARIOS



En Microsoft Windows, un **grupo de usuarios** es un conjunto de cuentas de usuario que comparten los mismos derechos de seguridad; es por esto que a veces son conocidos como **grupos de seguridad**. Un usuario puede pertenecer a varios grupos a la vez. Los grupos más usados son **estándar** y **administrador**.

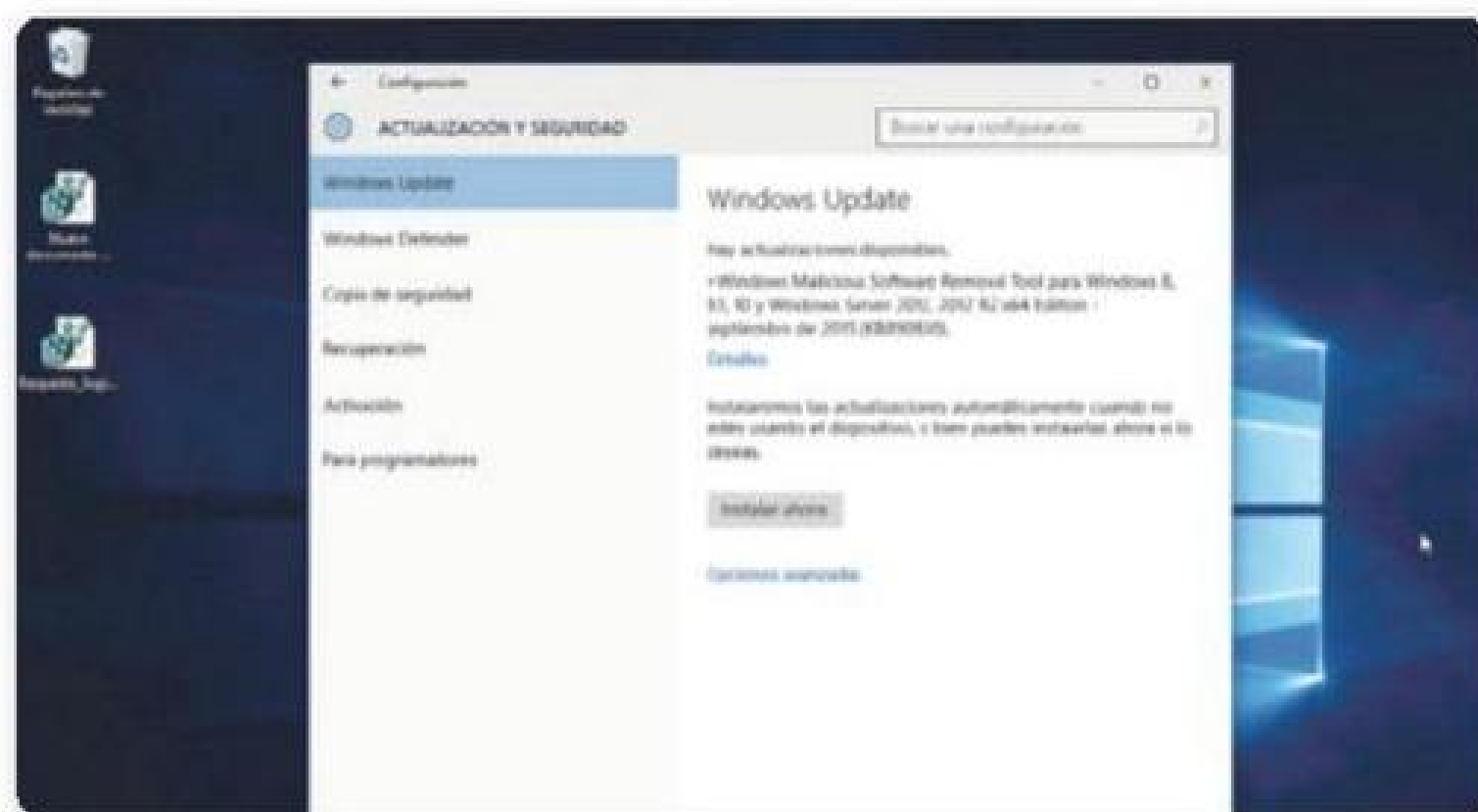


Figura 4. Windows Update nos informa cuando se registran actualizaciones disponibles para el sistema operativo.

- **Windows Defender** : esta aplicación incorporada en Windows 10 nos ofrece protección en tiempo real contra malware. Gracias a ella, podemos activar la protección en tiempo real y la protección basada en la nube. También presenta opciones adicionales, como excluir archivos del análisis, y nos brinda información sobre la versión de Windows Defender instalada.
- **Copia de seguridad** : aquí podemos crear una copia de seguridad de nuestros archivos. Mediante el botón **Agregar una unidad** , podremos configurar el lugar donde se almacenarán las copias de seguridad.

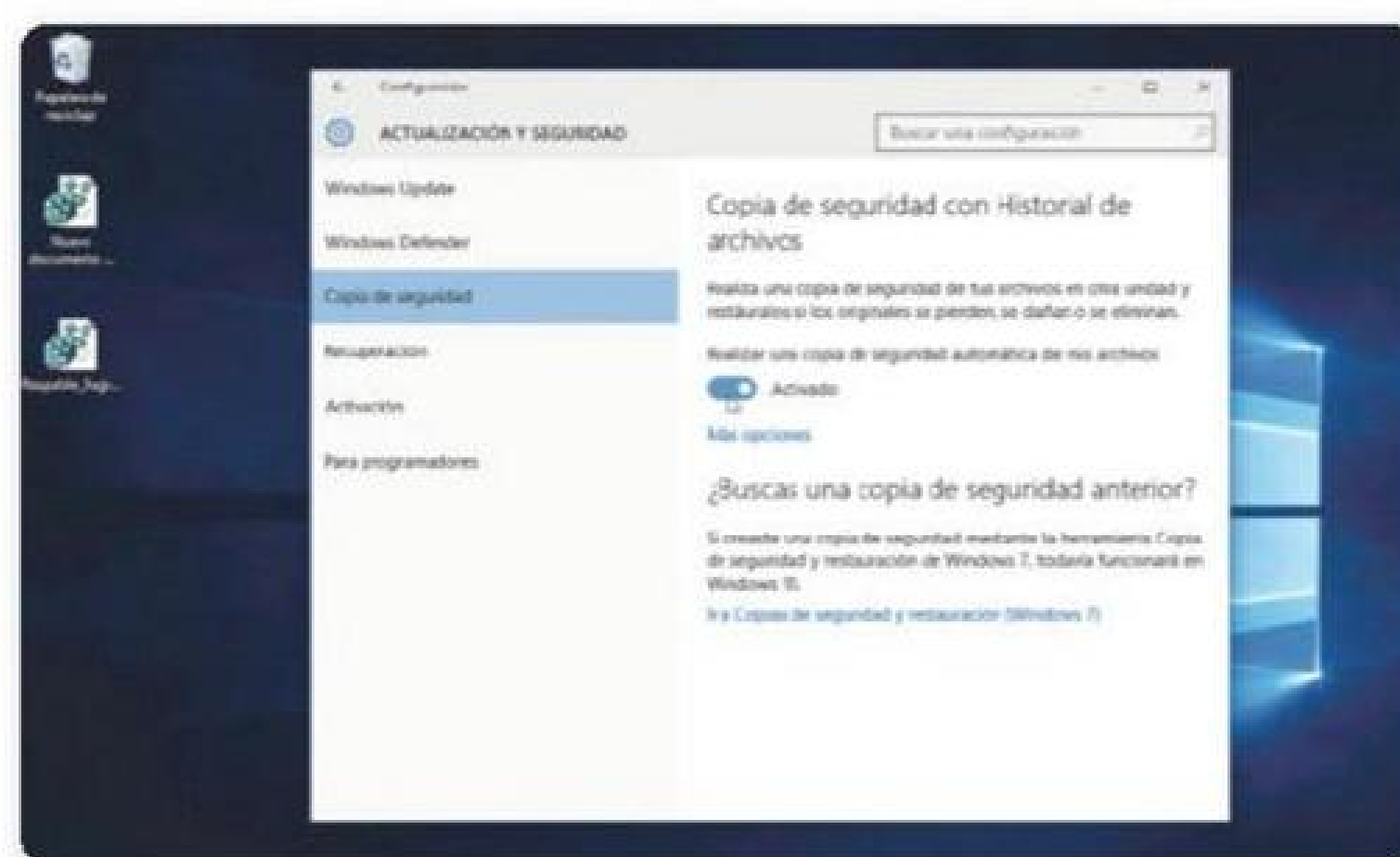


Figura 5. Podemos habilitar la copia de seguridad automática de nuestros archivos activando la opción correspondiente en **Copia de seguridad** .

- **Recuperación** : aquí se encuentran las opciones de recuperación, restauración e inicio avanzado de Windows, que podemos utilizar en caso de que el sistema operativo presente fallas.
- **Activación** : en esta sección veremos la información relacionada con la versión del sistema que tenemos instalada y sus datos de activación.

Sistema y seguridad

La sección **Sistema y seguridad** del panel de control clásico reúne las utilidades que nos ayudan a comprobar la seguridad del SO.

En el presente apartado, veremos el estado del equipo en función de algunos aspectos esenciales para su protección, como el firewall y el antivirus, entre otros.

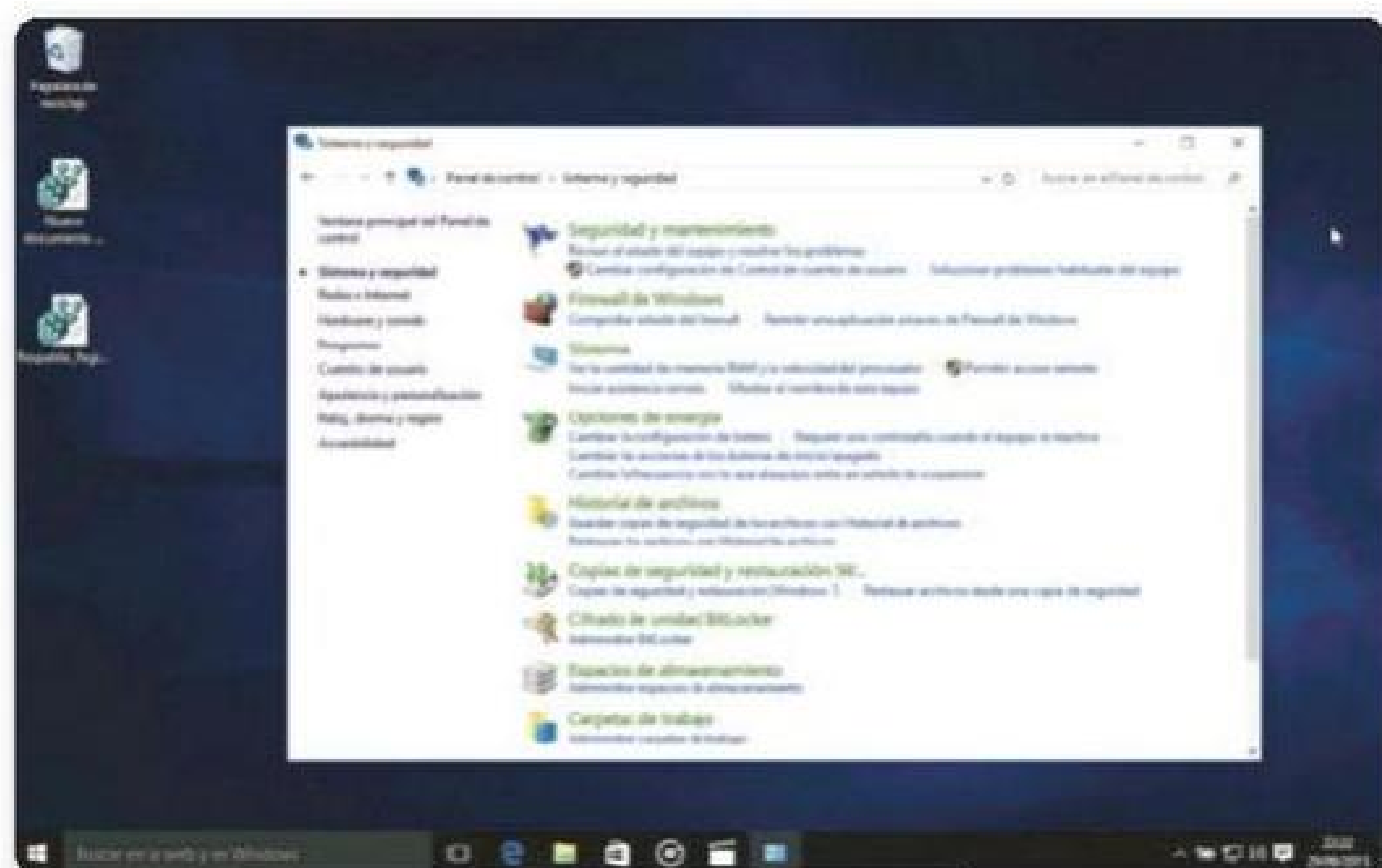


Figura 6. Para acceder a **Sistema y seguridad** de Windows hacemos clic en **Panel de control/Sistema y seguridad**.

Dentro de este apartado encontramos una sección denominada **Seguridad y mantenimiento**, en la cual se listan opciones tales como **Firewall**, **Actualizaciones automáticas**, **Protección contra malware** y **Configuración adicional de seguridad**. **Seguridad y mantenimiento** es la sección que comprueba si existe un firewall instalado y funcionando en la computadora; si este se encuentra desactivado, mostrará una alerta en la barra del Centro de actividades.

Para configurar algunas opciones del firewall, debemos seleccionarlo desde **Sistema y seguridad**. Luego es posible utilizar las opciones **Cambiar la configuración**, **Activar o desactivar Firewall de Windows** y **Permitir un programa a través del Firewall de Windows**.

El apartado **Seguridad y mantenimiento** también se encarga de comprobar el estado de las **actualizaciones automáticas** del sistema operativo y muestra notificaciones en el Centro de actividades. Por otra parte, también nos informa sobre el estado de la protección antivirus y antispyware del equipo, así como del estado de **Windows Defender**.

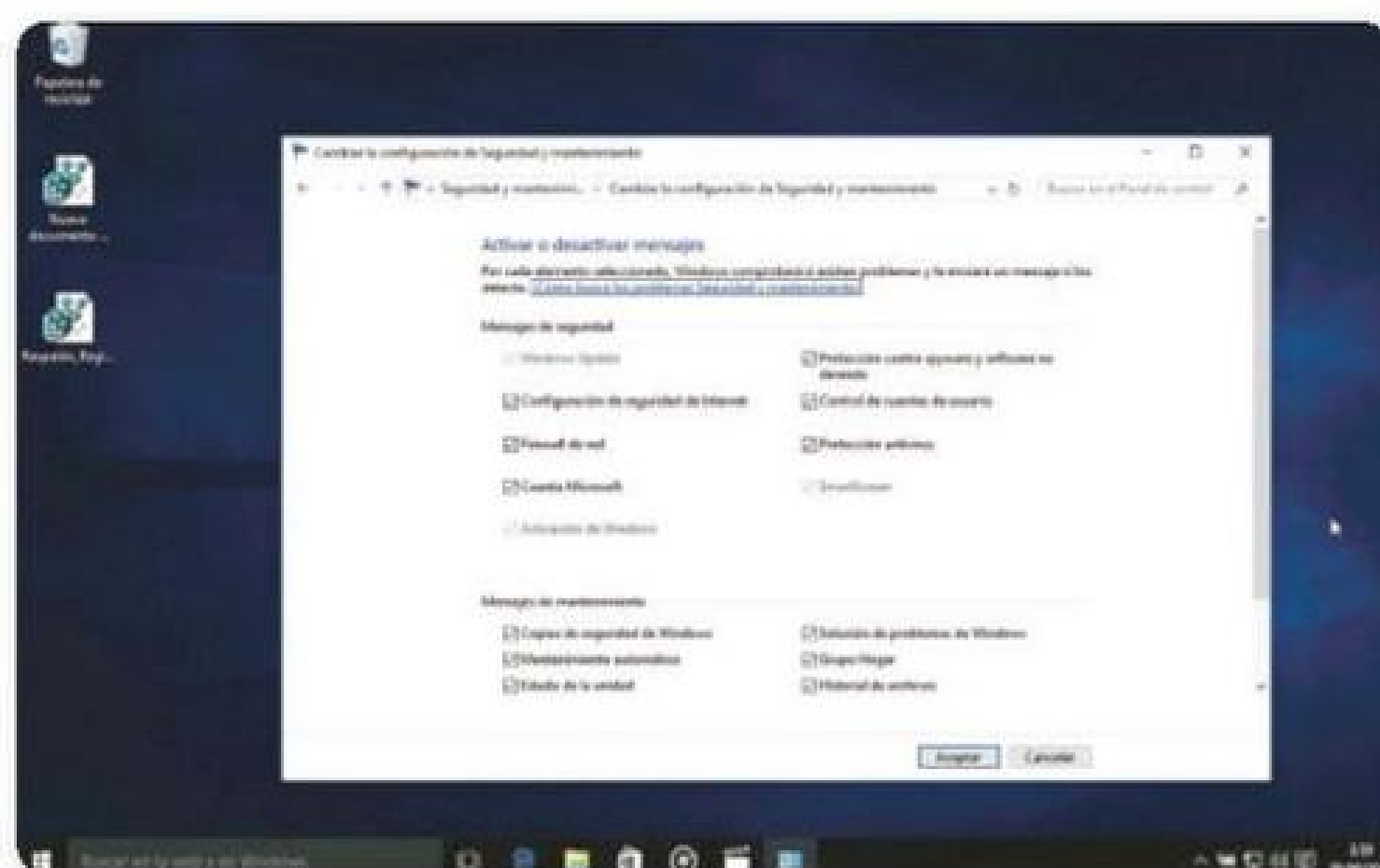


Figura 7. En **Cambiar la configuración de Seguridad y mantenimiento** podemos seleccionar los elementos que serán comprobados en forma automática.

Es posible cambiar la forma en la cual se nos entregan las notificaciones haciendo clic en la opción **Cambiar la configuración de Seguridad y mantenimiento**, ubicada en el panel lateral de **Sistema y mantenimiento**.



AMENAZAS LÓGICAS



Las amenazas lógicas agrupan a programas que pueden vulnerar la seguridad de un sistema informático: entre ellas, se cuentan errores en la programación de las aplicaciones, puertas traseras, herramientas de seguridad, bombas lógicas, canales ocultos, virus y caballos de Troya, entre otros.



Prevención de ejecución de datos (DEP)

Una función de seguridad que sigue presente en Windows 10 es la prevención de ejecución de datos (DEP (Data Execution Prevention)). Impide la ejecución de código malicioso desde la memoria del SO, que es utilizada por Windows y aplicaciones autorizadas.

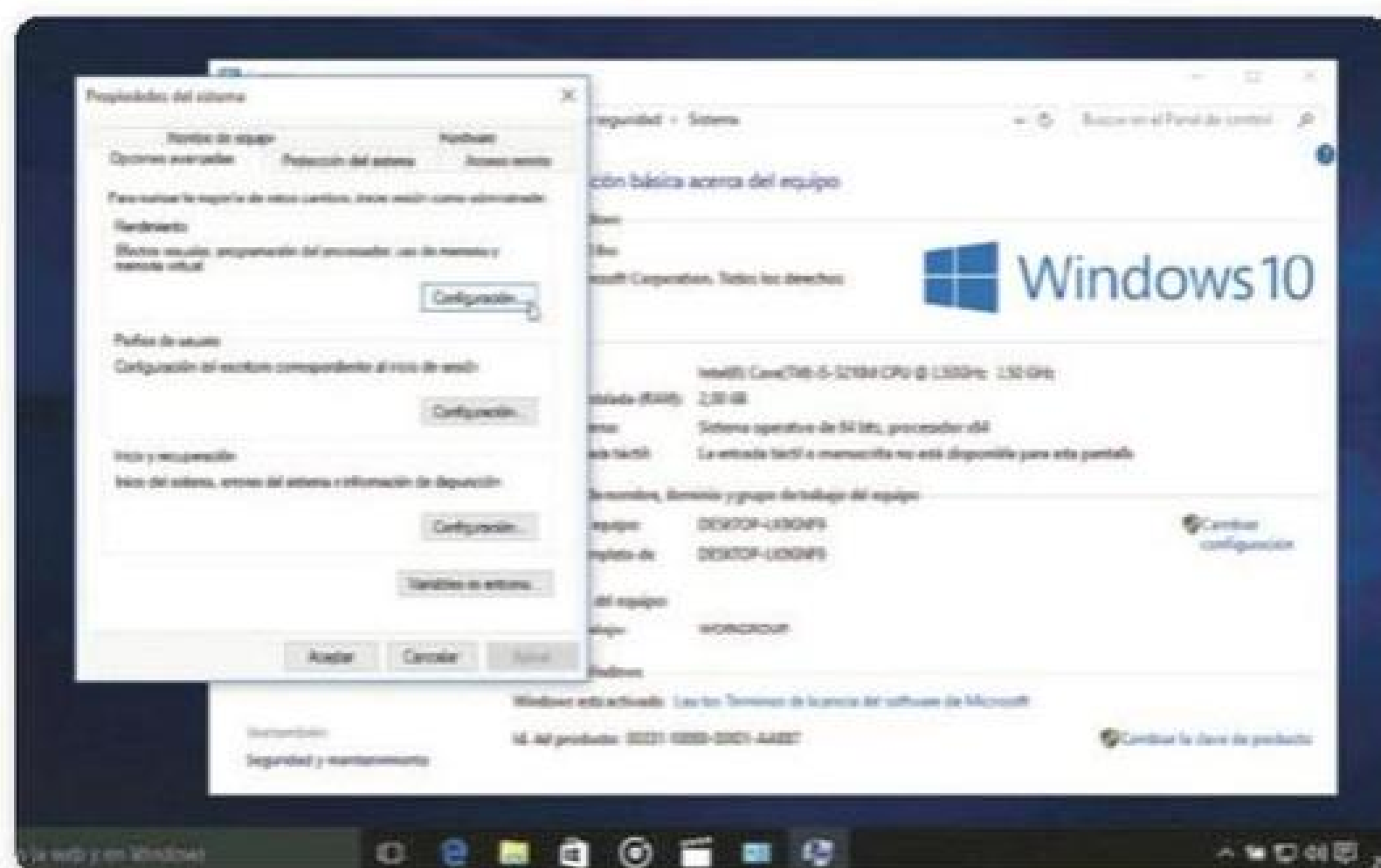


Figura 8. Mediante el botón Configuración podemos acceder a las opciones relacionadas con la DEP.

LA PREVENCIÓN DE EJECUCIÓN DE DATOS PROTEGE EL EQUIPO CONTRA UN POSIBLE CÓDIGO MALICIOSO



La prevención de ejecución de datos se encarga de supervisar que los programas utilicen la memoria en forma segura, enviando alertas y cerrando las aplicaciones que no lo hagan. Para cambiar su configuración, hacemos clic en Panel de control/Sistema y seguridad/Sistema/Configuración avanzada del sistema.

En la ventana Propiedades del sistema hacemos clic en la pestaña Opciones avanzadas y luego presionamos el botón Configuración... ubicado en la sección Rendimiento. En la ventana Opciones de rendimiento seleccionamos la pestaña Prevención de ejecución de datos.

Las opciones disponibles son:

- Activar DEP solo para los programas y servicios de Windows esenciales
- Activar DEP para todos los programas y servicios excepto los que seleccione:

. Si marcamos la segunda opción, podremos indicar qué aplicaciones no serán supervisadas por la prevención de ejecución de datos de Windows.

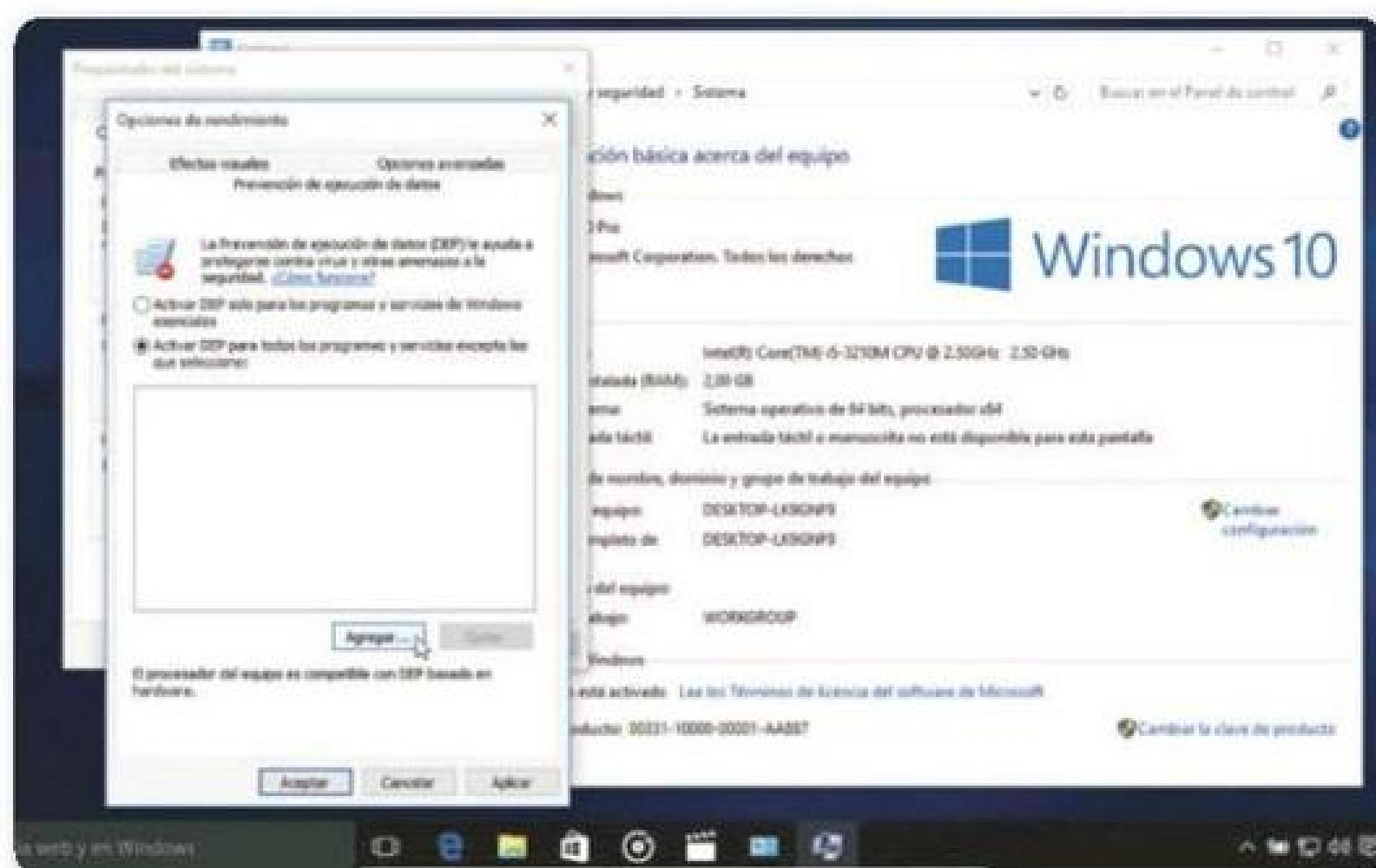


Figura 9. Podemos desactivar la DEP para una aplicación específica desde la ventana Opciones de rendimiento/Prevenición de ejecución de datos.

A continuación, hacemos clic en el botón **Agregar...**, indicamos la ubicación del ejecutable y presionamos el botón **Abrir**. Para volver a activar la DEP para la aplicación seleccionada, solo es necesario desmarcar la casilla indicada.

Aunque la desactivación completa de la prevención de ejecución de datos no es recomendable, en algunos casos puede ser necesario



DEP BASADA EN SOFTWARE Y HARDWARE



Algunos procesadores modernos tienen la capacidad de ofrecer prevención de ejecución de datos (DEP) basada en hardware mediante el uso de diversas tecnologías. Sin embargo, en el caso de que la DEP por hardware no sea admitida en una computadora, Windows tiene la capacidad de usar DEP basada en software para proteger el sistema.

realizarla. Para desactivar la DEP completamente, debemos abrir el símbolo del sistema con privilegios de administrador, escribir el comando `bcdedit.exe/set {current} nx AlwaysOff` y presionar ENTER para ejecutarlo. El mensaje `La operación se ha completado correctamente` nos indica que la desactivación se realizó con éxito. Para volver a activar la DEP, ejecutamos el comando `bcdedit.exe/set {current} nx AlwaysOn`.



Control de cuentas de usuario

El control de cuentas de usuario (o UAC) es una característica diseñada para elevar el nivel de seguridad que presenta este sistema operativo. La principal función de esta herramienta es restringir los permisos a los usuarios para que no puedan hacer cambios en la configuración del sistema sin una aprobación previa.

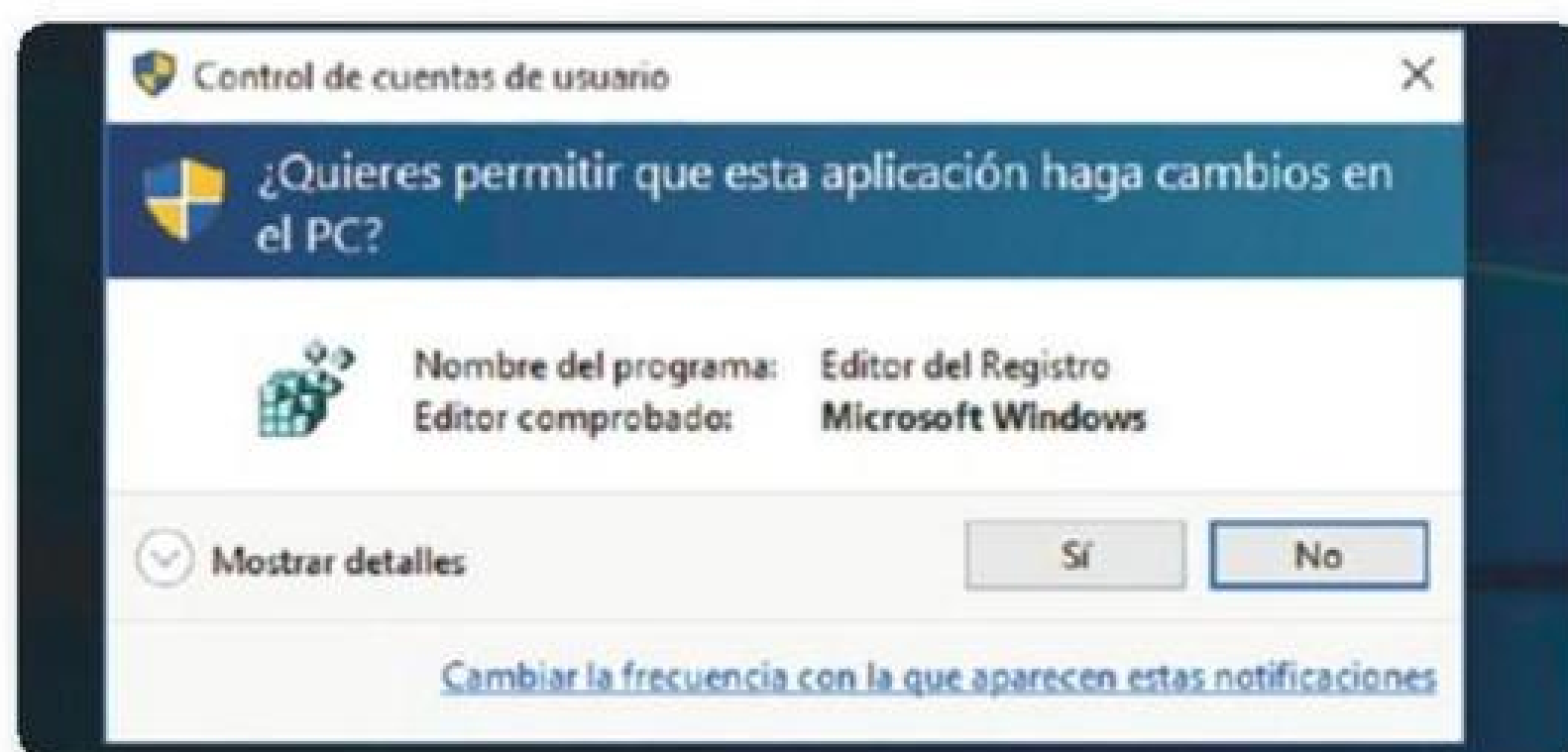


Figura 10. El control de cuentas de usuario solicita que se confirmen diversas acciones tales como la instalación de una nueva aplicación en el sistema o la modificación del registro.

Esta opción es importante, ya que el sistema operativo funciona con dos tipos de usuarios: estándar y administrador. Ambos acceden al sistema y ejecutan archivos como un usuario estándar; de esta forma, Windows solicita que el nivel de usuario sea elevado cada vez que se quiera ejecutar un cambio en la configuración del sistema.

El mensaje que el control de cuentas de usuario muestra a cada tipo de usuario es diferente: para los miembros del grupo Administradores , el mensaje ofrece la opción de Permitir o Denegar la acción. Para los miembros del grupo Usuarios, el mensaje solicita un nombre y contraseña correspondientes a un usuario que pertenezca al grupo de Administradores .

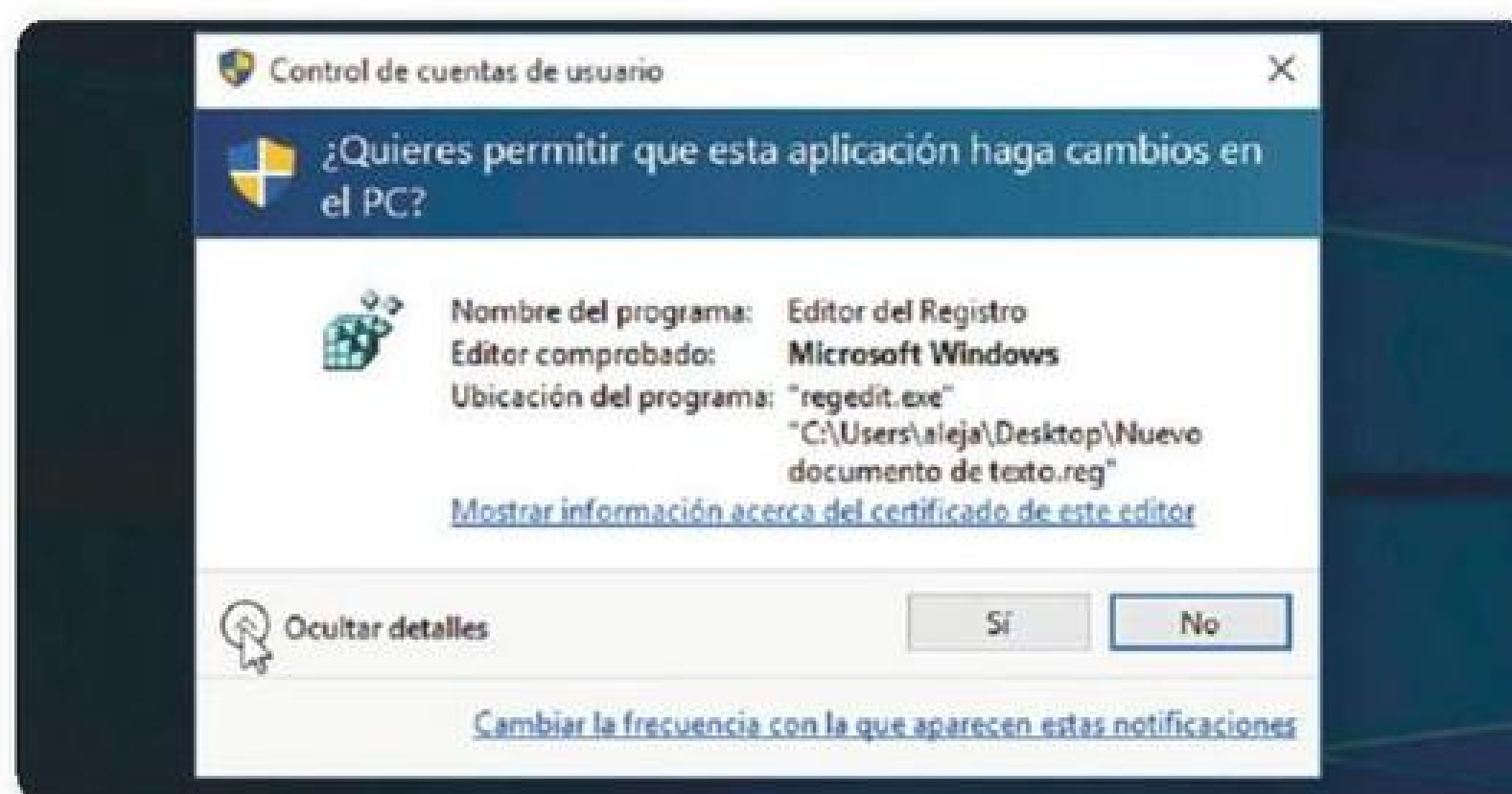


Figura 11. Podemos mostrar los detalles relacionados con la acción para la cual el control de cuentas de usuario nos solicita confirmación. En esta imagen vemos el nombre del programa asociado y la ubicación del archivo que se intenta ejecutar.

El control de cuentas de usuario puede entregar diversos mensajes para informar sobre los distintos tipos de advertencias, por ejemplo: indicar que un programa de Windows necesita permiso para ejecutarse, indicar que un programa que no es de Windows necesita permiso para ejecutarse, anunciar que un programa que no posee una firma digital válida necesita permiso para ejecutarse o que un programa bloqueado por el administrador ha intentado ejecutarse en el SO.



FIREWALL POR SOFTWARE O HARDWARE



Un firewall puede ser un software o un dispositivo de hardware que se encargue de analizar la información que llega a la computadora desde una red o desde Internet y, mediante el uso de reglas preestablecidas, decidir si se debe permitir o bloquear cada una de estas conexiones. Entre sus opciones, se encuentra la posibilidad de bloquear el ingreso de malware al sistema.



Herramientas de protección

Aunque podemos instalar aplicaciones o herramientas de terceros para elevar el nivel de protección de nuestros datos, Windows integra opciones altamente efectivas, como una protección antivirus y un firewall. Los conoceremos a continuación.

Windows Defender

Windows Defender es una aplicación incorporada en Windows, desarrollada para ofrecernos una efectiva protección antispyware.

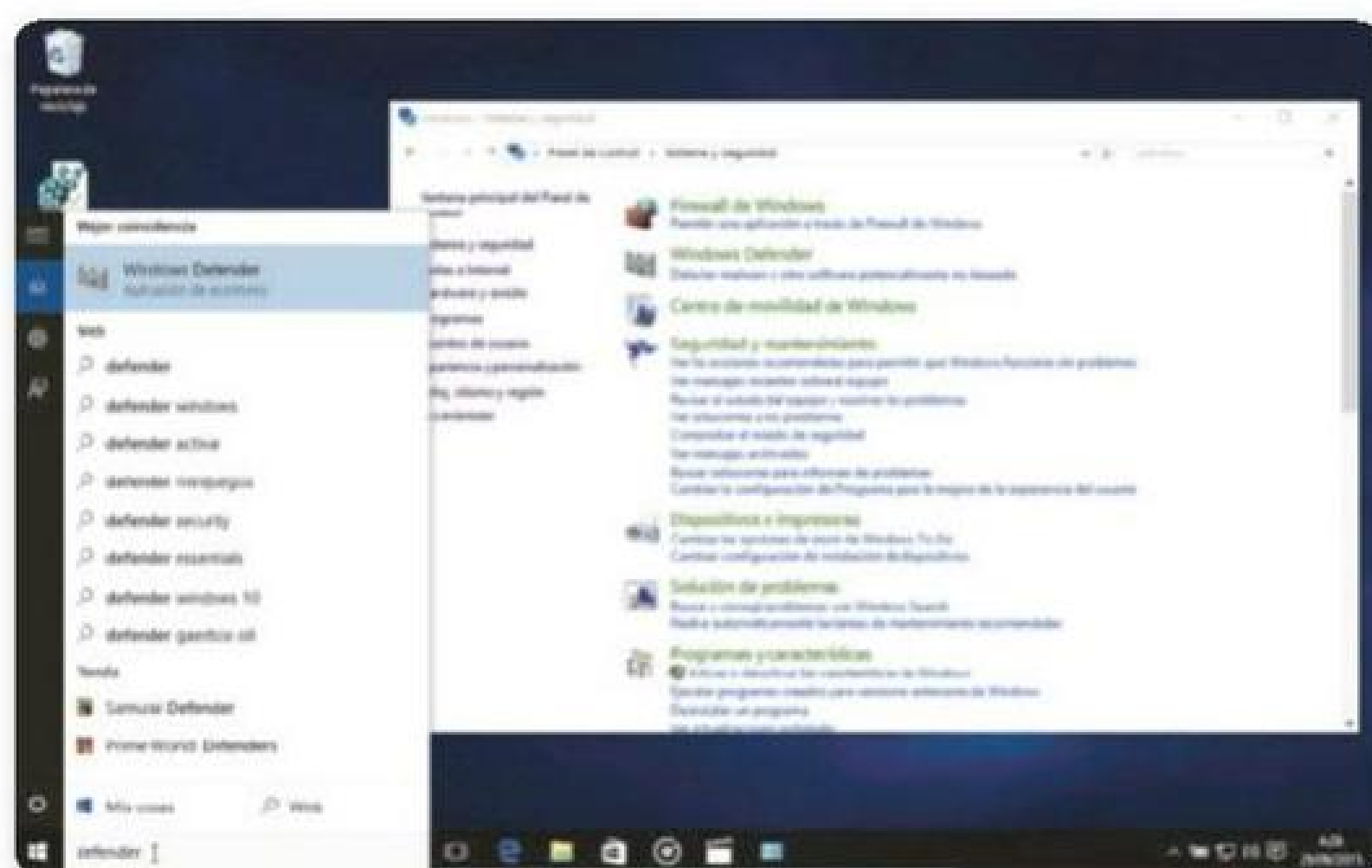


Figura 12. Podemos acceder a Windows Defender mediante el panel de control clásico y también utilizando la casilla de búsqueda que proporciona Cortana.

En su menú superior, Windows Defender presenta las opciones Inicio , Actualizar , Historial y Configuración .

La sección Inicio nos entrega información sobre el estado general de la aplicación y nos ofrece la posibilidad de descargar e instalar las actualizaciones. También podemos buscar potenciales amenazas para la seguridad del sistema.

En el apartado Actualizar encontramos la posibilidad de descargar las últimas definiciones de amenazas para que el SO mantenga su protección actualizada.

El apartado **Historial** es muy importante, ya que nos permite revisar las actividades realizadas por Windows Defender, así como un análisis de cada evento.

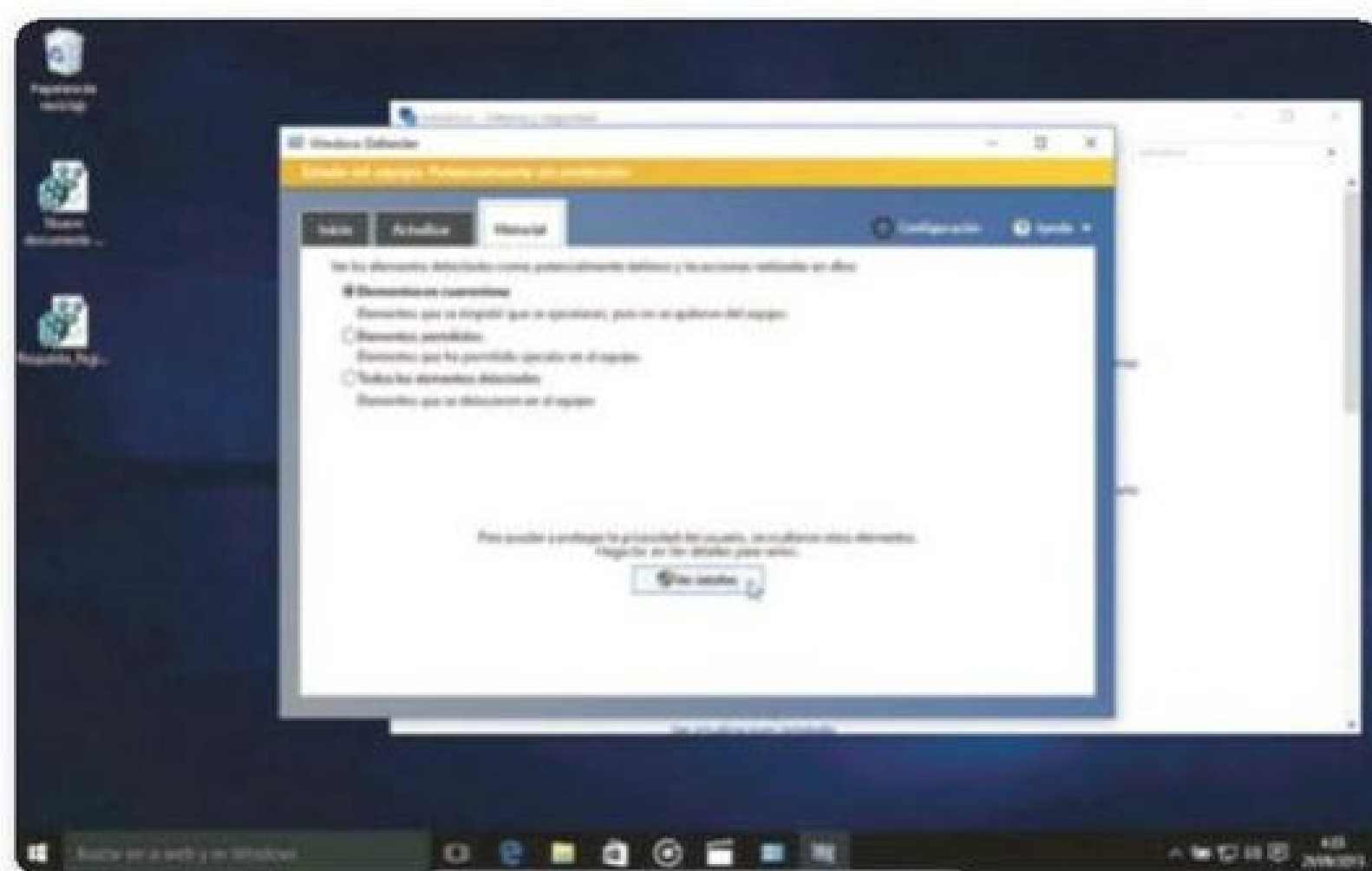


Figura 13. En **Historial**, debemos presionar **Ver detalles** para acceder a los listados de elementos detectados como peligrosos y las actividades efectuadas por Windows Defender.

Las características que hacen de Windows Defender una aplicación muy útil para la seguridad de Windows son las diversas opciones de análisis, la protección en tiempo real y su constante actualización.

Windows Defender nos entrega tres formas de analizar el equipo: **Examen rápido**, **Examen completo** y **Examen personalizado**.

El **Examen rápido** realiza una búsqueda de spyware u otras amenazas en los sitios más delicados del sistema, mientras que el **Examen completo** hace un análisis de todo el sistema. El **Examen personalizado** nos permite indicar qué unidades y carpetas deseamos analizar.

Windows Defender proporciona protección en tiempo real, por lo que es capaz de mostrar alertas cuando detecta una aplicación peligrosa o cuando un programa intenta modificar la configuración del sistema.

WINDOWS DEFENDER
PREVIENE EL ACCESO
DE SPYWARE
A NUESTRO
DISPOSITIVO O PC



Si hacemos clic en **Configuración**, dentro de Windows Defender, podremos programar el envío de muestras, la protección basada en la nube y la protección en tiempo real, entre otras opciones.

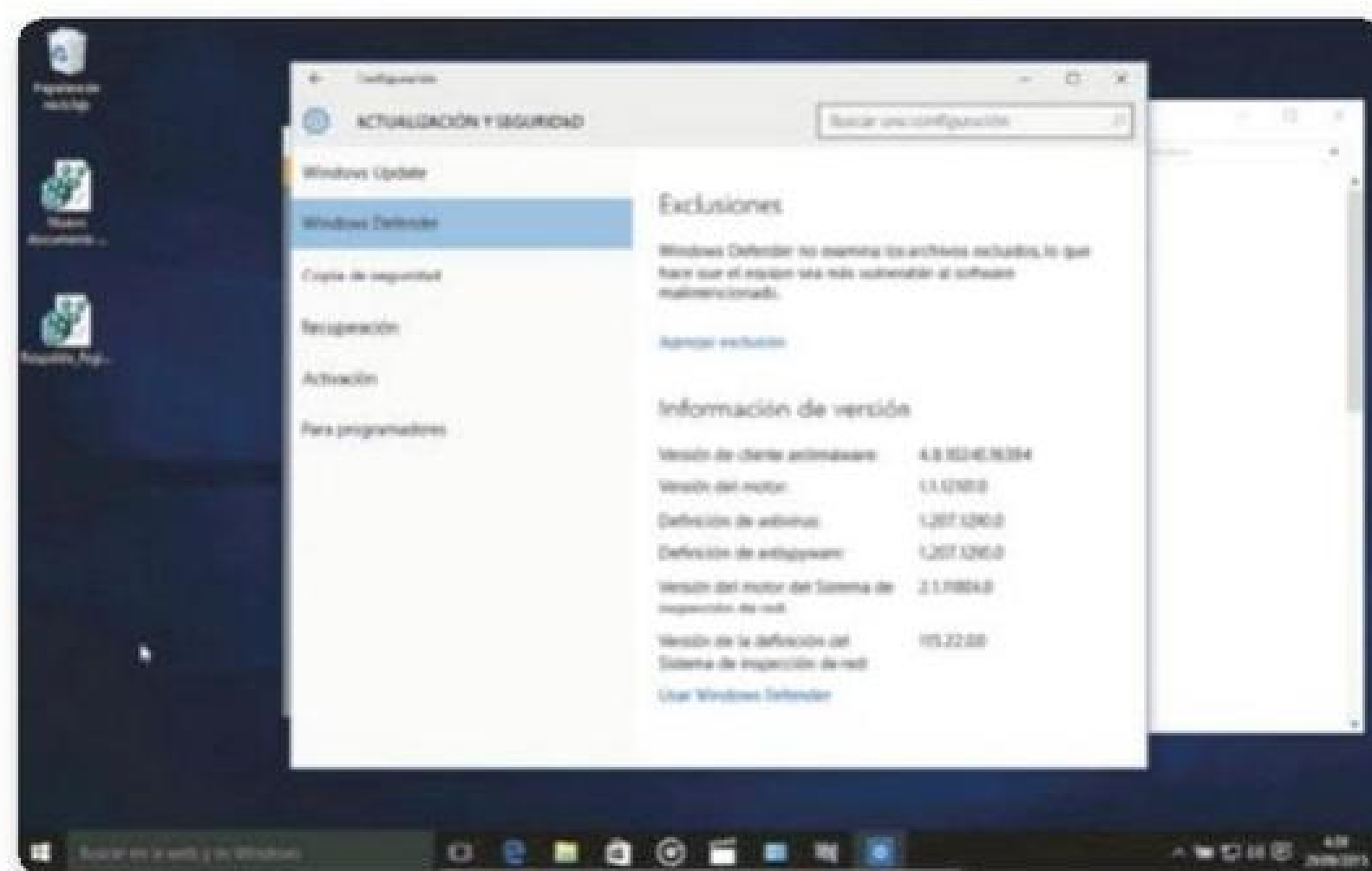


Figura 14. En el apartado **Windows Defender** podemos especificar las ubicaciones que serán excluidas de los análisis.

Firewall con seguridad avanzada

Uno de los elementos de seguridad más importantes para mantener nuestra computadora protegida mientras nos conectamos a una red es el **firewall**. Se trata de un programa o un hardware que se dedica a comprobar la información que llega a la computadora a través de la red y permite o niega su paso dependiendo de la configuración que hayamos aplicado.

En el mercado existen muchas alternativas de firewall, tanto comerciales como gratuitos, y muchos de ellos son capaces de ofrecer niveles de seguridad muy altos. En este caso, analizaremos el funcionamiento del **Firewall de Windows**, una herramienta incorporada en el sistema operativo que nos permitirá proteger la computadora de una manera muy efectiva.

El firewall incorporado en Windows posee distintos perfiles de configuración que fueron desarrollados para precisar el funcionamiento de esta herramienta en forma diferenciada para los distintos escenarios en los cuales podemos encontrarnos. Cuando Windows detecta una nueva

reglas y las respuestas de unidifusión. Una dirección de unidifusión se caracteriza por dividirse en dos partes: una que contiene el prefijo de dirección y otra con el identificador de la interfaz.

La pestaña Configuración IPsec nos permite especificar las opciones de IPsec (Internet Protocol security) para conexiones seguras y configurar las excepciones de IPsec en ICMP (Internet Control Message Protocol).

El firewall de Windows funciona mediante el uso de reglas de entrada y de reglas de salida ; de esta forma, puede distinguir qué tráfico de red debe permitir o bloquear. Para crear una regla de entrada debemos hacer clic en Reglas de entrada en el panel de navegación. Luego presionamos Nueva regla... en el panel Acciones .

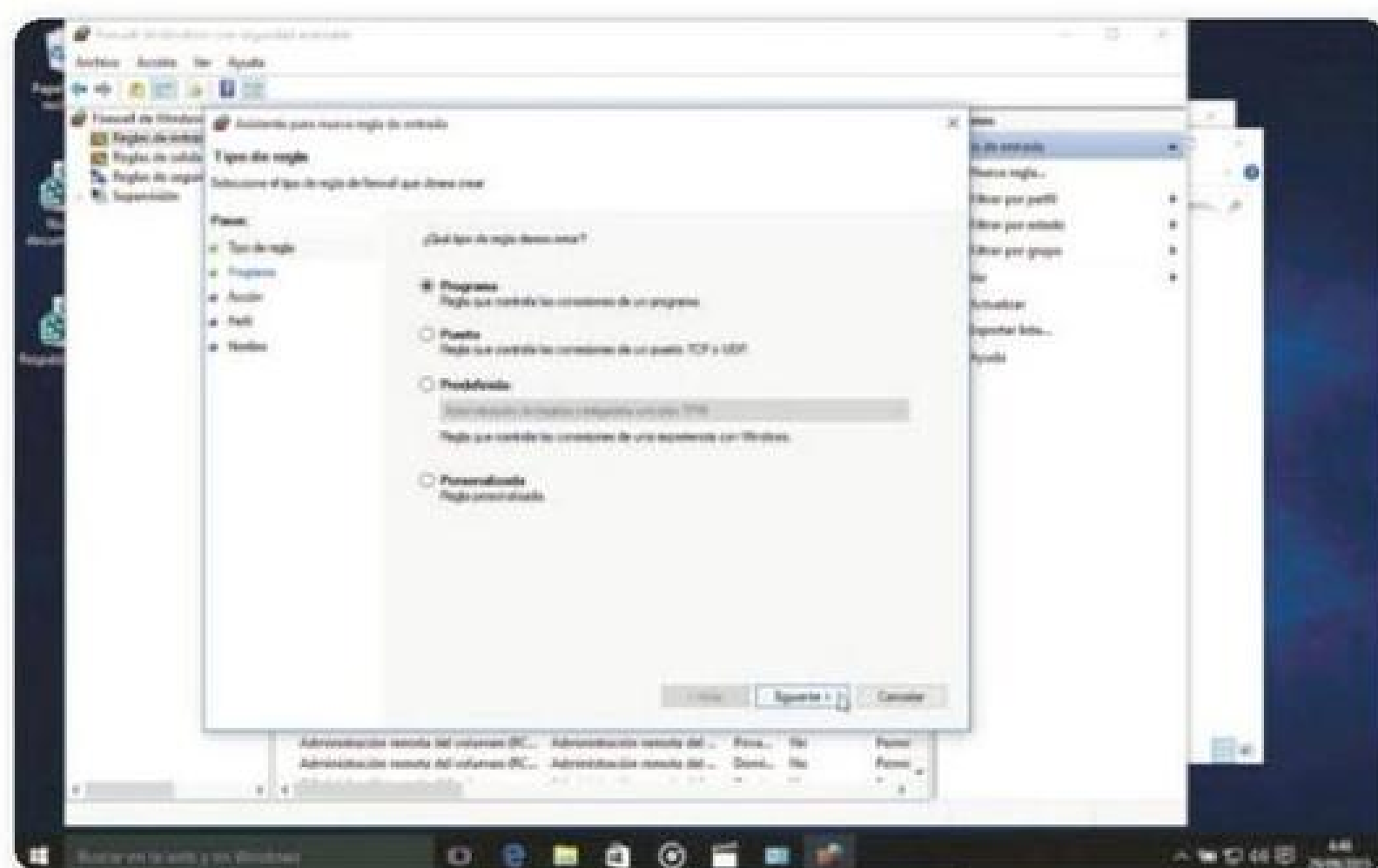


Figura 16. El Asistente para nueva regla de entrada nos guiará a través de los siguientes pasos: Tipo de regla , Programa , Acción , Perfil y Nombre . Cada uno de ellos nos permitirá definir el comportamiento de nuestra regla.



NETSH

La herramienta `netsh` funciona en una línea de comandos y nos proporciona la posibilidad de configurar los valores del firewall de Windows con seguridad avanzada mediante el contexto llamado `netsh advfirewall`. Estos comandos nos permiten configurar el estado del firewall, crear scripts para cambiar su funcionamiento y crear reglas de seguridad, entre otras tareas.

Para definir una regla de salida, debemos hacer clic en **Reglas de salida/Nueva regla...** y luego seguir los pasos del asistente. También podemos crear una **regla de seguridad de conexión** que se encargará de forzar una autenticación. Para ello, debemos especificar: **Tipo de regla**, **Requisitos**, **Método de autenticación**, **Perfil** y **Nombre**.

La creación de una regla de salida debe hacerse siempre siguiendo las mismas indicaciones generales. Sin embargo, la información que requerirá cada una de las pantallas del asistente presentará diferencias (por ejemplo, los puertos abiertos o las aplicaciones asociadas).

También es posible crear reglas que manejen el funcionamiento de **puertos específicos**. Para hacerlo, accedemos a **Firewall de Windows con seguridad avanzada** y hacemos clic en **Nueva regla...**. A continuación, seguimos las instrucciones que presenta el asistente de configuración.

La autorización de programas a través del firewall de Windows permitirá que una aplicación determinada pase por él sin ser bloqueada. Se trata, en otras palabras, de crear una excepción o regla para que este programa envíe o reciba información.

Podemos hacer esta tarea creando una regla de entrada, tal como vimos en los párrafos anteriores, y seleccionando la opción **Programa** en la ventana **Tipo de regla**.

Otra opción para habilitar el acceso de un programa específico es abrir la ventana principal del firewall de Windows y hacer clic en **Permitir un programa o una característica a través de Firewall de Windows**. Así, aparecerá una pequeña ventana en la cual podemos seleccionar una aplicación específica marcando las casillas que corresponden a cada una de las ubicaciones de red disponibles. De esta manera, un mismo programa puede estar bloqueado en una ubicación de red y no en otra.

Si por alguna razón la aplicación que necesitamos permitir no se encuentra en el listado presentado, deberemos hacer clic en el botón **Permitir otro programa...**. Veremos un cuadro de diálogo en el cual tendremos que seleccionar la opción deseada.

FIREWALL CON
SEGURIDAD
AVANZADA BRINDA
PROTECCIÓN DENTRO
DE UNA RED PRIVADA



System Volume Information

Algunas veces, las herramientas de Windows, como Windows Defender, firewall avanzado y DEP, no son suficientes para garantizar la seguridad de la computadora frente a la amenaza de virus y malware.

Las utilidades presentes en Windows —que son muy importantes para el funcionamiento del sistema— pueden permitir la ejecución de código malicioso, como ocurre, por ejemplo, con la Restauración del sistema. Esta característica guarda puntos de restauración con los cuales podemos retrotraer nuestro sistema a estados anteriores en caso de que se presenten problemas. Los datos necesarios para realizar las restauraciones se guardan en una carpeta llamada System Volume Information, ubicada en la raíz del disco.

Esa carpeta puede ser usada por malware y otras amenazas para librarse de la acción del antivirus y de los programas de limpieza, ya que estos no tienen acceso a dicha ubicación. Es por esto que, en algunos casos, puede ser necesario acceder a ella para eliminarlos.

La forma más fácil de borrar su contenido es desactivando la restauración del sistema en las unidades correspondientes, pero también es posible otorgar permisos de acceso para nuestro usuario. Para ello, primero debemos ejecutar una consola de comandos con privilegios de administrador: hacemos clic con el botón derecho del mouse en Símbolo del sistema y seleccionamos la opción Ejecutar como administrador. Escribimos CD C:/ o CD.. hasta situarnos en la raíz del disco. Para otorgar permisos a un usuario, escribimos el comando cacls "System Volume Information" /E /G Usuario:F y presionamos ENTER, reemplazando " Usuario " por el nombre que corresponda.

Este comando entregará al usuario que especifiquemos permisos de acceso a la carpeta System Volume Information, pero no a las subcarpetas que lo conforman. El comando cacls "System Volume Information" /T



COPIAS DE SEGURIDAD



La protección de la información existente en una computadora que ejecuta Windows es una tarea fácil gracias a las opciones de copia de seguridad y restauración. Esta característica de Windows nos permite realizar todas las tareas relacionadas con las copias de seguridad desde un sitio único; la encontramos en Configuración

/E /G Usuario:F entregará acceso a las subcarpetas dentro de System
Volume Information . Luego debemos marcar la casilla Reemplazar todos
los permisos heredables existentes en todos los descendientes con permisos
heredables de este objeto , que se encuentra en la ventana Configuración
avanzada para System Volume Information .

Windows Bitlocker Drive Encryption

Bitlocker Drive Encryption es una característica de seguridad presente en Windows 10. Bitlocker se enfoca en la seguridad de los datos almacenados en la computadora, manteniéndolos encriptados aun cuando no se haya iniciado una sesión de trabajo en el sistema operativo.

Para utilizar Windows Bitlocker Drive Encryption , nuestra computadora debe estar configurada para arrancar desde el disco duro y debe contar con los requisitos de hardware mínimos que le permitan ejecutar Windows y una BIOS que sea compatible con TCG (Trusted Computing Group).

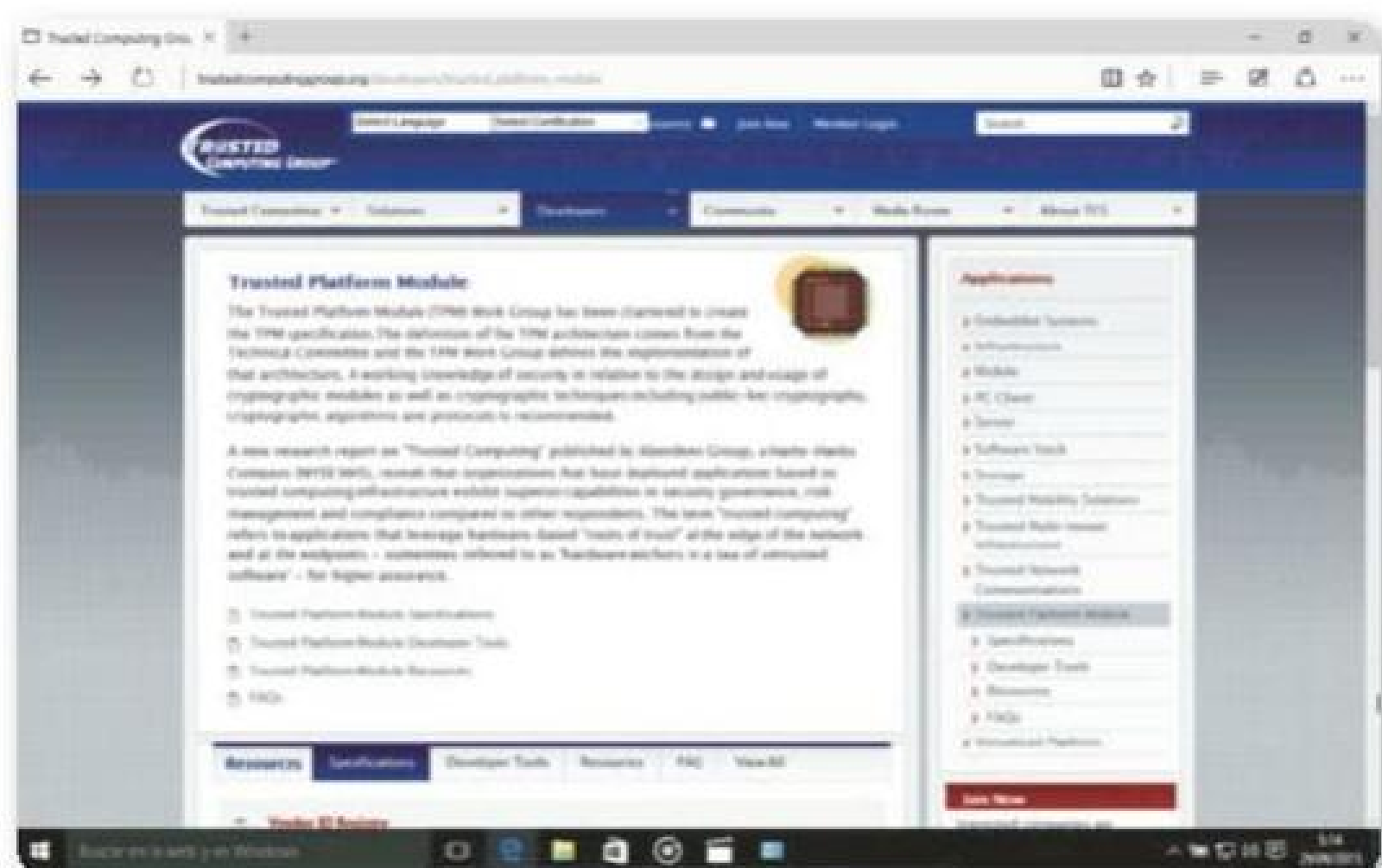


Figura 17. El sitio web en inglés www.trustedcomputinggroup.org/developers/trusted_platform_module entrega información relevante y especificaciones sobre el chip TPM.

Asimismo, será necesario que hayamos creado una partición en el disco duro antes de realizar la instalación de Windows. Para esto, podemos utilizar el DVD de instalación del sistema operativo: accedemos a las opciones de recuperación y solicitamos un intérprete de comandos. Una vez allí, usamos las opciones del comando `diskpart` para establecer una primera partición de 1.5 GB, que contendrá la información de arranque, y una segunda, que contendrá al sistema operativo. Cuando las particiones hayan sido creadas y el sistema operativo se encuentre instalado, podremos proceder con la activación de Bitlocker en la computadora.

Hacemos clic en `Panel de control` y usamos la casilla de búsqueda para ubicar `Cifrado de unidad Bitlocker`; activamos esta característica en la unidad que contiene al sistema operativo. Si el `microchip TPM` no se encuentra iniciado, tendremos que seguir los pasos que nos indica el asistente de Bitlocker ubicado en el panel de control.

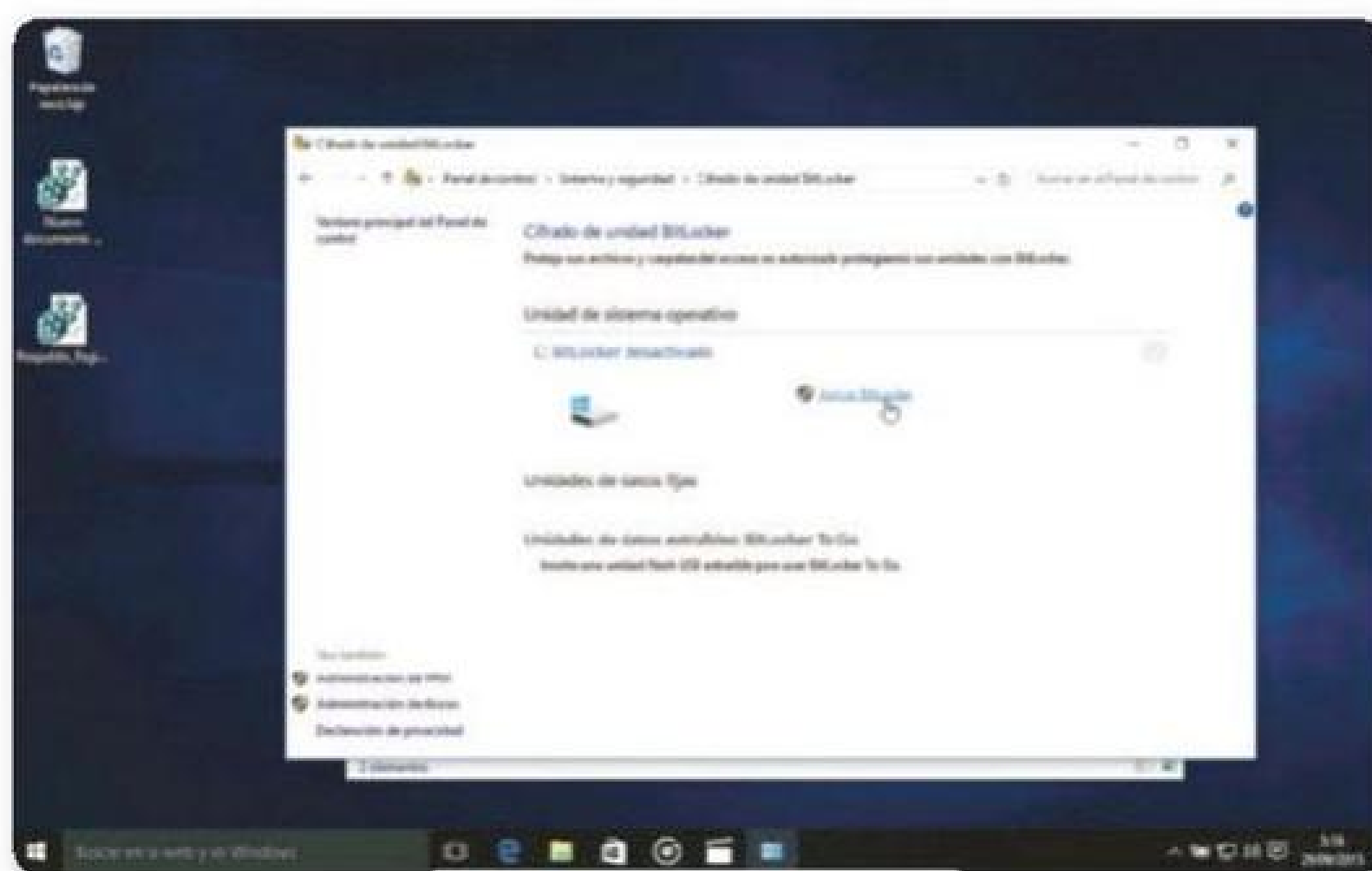


Figura 18. La activación de Bitlocker se lleva a cabo mediante la opción que vemos en esta imagen.

Para guardar la contraseña de recuperación, podremos seleccionar entre tres opciones: guardarla en un dispositivo USB, guardarla en una carpeta o imprimirla. Es importante realizar varias copias de esta contraseña, ya que sin ella no será posible descryptar los datos almacenados en el disco. Una vez que hayamos realizado todos los pasos, la computadora se reiniciará y veremos el avance del proceso

de encriptación. Cuando este haya terminado, será posible iniciar una sesión de trabajo en forma normal.

Para utilizar Bitlocker en una computadora que no cuenta con un TPM compatible, debemos utilizar una clave de inicio que se guarda en un dispositivo de almacenamiento USB; para esto, es necesario contar con una BIOS que soporte el arranque desde este tipo de unidades.

Políticas de grupo

Las políticas de grupo —mejor conocidas como GPO— y las políticas de grupo locales (o LGPO) son características avanzadas que permiten personalizar el comportamiento del equipo y de otros equipos de la red.

Las políticas de grupo nos permiten controlar comportamientos tales como los permisos NTFS para las diversas unidades, auditorías y difusión de certificados, herramientas disponibles para los distintos usuarios, restricciones y comportamiento de cada uno de los componentes del sistema, entre muchas otras opciones.

En la mayor parte de los casos, las configuraciones implementadas por una política de grupo son modificaciones hechas en el registro del sistema, que se encargan de permitir o rechazar acciones anteriormente definidas. Estas políticas entregan una gran cantidad de posibilidades, que nos proporcionan herramientas para elevar el nivel de seguridad de un equipo que ejecute Windows. Entre sus alternativas, se encuentran las directivas de red, la integración con directorio activo, la implementación de software y el uso de plantillas administrativas.

Para configurar las políticas de grupo podemos utilizar un complemento de MMC llamado GPEDIT : para ello, ejecutamos el comando GPEDIT.MSC.

El uso de las políticas de grupo locales presenta diversas mejoras en las últimas versiones de Windows. Entre ellas, destaca la implementación de una herramienta que permite realizar una gestión de políticas locales diferenciándolas por usuario.

LAS POLÍTICAS DE GRUPO NOS AYUDAN A GESTIONAR LOS PERMISOS DE LOS USUARIOS



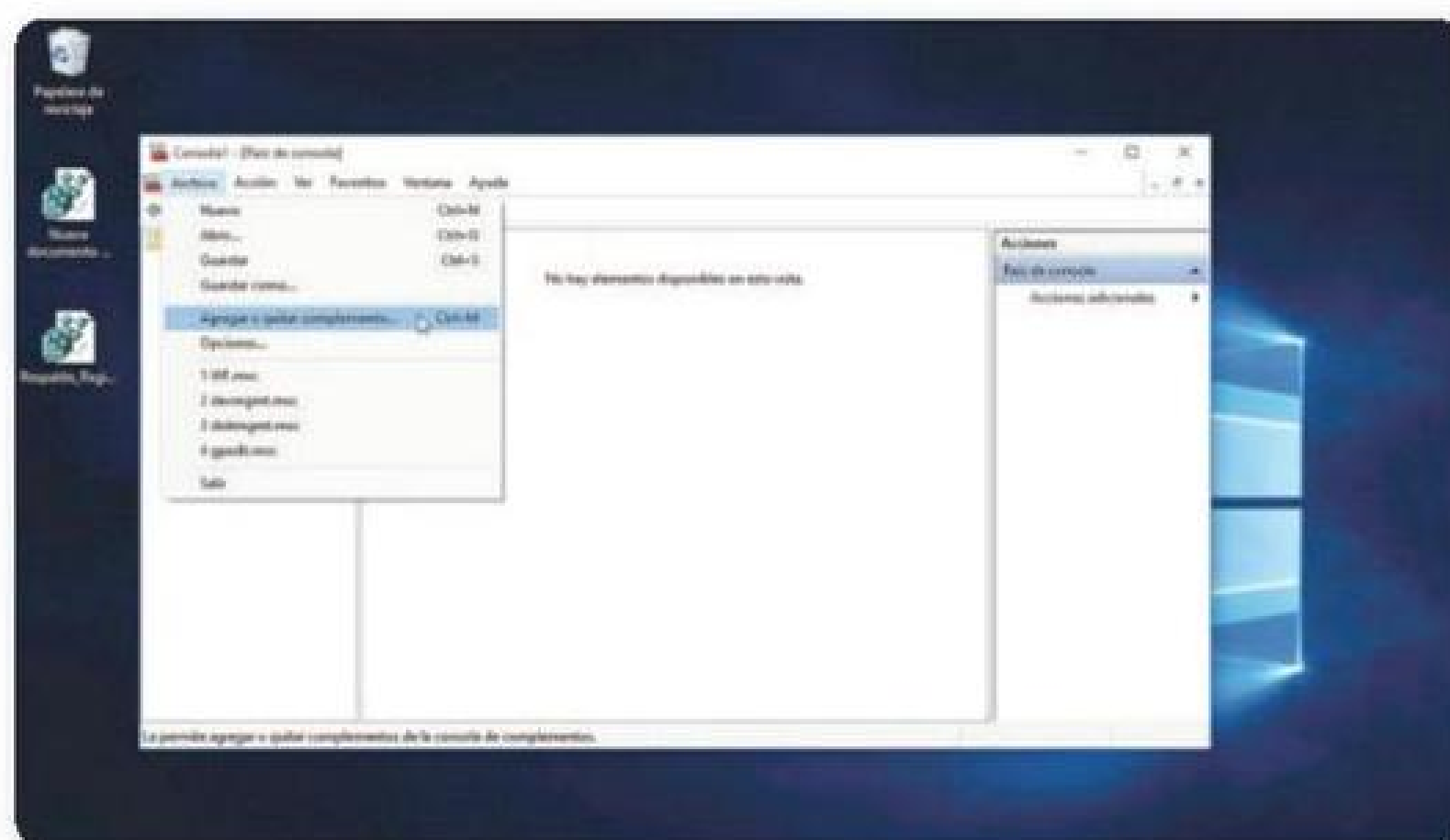


Figura 19. Podemos habilitar la herramienta para la gestión de políticas locales ejecutando MMC en la consola de comandos.

EL EDITOR DE OBJETOS DE DIRECTIVA DE GRUPO DEBE HABILITARSE DESDE UNA CONSOLA

El Editor de objetos de directiva de grupo nos permitirá aplicar diversas políticas de forma global al equipo local y a otros equipos que formen parte de la red; también podremos aplicar políticas a grupos de usuarios y usuarios específicos.

Si queremos habilitar este complemento para editar políticas de grupo debemos ejecutar MMC, hacer clic en Archivo/Agregar o quitar complemento... y seleccionar la opción Editor de objetos de directiva de grupo. Presionamos el botón Agregar> y ya tendremos acceso a las opciones que nos ofrece

el complemento. Debemos recordar que esta opción solo está disponible en las versiones más avanzadas de Windows.



CONFLICTOS

Para evitar los conflictos que puedan producirse, por ejemplo, entre las políticas establecidas para un usuario en particular y las políticas determinadas para un grupo al cual pertenece el usuario, Windows tiene la capacidad de tomar en cuenta la última política asignada cuando esta se contradice con políticas anteriores.



Directivas de red

Las políticas de red inalámbrica nos permiten distribuir la conexión inalámbrica para el dominio (nombre que asocia a dispositivos en una red), especificando datos tales como SSID (código que se incluye en los paquetes de red para identificarlos como parte de dicha red), redes, perfiles y métodos de autenticación. Además, es posible especificar los SSID que deben ser denegados; con esto, nos aseguramos de que los miembros del dominio solo puedan conectarse a las redes aprobadas utilizando certificados o credenciales de usuario.



Figura 20. Las políticas de red cableada permiten configurar autenticaciones 802.1x usando servidores RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) y dispositivos NAS (Network Access Server), como un Switch.

Para crear nuevas directivas debemos presionar el botón derecho del mouse sobre **Directiva de red cableada** y seleccionar la opción **Crear nueva directiva de Windows**. Las diversas pestañas de la ventana de creación nos permitirán establecer las opciones para nuestra política.

Integración con Directorio activo

Las características de las políticas de grupo en Windows entregan ventajas tanto para las políticas locales como también para su ejecución en un entorno de **Directorio activo** (implementación de servicio de directorio en una red distribuida de computadoras). Es posible almacenar las políticas en un lugar centralizado del directorio activo, así como también configurar las políticas de Windows utilizando **Group Policy Management Console** (GPMC). Esta herramienta nos permite integrar las directivas de grupo (como el control parental y UAC, entre otras) a otros equipos con Windows instalado, mediante el uso del

directorio activo. Para asegurarnos de que las políticas son aplicadas a los equipos pertenecientes al dominio, debemos ejecutar Group Policy Management Console desde la computadora adecuada y verificarlo.

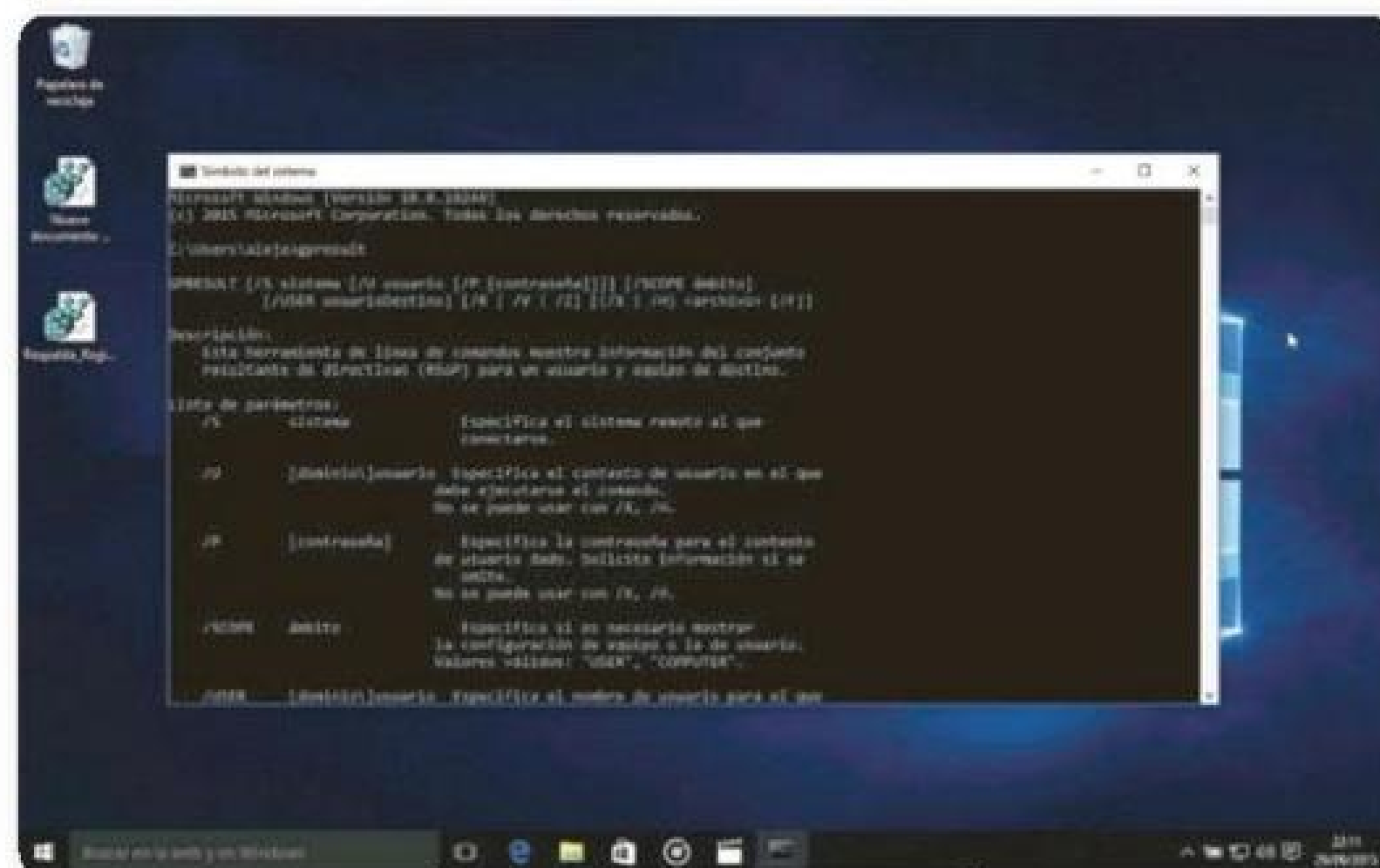


Figura 21. El comando GPRESULT es capaz de mostrarnos información del conjunto resultante de directivas para un equipo y usuario de destino.

La ejecución de GPRESULT sin parámetros nos mostrará la información para el usuario en la sesión actual y en la máquina correspondiente.

Para crear un repositorio de políticas centralizado, debemos copiar la carpeta llamada PolicyDefinitions del equipo con Windows a la carpeta Sysvol\Domain\Policies, que se encuentra en el controlador de dominio, para que así sea replicada. Para ubicar la carpeta PolicyDefinitions en un equipo con Windows instalado, debemos dirigirnos a la ubicación %systemroot%\PoliciesDefinitions.



PARAMETROS DE GPRESULT

Entre los parámetros que podemos utilizar con el comando GPRESULT se encuentran los siguientes:

/S se encarga de especificar el sistema remoto al cual queremos conectarnos; /V muestra información detallada; /P especifica la contraseña adecuada para el contexto; y /USER especifica el nombre de usuario para realizar la consulta.

Plantillas administrativas

Las plantillas administrativas son archivos que permiten cambiar el comportamiento del equipo en forma sencilla. Vinculan una política con un cambio en el registro del sistema y pueden ser editadas mediante el uso de `GPEDIT`. Las plantillas con la extensión `.ADM` han sido reemplazadas por el formato `XML`, de forma que su extensión es ahora `.ADMX` y se encuentran en la carpeta `%windir%\PolicyDefinitions`.

Los archivos de idioma de las plantillas administrativas (que adaptan la plantilla a un idioma particular) se encuentran ubicados dentro de la carpeta correspondiente: por ejemplo, `es-ES` para el idioma español, `us-EN` para el idioma inglés, etcétera. Las carpetas de idioma se encuentran ubicadas dentro de `PolicyDefinitions`. Los archivos de idioma tienen el mismo nombre que las plantillas administrativas, pero con la extensión `.ADML`.

Para agregar una nueva plantilla administrativa `.ADMX` solo es necesario copiarla a la carpeta `PolicyDefinitions`. Para utilizar las plantillas con extensión `.ADM` será necesario agregarlas desde el editor de políticas de grupo (`GPEDIT`).

LAS PLANTILLAS
ADMINISTRATIVAS
PERMITEN CAMBIAR
EL COMPORTAMIENTO
DE NUESTRO EQUIPO



Implementación de software

El despliegue de software es una de las principales características del directorio activo desde su aparición. Microsoft Windows incluye características que simplifican el proceso de despliegue de software a través de las políticas de grupo.

El despliegue de software puede clasificarse en dos tipos: publicación de solicitudes y asignación de aplicaciones.

- **Publicación de solicitudes**. Si una aplicación es publicada a través del directorio activo, el usuario es quien controlará su instalación y desinstalación, es decir que la aplicación correspondiente no se instala automáticamente. Las aplicaciones publicadas a través del directorio activo son accesibles desde **Panel de Control/Programas/Programas y características**.

- Asignación de aplicaciones . Los programas deben ser asignados para que estén disponibles para los usuarios correspondientes. El usuario debe seleccionar la aplicación adecuada desde el menú Inicio o desde el escritorio. Una vez hecho esto, se obtendrá el paquete necesario para realizar la instalación del programa.

Para proceder con la implementación de aplicaciones mediante las políticas de grupo se deben ejecutar las siguientes acciones:

EL DESPLIEGUE DE SOFTWARE PERMITE MOSTRAR SOLICITUDES Y ASIGNAR APLICACIONES

- Creación de puntos de distribución de aplicaciones: este paso asegura que los usuarios tendrán acceso a los archivos necesarios.
- Creación de una GPO para el software desplegado : la creación de una política de grupo nos permitirá asignar las solicitudes y publicar las aplicaciones.
- Tareas sobre aplicaciones: configurar las opciones de instalación, actualizar aplicaciones y, bajo determinadas circunstancias, eliminar aplicaciones administradas.

Existen otras actividades necesarias para implementar aplicaciones mediante las políticas de grupo. Entre otras, debemos configurar las propiedades del software de instalación, así como ingresar los paquetes de instalación necesarios a la GPO. De igual manera, es necesario que configuremos las propiedades del paquete de Windows Installer .



DOMINIOS



Un dominio es un conjunto de normas que especifican la administración de los recursos y los clientes en una red. En un dominio existe un servidor principal que se encarga de asignar los derechos y controlar los usuarios y recursos. Para unir una computadora que ejecute Microsoft Windows a un dominio, debemos hacer clic en Panel de control/Sistema y seguridad/Sistema. En las secciones Nombre de equipo y Miembro de, ingresamos la información que corresponda al nombre de la computadora y el nombre del dominio adecuado.



Auditorías de seguridad

La supervisión o auditoría de las acciones que se realizan en nuestro equipo nos permitirá tener un sistema más seguro. Al realizar una auditoría de la computadora, podremos acceder a información relevante para la seguridad del sistema; por ejemplo, sabremos quién inició una sesión de trabajo en el equipo o si alguien abrió un documento, entre otros datos.

Las auditorías no protegerán al equipo por sí solas, pero en conjunto con las demás funciones de seguridad que hemos analizado en este capítulo nos otorgan un sistema más seguro e impermeable.

Podemos activar una auditoría haciendo clic en **Inicio/Ejecutar** o, si lo preferimos, presionando las teclas **WINDOWS + R**. Luego escribimos el comando **secpol.msc** y presionamos **ENTER** o hacemos clic en el botón **Aceptar**.

En el panel lateral debemos hacer doble clic sobre la opción **Directivas locales** y, posteriormente, en **Directivas de auditoría**. Desde la ventana principal elegimos el tipo de auditoría que deseamos aplicar, por ejemplo, **Auditar eventos de inicio de sesión**.

En la ventana que aparece podemos activar la casilla **Correcto**, que se encarga de auditar los intentos correctos de inicio de sesión, y también **Error**, que auditará los intentos fallidos.

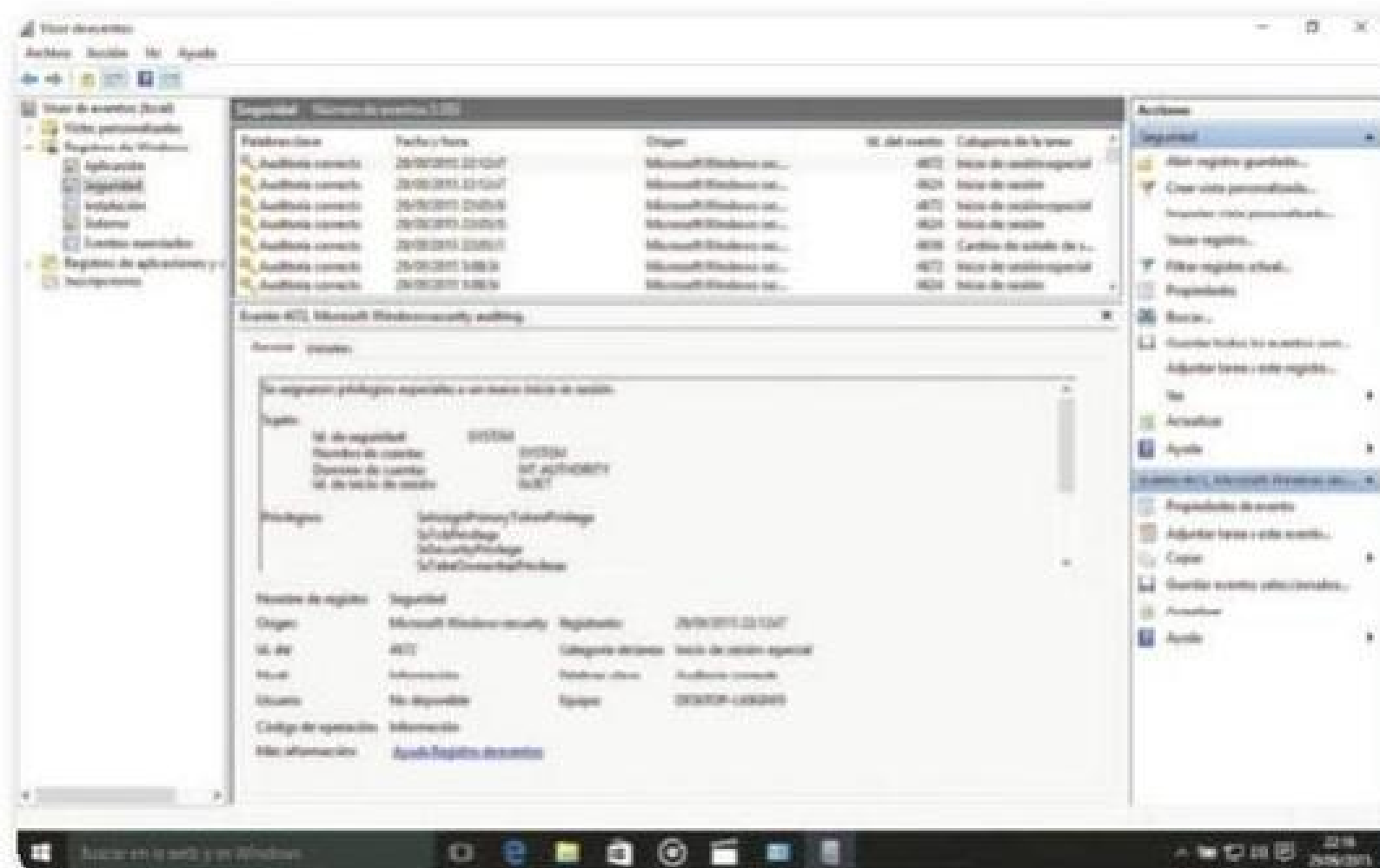


Figura 22. Esta ventana nos muestra el listado de los eventos relacionados. En este caso, los registros de seguridad.

Registros de auditoría

Podemos acceder a los registros de las auditorías del sistema en cualquier momento. Para realizar esta tarea, hacemos clic en **Panel de control/Sistema y seguridad** y, dentro de esta categoría, seleccionamos la opción **Herramientas administrativas**.

Hacemos doble clic sobre el icono **Visor de eventos**; en la ventana que se abre, seleccionamos la opción **Registros de Windows** y, luego, **Seguridad**.



Uso de comandos

Como sabemos, el uso de comandos puede convertirse en una forma rápida y eficaz de ejecutar ciertas acciones sobre Windows. Esto no se limita a ejecutar aplicaciones o saber el tiempo que tarda una dirección IP en responder, pues el uso de comandos puede ayudarnos a iniciar herramientas de seguridad específicas en forma rápida y a ejecutar acciones de control sobre el SO.

Existen muchos comandos que podemos utilizar para acceder fácilmente a opciones que nos permitirán controlar diversos aspectos de nuestro sistema operativo. Por ejemplo, para abrir el panel de control clásico tan solo debemos ejecutar el comando **CONTROL**. En la Tabla 1 entregamos la descripción de algunos de los comandos que nos permitirán acceder a diversas opciones del panel de control.

COMANDOS DEL PANEL DE CONTROL	
▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
CONTROL ADMINTOOLS	Nos permite abrir la carpeta Herramientas administrativas .
CONTROL KEYBOARD	Abre Propiedades del teclado , donde podemos configurar aspectos tales como la velocidad y el hardware.
CONTROL COLOR	Abre la ventana Configuración de apariencia .
CONTROL FONTS	Abre la ubicación Panel de control/Fuentes . Aquí podemos ver todas las fuentes instaladas en el sistema.

▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
CONTROL FOLDERS	Permite acceder a la configuración de Opciones de carpeta
CONTROL INTERNATIONAL o INTL.CPL	Abre Configuración regional y de idioma del equipo
CONTROL MOUSE o MAIN.CPL	Abre Propiedades del mouse . Mediante esta ventana podremos configurar aspectos vinculados a los botones, punteros, rueda del mouse y hardware, entre otras.
CONTROL USERPASSWORDS	Abre la ubicación Panel de control/Cuentas de usuario
CONTROL USERPASSWORDS2 o NETPLWIZ	Permite acceder a la ventana Cuentas de usuario . Además de la administración de usuarios del sistema, desde allí podremos acceder a diversas opciones avanzadas.
CONTROL PRINTERS	Abre la ubicación Panel de control/Impresoras . Veremos un listado de las impresoras instaladas en el sistema y podremos acceder a las propiedades y configuración de cada una de ellas.

Tabla 1. Comandos que nos permiten acceder a las funciones más utilizadas dentro del panel de control clásico.

Los comandos que nos permiten acceder a herramientas o lugares del sistema operativo son independientes de la ubicación o presencia de los accesos directos correspondientes. De esta forma, podremos acceder a estas características aun cuando no podamos ubicarlas en el menú Inicio.



INTÉRPRETE DE COMANDOS ANTERIOR A CMD



El intérprete de comandos utilizado en MS-DOS y en las versiones de Microsoft Windows de 16 bits (Windows 95, Windows 98, Windows 98 SE y Windows Me) era COMMAND.COM. Este intérprete era el primero que se ejecutaba al inicio de la computadora y el encargado de ejecutar el archivo AUTOEXEC.BAT.

EXISTEN COMANDOS
RELACIONADOS CON
LA CONFIGURACIÓN,
EL PANEL DE CONTROL
Y OTRAS UTILIDADES



El alcance de los comandos no solo llega hasta las opciones del panel de control, ya que también podemos iniciar aplicaciones más específicas. Entre las herramientas destinadas a realizar tareas sobre los programas instalados y las características del sistema operativo, encontramos: agregar o quitar programas, asistente de compatibilidad, programas predeterminados, asistente de activación y agregar o quitar componentes. Por ejemplo, para abrir la ventana que nos muestra el listado de aplicaciones y actualizaciones instaladas en el sistema, ejecutamos el comando `APPWIZ.CPL` . Por otra parte, el comando `INFOCARD.CPL` nos permite acceder al Asistente para la compatibilidad de programas , mientras que los comandos `COMPUTERDEFAULTS` y `OPTIONALFEATURES` abren las utilidades Configurar accesos y programas predeterminados en el equipo y Características de Windows , respectivamente.

En la Tabla 2 podemos ver otros comandos que nos permiten acceder a la configuración de diversas partes del sistema operativo, relacionadas tanto con su seguridad como con su administración.

COMANDOS DE CONFIGURACIÓN	
▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
GPEDIT.MSC	Mediante este comando accedemos al editor de las directivas de grupo.
LUSRMGR.MSC	Abre el editor de usuarios y grupos locales.
NTMSMGR.MSC	Este comando nos permite administrar los medios de almacenamiento extraíbles.
WMIMGMT.MSC	Abre el Instrumental de administración de Windows.
TPM.MSC	Abre el editor Administración del módulo de plataforma segura (TPM) en el equipo local.

▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
DXDIAG	Nos permite acceder a la herramienta de diagnóstico de DirectX.
ODBCAD32	Abre la ventana Administrador de orígenes de datos
REGEDIT o REGEDT32	Nos permite acceder al editor del registro de Windows.
VERIFIER	Permite iniciar el Administrador del comprobador de controlador
CLICONFG	Inicia la herramienta de cliente de red de SQL Server.
UTILMAN	Abre el Centro de accesibilidad
CREDWIZ	Inicia el asistente que nos permite hacer copias de seguridad o restaurar los nombres de usuario y contraseñas almacenadas.
REKEYWIZ	Abre la utilidad diseñada para administrar el sistema de cifrado de archivos.
MSCONFIG	Abre la herramienta Configuración del sistema
SYSDM.CPL	Este comando permite acceder a Propiedades del sistema
DESK.CPL	Abre la ventana Configuración de pantalla
ISCSICPL	Nos permite acceder a una herramienta de configuración del iniciador SCSI.
TELEPHON.CPL	Abre la ventana Opciones de teléfono y modem



GPEDIT.MSC



El comando GPEDIT.MSC permite acceder a la herramienta que podemos utilizar para modificar las políticas de grupo en la computadora. Forma parte de Microsoft Management Console, junto a otras utilidades tales como LUSRMGR.MSC NTMSMGR.MSC NTMSOPRQ.MSC SERVICES.MSC COMPMGMT.MSC y PERFMON.MSC

COMANDOS DE CONFIGURACIÓN(NT)	
COMANDO	DESCRIPCIÓN
TIMEDATE.CPL	Abre la ventana Fecha y hora
WSCUI.CPL	Permite acceder al Centro de seguridad de Windows
POWERCFG.CPL	Mediante este comando accedemos a la ubicación Panel de control/Opciones de energía
COLLAB.CPL	Abre la ventana Equipos a mi alrededor
AZMAN.MSC	Permite acceder a Administración de autorización
TASKSCHD.MSC	Abre el Programador de tareas
o CONTROL SCHEDTASKS	

Tabla 2. Comandos para abrir utilidades de administración y configuración de Windows.

Existen otros comandos que están directamente relacionados con el manejo y la configuración de los dispositivos de hardware conectados a la computadora. Por ejemplo, para iniciar el asistente **Agregar hardware** podemos ejecutar el comando **HDWWIZ.CPL**. El comando **JOY.CPL** abre la ventana **Dispositivos de juego**. El comando **TABLETPC.CPL** nos permite acceder a la ventana **Lápiz y dispositivos de entrada**. El **Administrador de dispositivos**, el **Monitor de confiabilidad y rendimiento**, la **Herramienta de diagnóstico de memoria** y las propiedades de **Sonido** son accesibles mediante los comandos **DEVMGMT.MSC**, **PERFMON**, **MDSCHED** y **MMSYS.CPL**, respectivamente.

Otros comandos, como **SYSKEY** y **SYSEDIT**, son muy delicados, por lo que deben ser utilizados con mucho cuidado. El primero de ellos nos entrega acceso a la herramienta de protección de la base de datos de cuentas, mientras que el segundo nos brinda acceso al editor de configuración del sistema.

Para que el uso de la consola de comandos de Windows sea más sencillo, es posible utilizar algunos modificadores que nos permitirán adaptar su funcionamiento y apariencia.

Por ejemplo, `/k` hace posible mantener abierta la consola después de ejecutar `cmd`, mientras que `/c` se encarga de cerrar la consola después de ejecutar `cmd`.

Si deseamos personalizar la consola podemos usar los siguientes comandos:

- `mode<filas>,<columnas> (25,80)` : define el número filas y columnas para la consola.
- `color <num_bak[num_fore]>` : define el color de fondo y de la fuente (HEX), los colores son los siguientes.

Si deseamos personalizar la consola podemos usar los siguientes comandos:

- TAB: completa el nombre de los archivos.
- F1: repite el comando anterior carácter a carácter.
- F2: repite el comando anterior, pero solicita un carácter inicial.
- F3: repite el comando anterior.
- F7: entrega un listado de comando en esa sesión.



RESUMEN



En este capítulo conocimos las opciones de seguridad que podemos utilizar en Windows 10. Describimos algunas características tales como las opciones de configuración y el apartado dedicado a la seguridad dentro de panel de control clásico. Conocimos el control de cuentas de usuario, la prevención de ejecución de datos, Windows Defender y el Firewall con seguridad avanzada. Vimos las ventajas de Windows Bitlocker y analizamos las posibilidades que nos ofrece el uso de las políticas de grupo. Asimismo, describimos los comandos que nos pueden ayudar a controlar opciones de seguridad y configuración del SO.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 Describa algunas características de seguridad presentes en Windows.
- 2 ¿Qué es el control de cuentas de usuario?
- 3 Mencione el funcionamiento de UAC.
- 4 Describa algunas ventajas de la administración avanzada de usuarios frente a la administración de usuarios básica.
- 5 Comente la función de la prevención de ejecución de datos.
- 6 Describa las características de Windows Defender.
- 7 ¿Qué es el Firewall de Windows con seguridad avanzada?
- 8 Describa las ventajas de Windows Bitlocker.
- 9 ¿Qué son las políticas de grupo?
- 10 Enumere algunos de los comandos que podemos utilizar para controlar ciertas funciones del sistema operativo.

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Acceda a las opciones de configuración de las cuentas de usuario.
- 2 Active la prevención de ejecución de datos para todos los programas y cree un listado de excepciones.
- 3 Ingrese al Firewall de Windows con seguridad avanzada y cree una regla de entrada.
- 4 Configure Windows Defender.
- 5 Utilice la consola de comandos para ejecutar algunas acciones sobre Windows 10.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com

*07

Eventos y servicios

Los eventos y servicios son dos elementos que nos ayudarán a entender mejor el funcionamiento del sistema y a configurarlo según nuestras necesidades.

En este capítulo conoceremos cómo acceder a los registros de eventos y manipular los servicios mediante una herramienta administrativa de Windows.

▼ Eventos200	Recuperación ante fallos..... 214
	Exportación de datos..... 216
▼ Servicios.....204	
Listado de servicios 205	▼ Uso de comandos.....219
Estado de los servicios..... 208	
Tipos de inicio..... 210	▼ Resumen.....221
Cuenta de inicio de sesión..... 211	
Dependencias..... 212	▼ Actividades.....222





Eventos

Los registros de eventos son archivos especiales que registran los eventos importantes que suceden en el equipo, como, por ejemplo, cuando un usuario inicia una sesión en el equipo o cuando se produce un error en un programa. Siempre que se producen eventos de este tipo, Windows los va incluyendo en un registro que se puede leer mediante la utilidad de eventos. Este visor es una importante herramienta administrativa que se ocupa de mostrar un listado de los eventos que se han producido en el sistema operativo. Contiene una serie de opciones mediante las cuales es posible administrar los registros de aquellos eventos que están disponibles.

Visor



Figura 1. El visor de eventos puede ser iniciado desde la casilla de búsqueda presentada por Cortana.

En el visor de eventos, la información se organiza en diversos registros. Los registros de Windows incluyen:

- **Eventos de aplicaciones (programas)** : cada evento se clasifica como error, advertencia o información, dependiendo de su gravedad. Un **error** es un problema importante, como una pérdida de datos. Una **advertencia** es un evento que no necesariamente es importante, pero que puede derivar en problemas futuros. Un evento de **información** describe la operación correcta de un programa, un controlador o un servicio.



- Eventos relacionados con la seguridad : estos eventos se conocen como auditorías y se describen como correctos o con error , dependiendo del evento. Por ejemplo, cuando un usuario consigue iniciar una sesión en Windows sin inconvenientes, se registra un evento correcto.
- Eventos de configuración : los equipos que se han configurado como controladores de dominio dispondrán de más registros de este tipo.
- Eventos del sistema : son registrados por el SO y por los servicios del sistema de Windows y se pueden clasificar como error , advertencia o información .
- Eventos reenviados : estos eventos se reenvían al registro desde otros equipos.

EL VISOR DE EVENTOS
FACILITA LA GESTIÓN
DEL REGISTRO
DE EVENTOS DE
NUESTRO SISTEMA

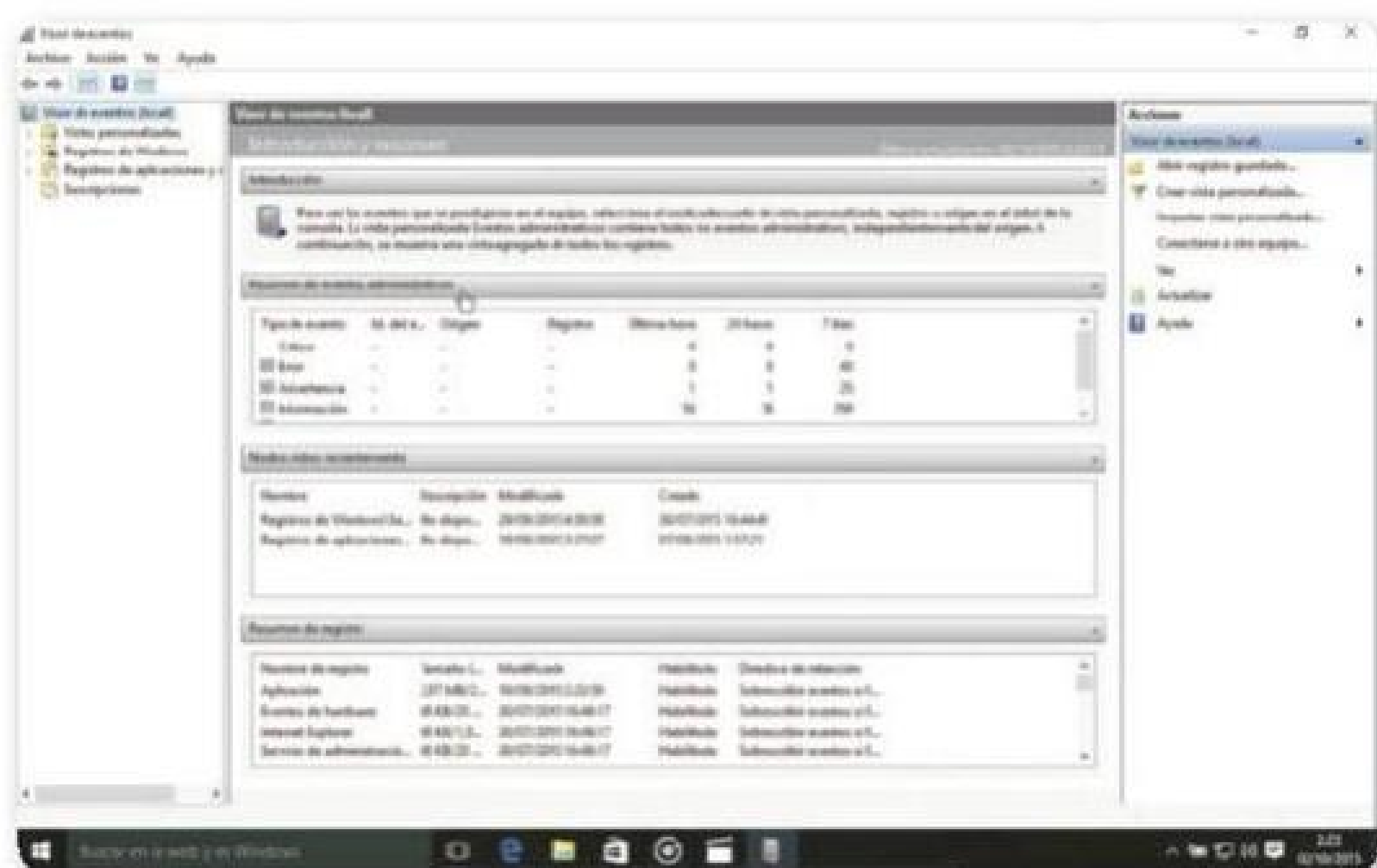


Figura 2. En la pantalla principal del visor de eventos podemos ver un resumen de los eventos administrativos del sistema.

Los registros de aplicaciones y servicios incluyen registros independientes para los programas que se ejecutan en el equipo, así como registros más detallados relacionados con servicios específicos de Windows. Para los usuarios avanzados, la información de los registros de eventos puede ser útil para solucionar problemas de Windows y otros programas.

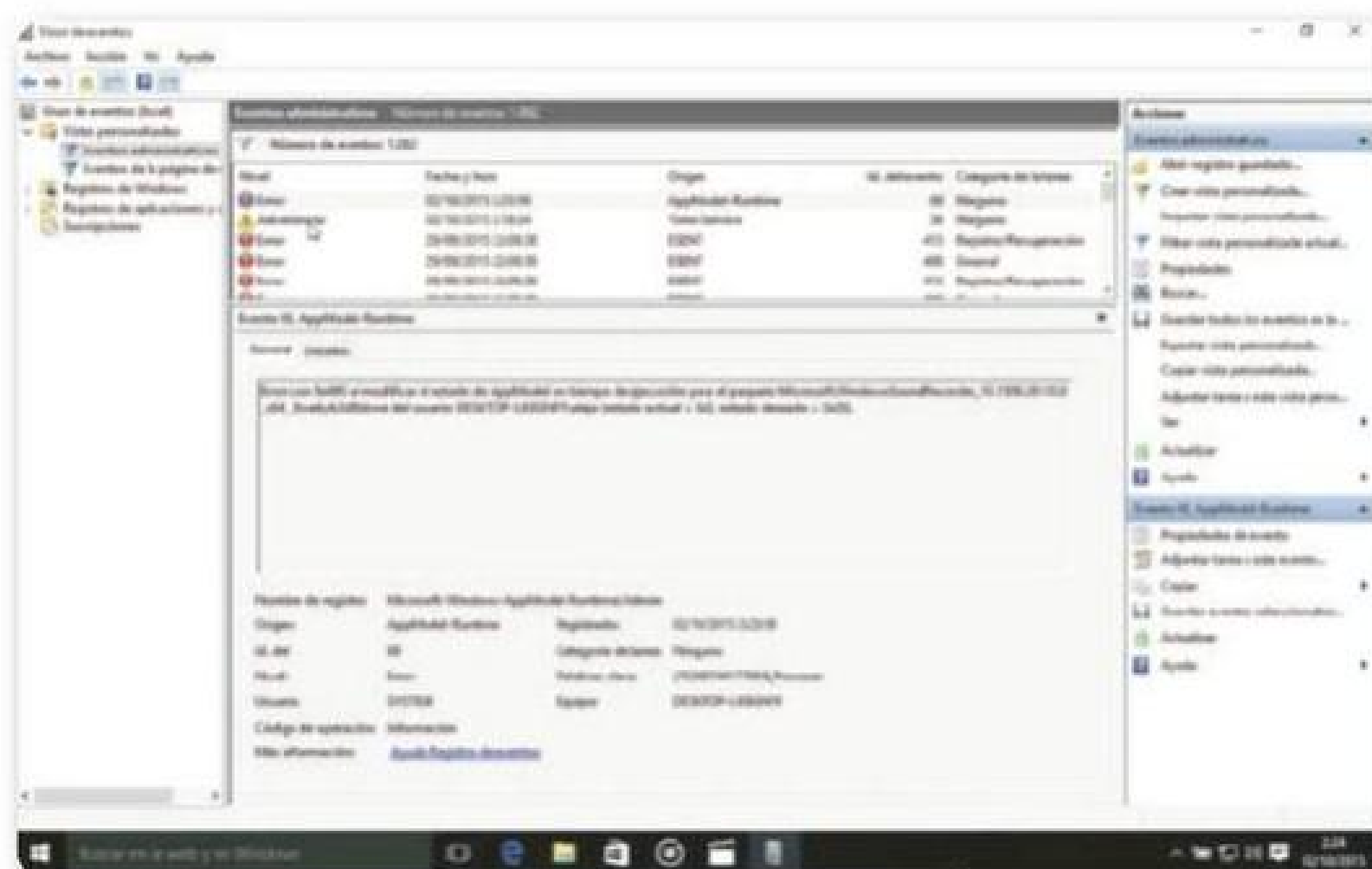


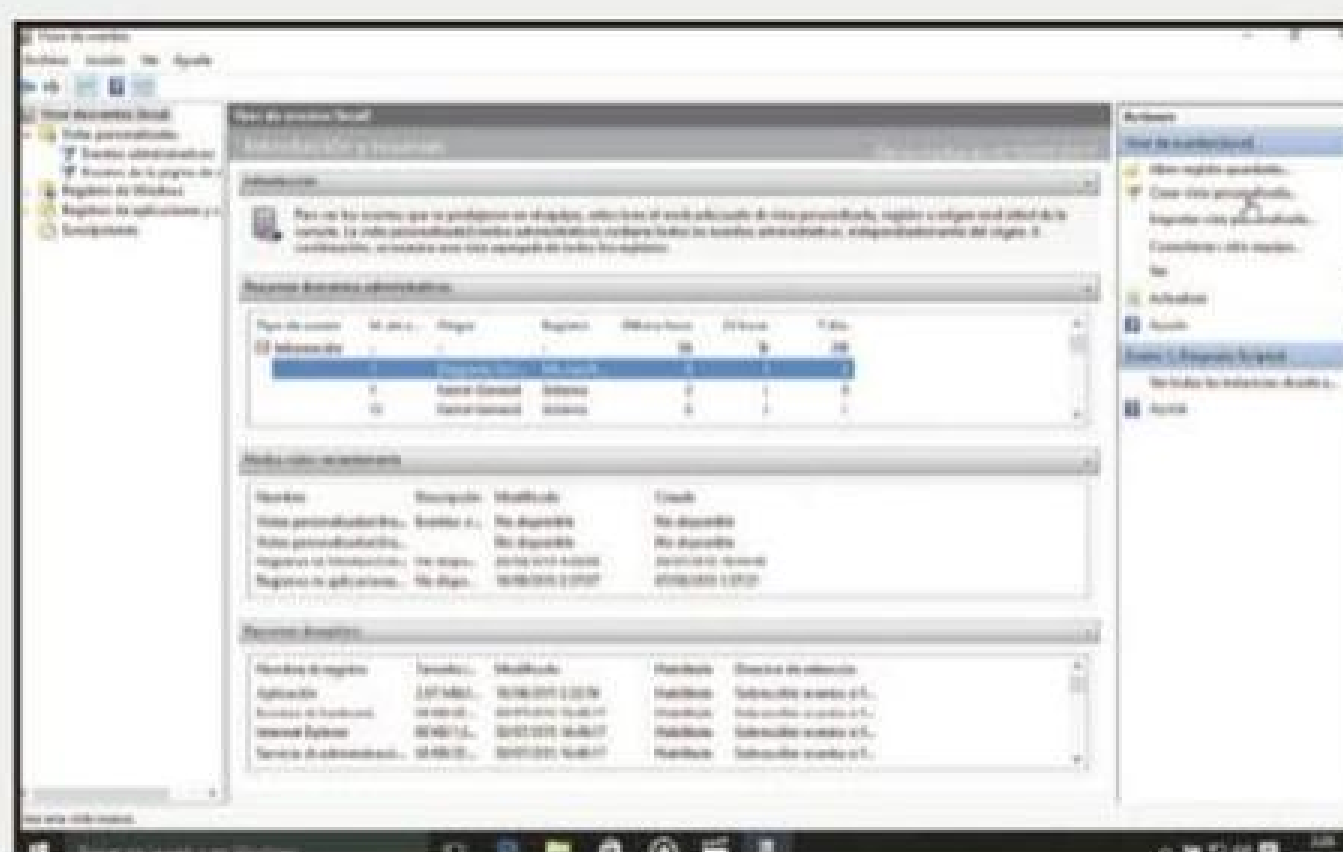
Figura 3. Los eventos listados por el visor de eventos pueden clasificarse como error o advertencia, entre otras categorías.

Para crear una vista personalizada de los eventos realizados en el sistema dentro del visor de eventos, debemos seguir las indicaciones que se entregan en el siguiente [Paso a paso](#).

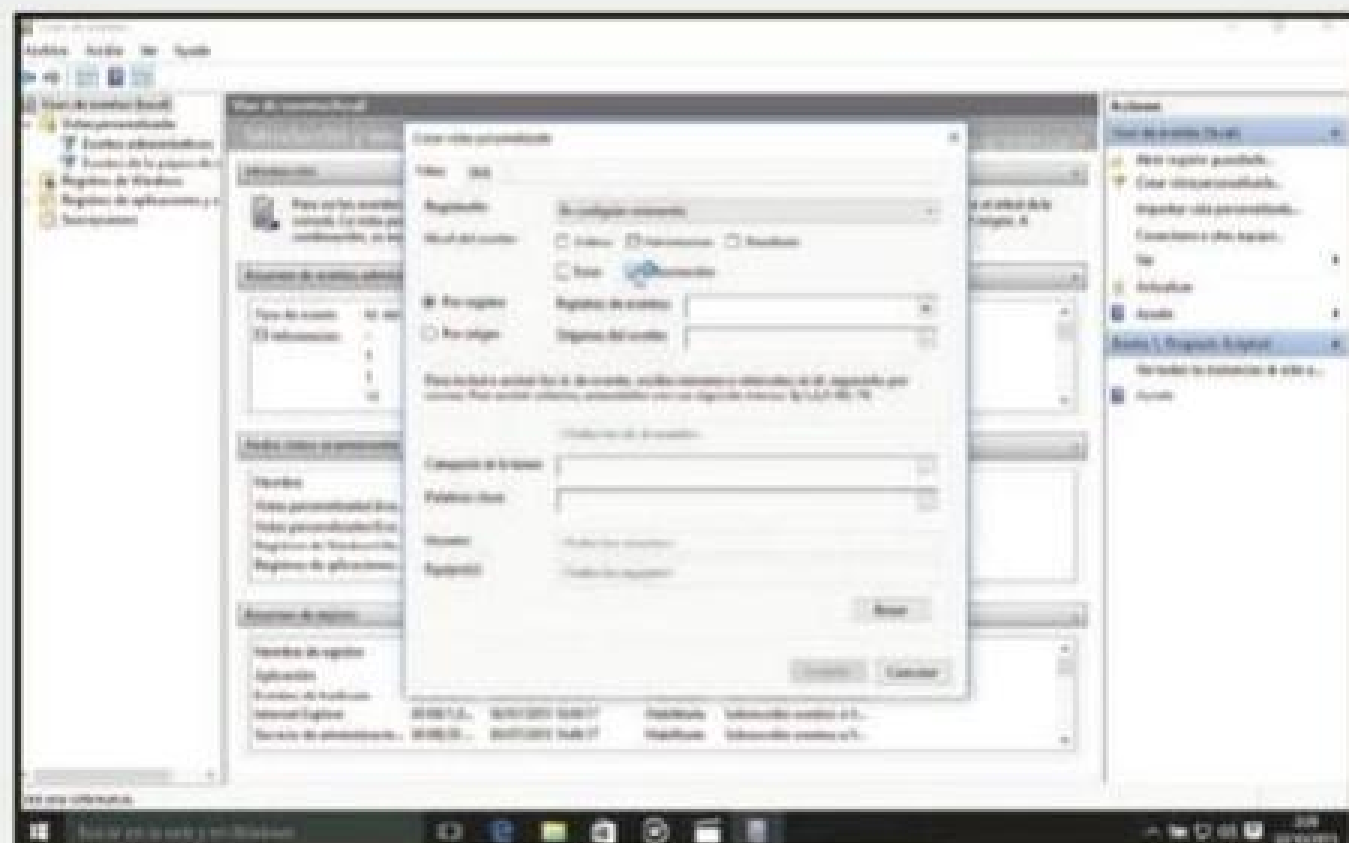
PAP: CREAR VISTA PERSONALIZADA DE EVENTOS



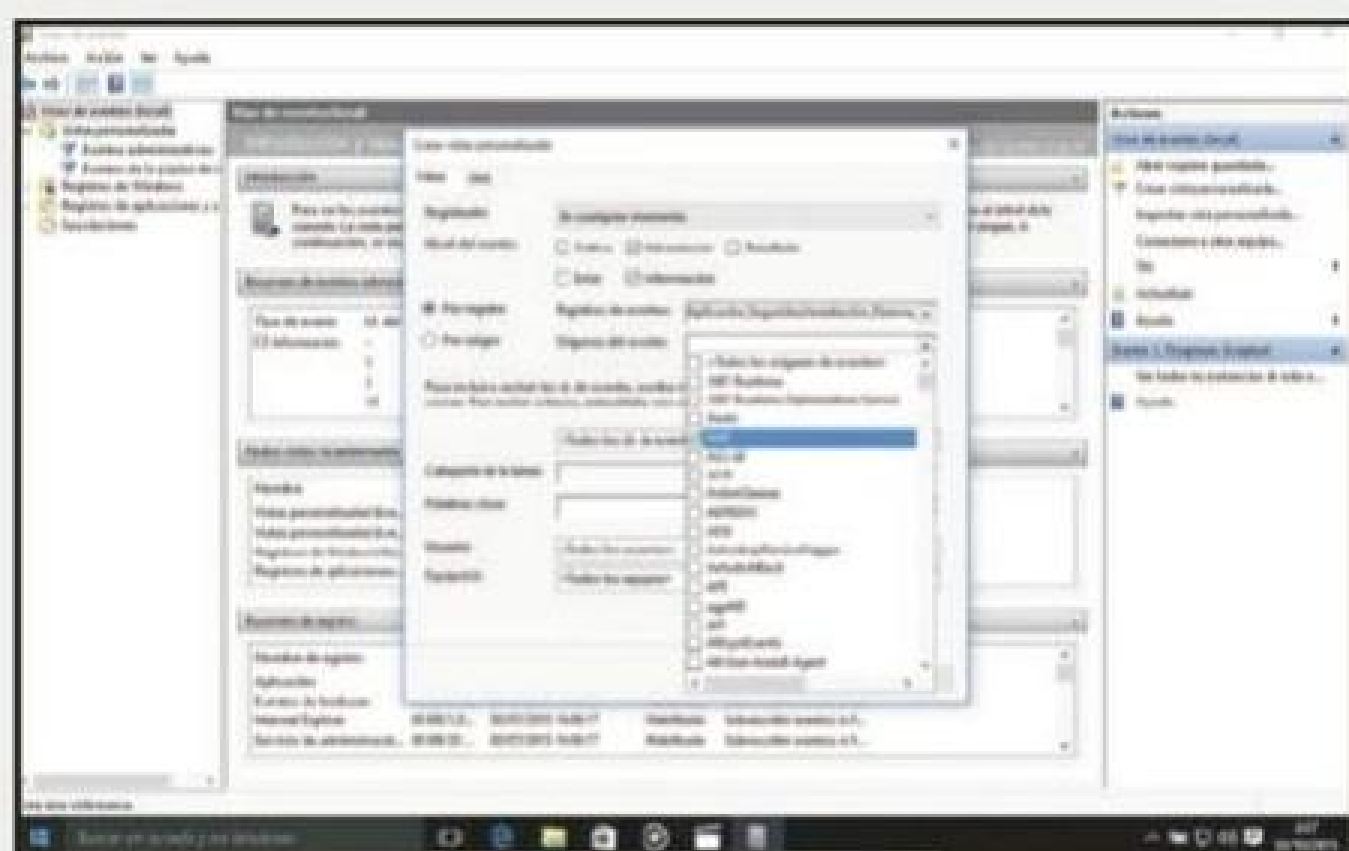
01 Inicie el visor de eventos, ubique el panel **Acciones** y haga clic sobre **Crear vista personalizada...**.



- 02 En la ventana **Crear vista personalizada** marque las casillas correspondientes a los niveles de eventos que desea incluir. También puede especificar si quiere ver los eventos por registros o por origen. Presione el botón **Aceptar**.



- 03 Para finalizar, seleccione los orígenes de eventos que desea incluir y haga clic en **Aceptar**.





Servicios

Los servicios de Windows son pequeñas aplicaciones que se ejecutan en segundo plano, sin necesidad de que el usuario las inicie. Este tipo de programas nos permite acceder a muchas funciones propias del sistema operativo, como la impresión. Una de las principales características de estas aplicaciones es que no cuentan con una interfaz de usuario. Para manejar los servicios de Windows, el sistema pone a nuestra disposición una herramienta administrativa denominada **Servicios**, mediante la cual será posible acceder a una completa serie de funciones de administración.

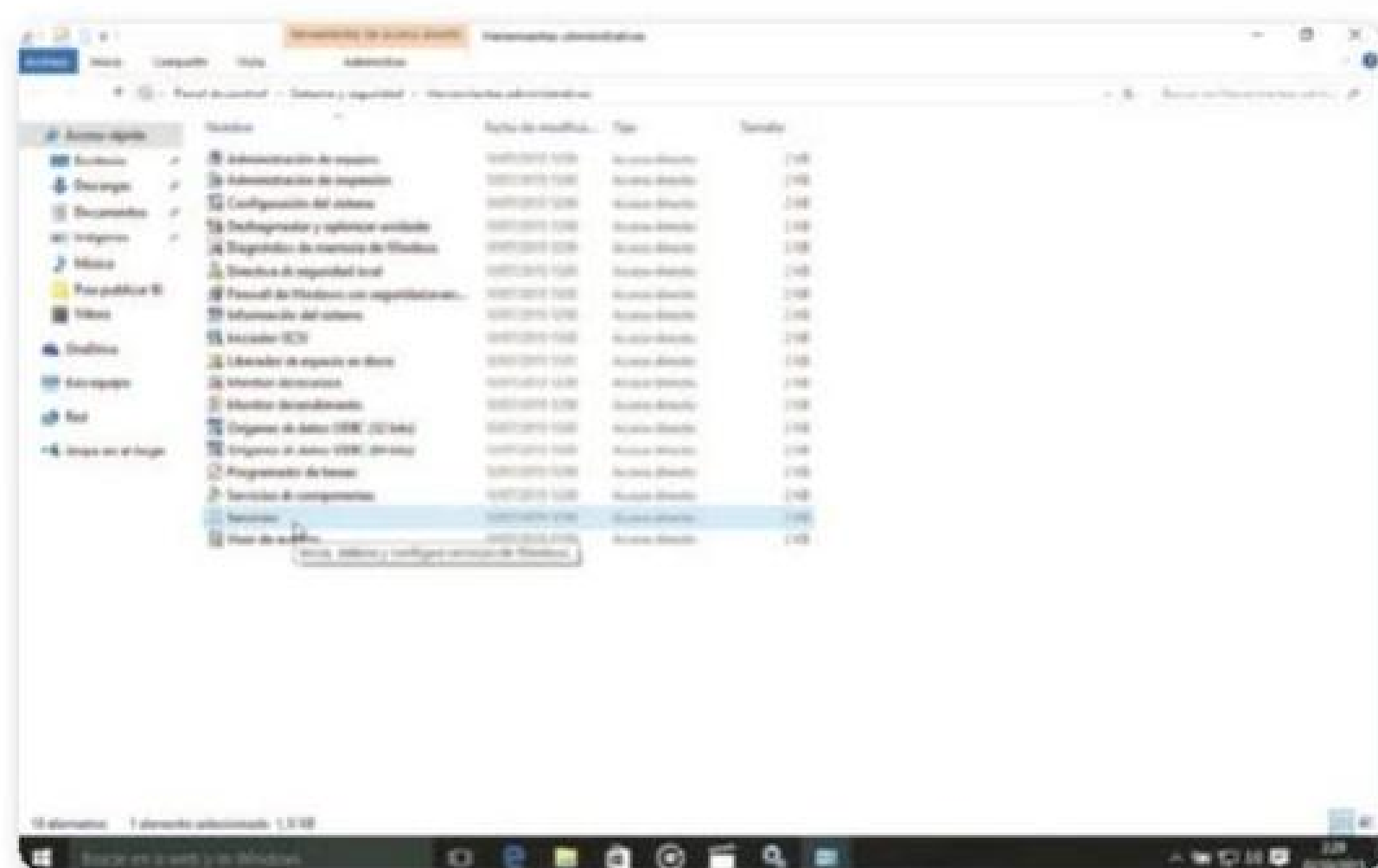


Figura 4. La herramienta **Servicios** puede iniciarse desde el panel de control clásico, en el apartado **Herramientas administrativas**.

La herramienta **Servicios** nos permite acceder a la siguiente información:

- **Estado**: podremos consultar la información relacionada con el estado de cada servicio que se encuentra en el sistema operativo y también tendremos la opción de cambiarlo. De esta manera, es posible aplicar un estado específico a cada uno de ellos.
- **Listado de servicios**: es una de las opciones más sencillas a las cuales podemos acceder mediante el uso de la herramienta administrativa **Servicios**.

- **Tipo de inicio** : podemos seleccionar entre diversos tipos de inicio para cada servicio en particular.
- **Inicio de sesión** : permite seleccionar qué cuenta se utilizará para iniciar la sesión de trabajo de un servicio en particular.
- **Recuperación** : tendremos la posibilidad de seleccionar cada una de las acciones que se llevarán a cabo de manera automática cuando se presente un error en un servicio determinado. De este modo, podremos efectuar la recuperación del servicio.
- **Dependencias** : brinda información detallada sobre las dependencias que corresponden a un servicio en particular. Así, podremos obtener datos precisos sobre qué servicio se verá afectado si desactivamos alguna de las opciones listadas.

Para iniciar esta herramienta administrativa, debemos dirigirnos a Panel de control/Sistema y mantenimiento/Herramientas administrativas/Servicios o podemos ejecutar el comando `services.msc` .

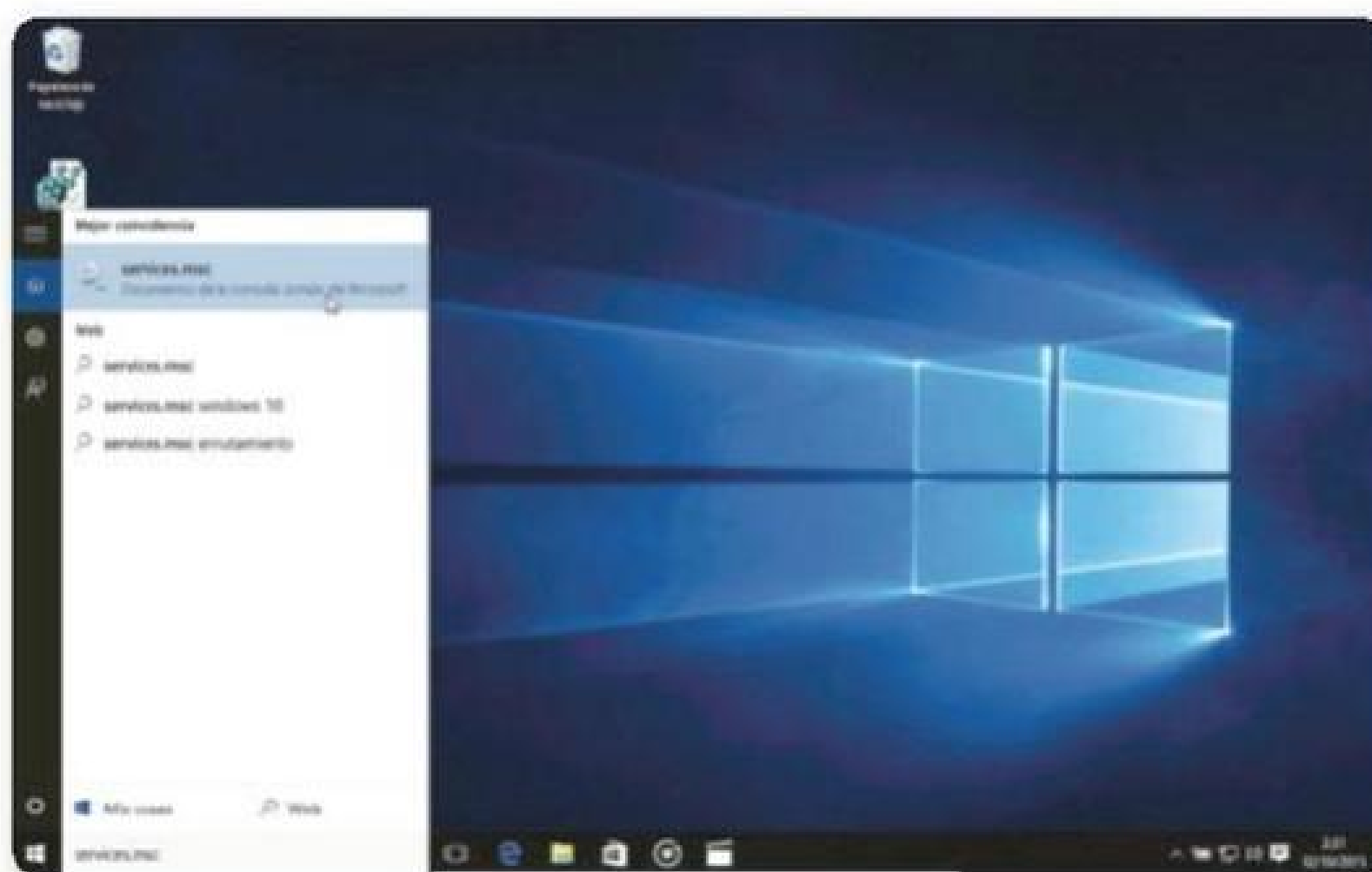


Figura 5. La ejecución del comando `services.msc` puede efectuarse desde la casilla de búsqueda de Cortana.

Listado de servicios

Lo primero que vemos cuando accedemos a la ventana **Servicios** es un listado con todos los servicios que están disponibles en el sistema operativo. Veremos dos pestañas, llamadas **Extendido** y **Estándar** ,

ubicadas en la parte inferior de la ventana; para seleccionar cualquiera de ellas, solo es necesario hacer clic sobre la opción elegida.

A continuación, analizamos las diferencias existentes entre ambas:

PODEMOS CONOCER EL ESTADO DE LOS SERVICIOS MEDIANTE SU HERRAMIENTA ADMINISTRATIVA



- **Extendido** : permite ver el listado de servicios disponibles en el sistema, junto a diversos datos importantes clasificados por columnas. Además, se presenta una sección que contiene la descripción detallada del servicio en cuestión.
- **Estándar** : brinda el listado de los servicios disponibles para el sistema, junto a todas las columnas que contienen información adicional sobre cada uno de ellos. Si bien no presenta una sección dedicada a dar una descripción de cada servicio seleccionado, podremos acceder a ella desde la columna **Descripción**.

Desde la pestaña **Extendido** podremos acceder al listado completo de los servicios del sistema, integrando columnas con información relevante. Las columnas disponibles son las siguientes:

- **Sección Descripción** : aquí encontramos una descripción detallada del servicio seleccionado. Además, veremos enlaces que nos permitirán cambiar su estado, los cuales variarán dependiendo de la alternativa que hayamos marcado.
- **Columna Nombre** : en ella se presenta el listado de los nombres correspondientes a todos los servicios del sistema.
- **Columna Descripción** : esta opción se encarga de darnos la descripción completa de cada uno de los servicios. Esta información es la misma que encontramos en la sección que contiene la descripción, aunque, debido a su extensión, tal vez aquí no podamos verla completa.
- **Columna Estado** : aquí veremos el estado correspondiente a cada uno de los servicios que componen el listado de esta ventana.
- **Columna Tipo de inicio** : revisando los datos que presenta, podremos saber si el servicio se inicia en forma automática o manual.
- **Columna Iniciar sesión como** : contiene información sobre el inicio de sesión para cada servicio; es decir, si se iniciará en el sistema local o como un servicio de red.



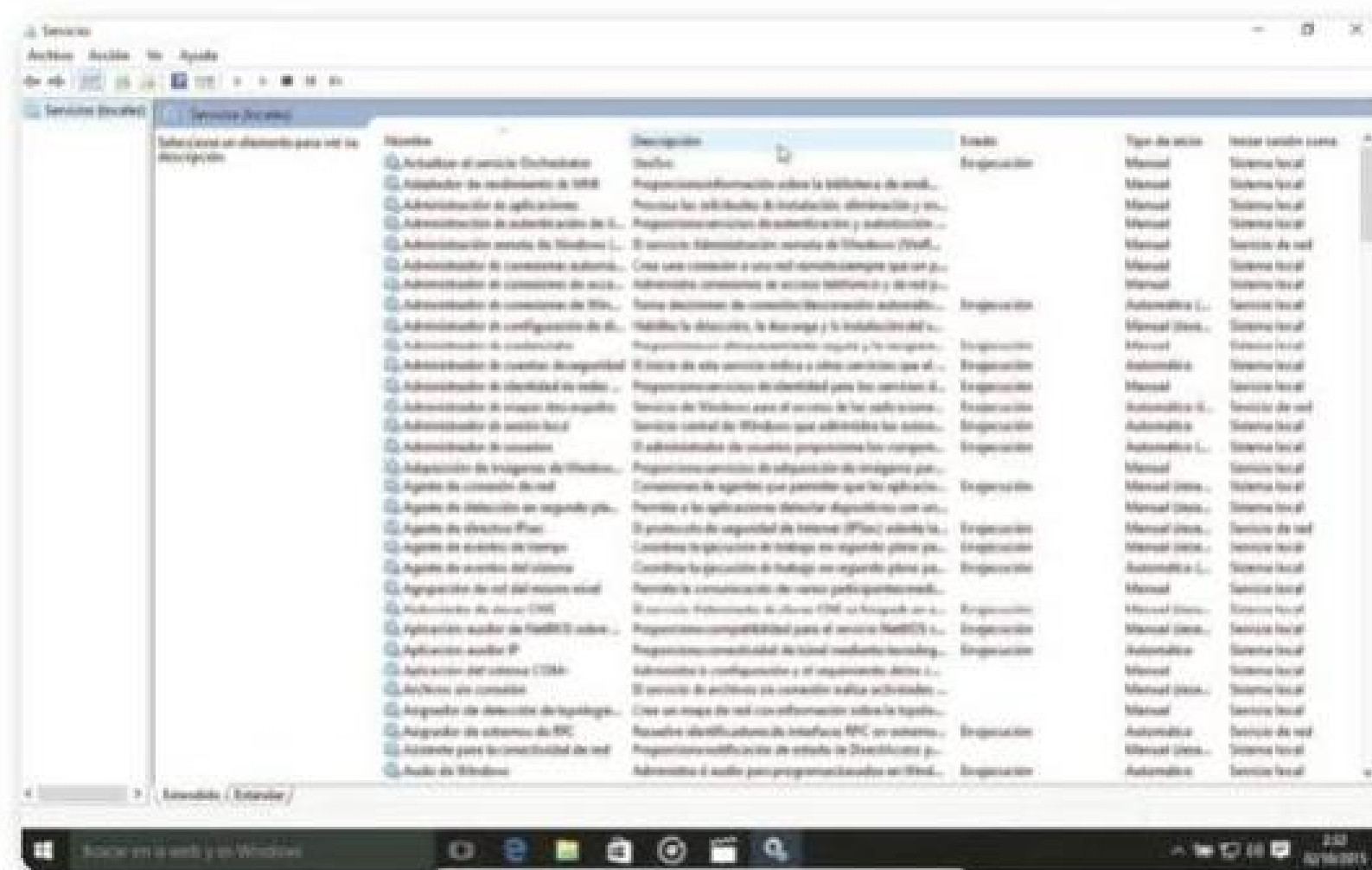


Figura 6. La ventana principal de Servicios nos provee una gran cantidad de información relevante sobre cada uno de los servicios listados.

Para seleccionar la forma en que deseamos mostrar los servicios en esta ventana, podemos utilizar el menú **Ver**, donde hallaremos diversas maneras de visualizar los servicios que aparecen: **Iconos grandes** , **Iconos pequeños** , **Lista** y **Detalles** . Si hacemos clic en **Ver/Personalizar** , se abrirá la ventana **Personalizar vista** , en donde encontraremos diversas casillas que representan cada parte de la interfaz de la ventana **Servicios** .

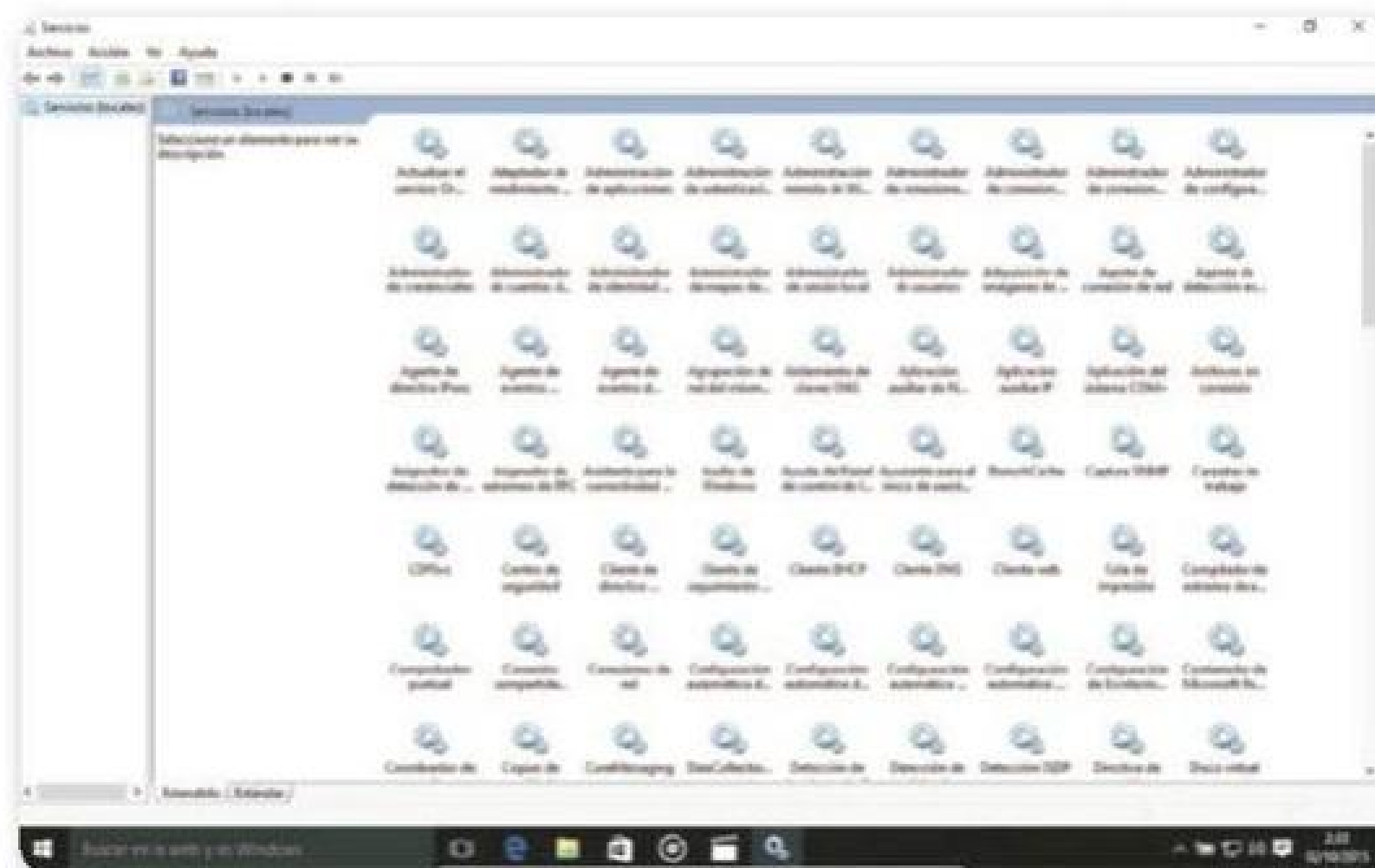


Figura 7. La organización mediante iconos puede facilitar la ubicación de algún elemento particular.

Para seleccionar qué deberá mostrarse y qué se ocultará, solo tenemos que marcar o desmarcar las casillas deseadas y, finalmente, hacer clic sobre **Aceptar** ; los cambios se aplicarán de inmediato.

Estado de los servicios

Una de las acciones más comunes que podremos realizar en los servicios es cambiar su estado, es decir, seleccionar entre las opciones **Iniciar** , **Detener** , **Pausa** o **Reiniciar** . Para acceder a esta alternativa, iniciamos la herramienta administrativa **Servicios** , mediante el comando `services.msc` o haciendo doble clic sobre el icono adecuado dentro del panel de control del sistema operativo. Una vez que nos encontremos ante la lista de servicios disponibles, podremos cambiar el estado de cualquiera de ellos. Para realizar esta tarea, tenemos diversas alternativas: utilizar la barra de menús, hacer clic en los iconos de la barra de opciones superior, recurrir al menú desplegable o acceder mediante la ventana **Propiedades** del servicio seleccionado.

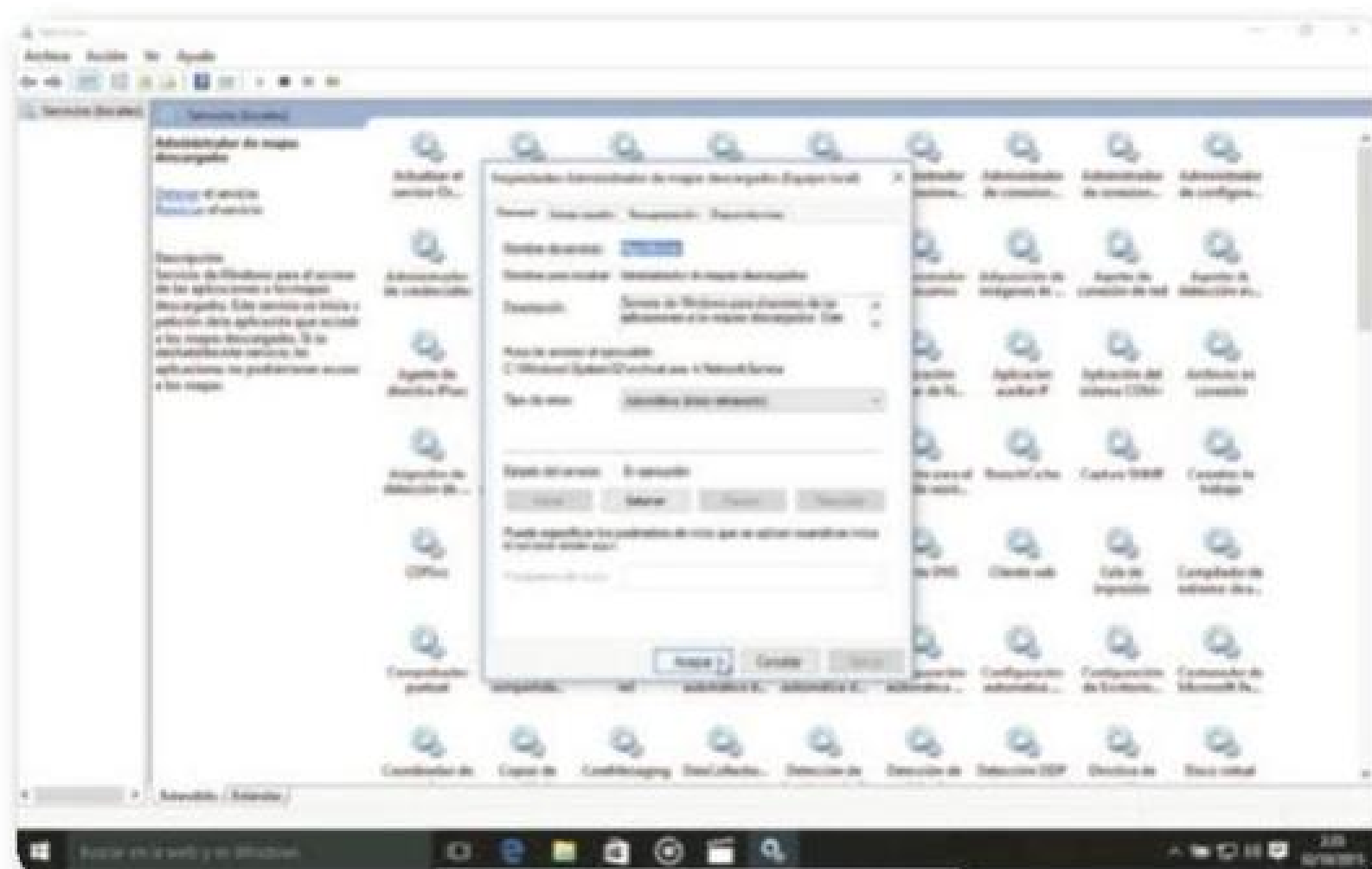


Figura 8. La ventana de propiedades de un servicio nos muestra información sobre su estado actual y también nos permite modificarlo.

Podemos elegir entre varias opciones para cambiar el estado de un servicio. Para efectuar esta tarea mediante la barra de menús, primero seleccionamos el servicio en cuestión haciendo clic sobre él. A continuación, presionamos el menú **Acción**, desde donde podemos

elegir entre las alternativas disponibles: **Iniciar** (se encarga de ejecutar el servicio seleccionado).

Detener (frena la ejecución), **Pausa** (lo detiene momentáneamente), **Reanudar** (vuelve a iniciar un servicio pausado) y **Reiniciar** (detiene un servicio y lo inicia nuevamente).

También podemos hacer clic en el menú **Acción** y seleccionar la opción **Todas las tareas**, para que se desplieguen las opciones ya comentadas.

Asimismo, es posible utilizar los iconos que se encuentran en la barra superior de la ventana

Servicios, que nos permiten acceder a todas las opciones del menú **Acciones**. Dependiendo del servicio que seleccionemos, se habilitarán unos iconos u otros; con ellos podremos cambiar su estado.

ES POSIBLE CAMBIAR
EL ESTADO DE LOS
SERVICIOS GRACIAS A
LAS HERRAMIENTAS
DE WINDOWS

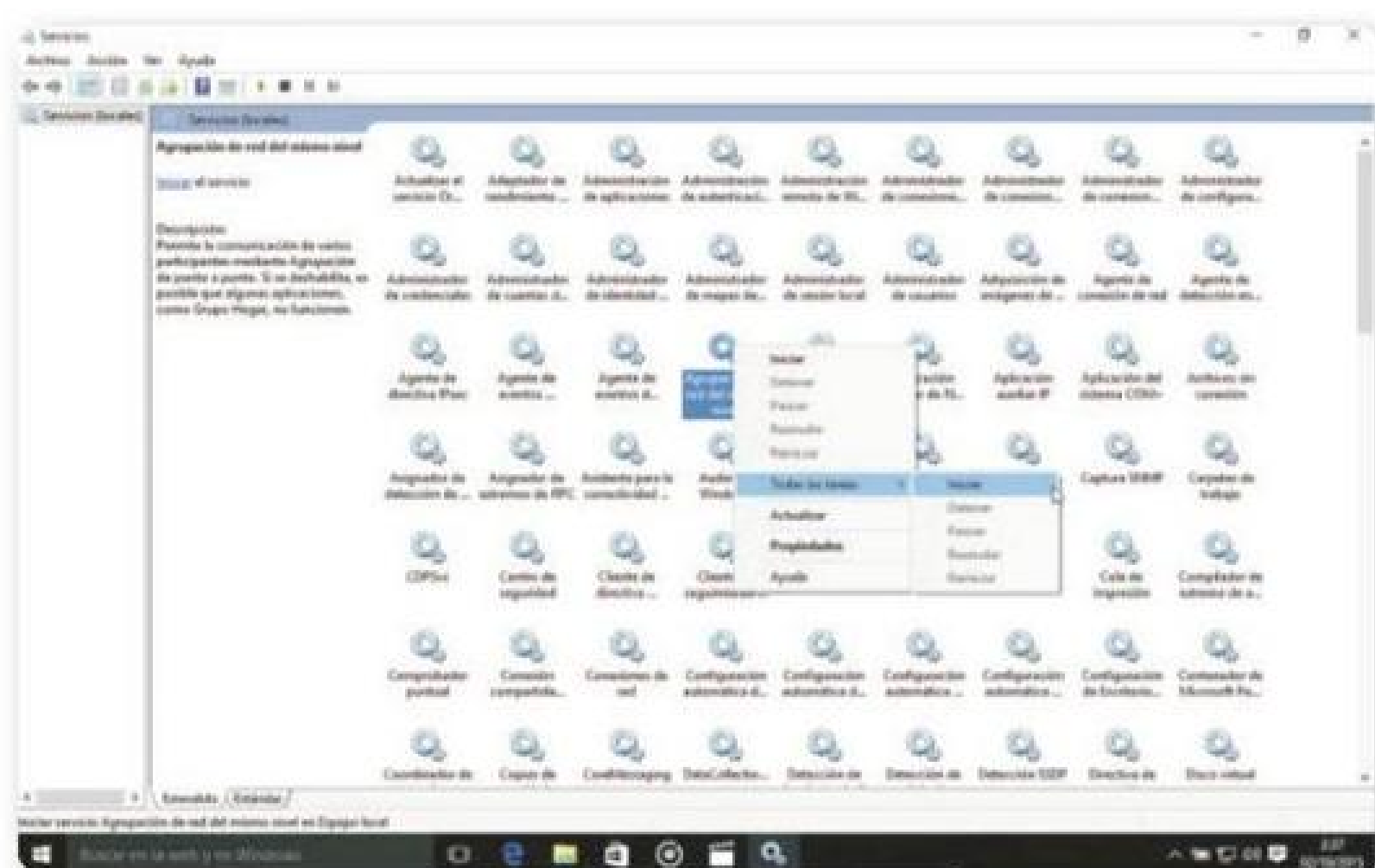


Figura 9. El estado de los servicios se modifica desde el menú contextual.



HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS



A través de los distintos lanzamientos del sistema operativo de Microsoft, las herramientas administrativas han evolucionado, aunque conservan su nombre desde Windows NT. En la versión 2000, había nueve diferentes, mientras que en NT Server, instalado en forma completa, podíamos encontrar treinta herramientas administrativas.

ENCONTRAREMOS DATOS ÚTILES SOBRE CADA SERVICIO EN LOS APARTADOS DE SUS PROPIEDADES



Una manera más sencilla de acceder a las opciones que nos permitirán cambiar el estado de un servicio es seleccionar cualquiera de los listados usando el botón secundario del mouse. Se desplegará un menú

que contiene las funciones **Iniciar**, **Detener**, **Pausa**, **Reanudar** y **Reiniciar**.

Finalmente, podemos utilizar las opciones que nos ofrece la ventana **Propiedades** de cada servicio para acceder a cambiar su estado. Ingresamos a esta ventana haciendo clic derecho del mouse sobre el servicio deseado y marcamos la opción **Propiedades**.

También tenemos la posibilidad de seleccionar el servicio y, luego, hacer clic en el menú **Acción/Propiedades**. Una vez que la ventana se abre, nos dirigimos a la pestaña **General**. Allí encontraremos los siguientes apartados:

- **Información general** : en este apartado hay información general sobre el servicio que hemos seleccionado; por ejemplo, descripción, nombre y tipo de inicio, entre otros datos que nos serán de mucha ayuda.
- **Ayuda**: si hacemos clic en este enlace, accederemos a información relevante que nos asistirá durante todo el proceso de configuración de los servicios.
- **Botón Reanudar** : permite continuar la ejecución de un servicio pausado.
- **Botón Pausar** : se encarga de realizar una pausa en la ejecución del servicio.
- **Botón Detener** : detiene la ejecución del servicio deseado.
- **Botón Iniciar** : ejecuta el servicio correspondiente a la ventana **Propiedades** que estamos utilizando.

Tipos de inicio

La configuración del tipo de inicio para un servicio determinado puede hacerse de una manera muy sencilla, a través de la ventana **Propiedades del servicio** en cuestión. En primer lugar, iniciamos la herramienta **Servicios** y hacemos doble clic sobre la opción deseada; veremos la ventana de

Propiedades correspondiente a nuestra selección. En ella nos ubicamos en el menú Tipo de inicio , donde encontraremos las siguientes opciones: Automático (inicio retrasado) , Automático , Manual y Deshabilitado . Una vez que hayamos seleccionado la deseada, pulsamos Aceptar .

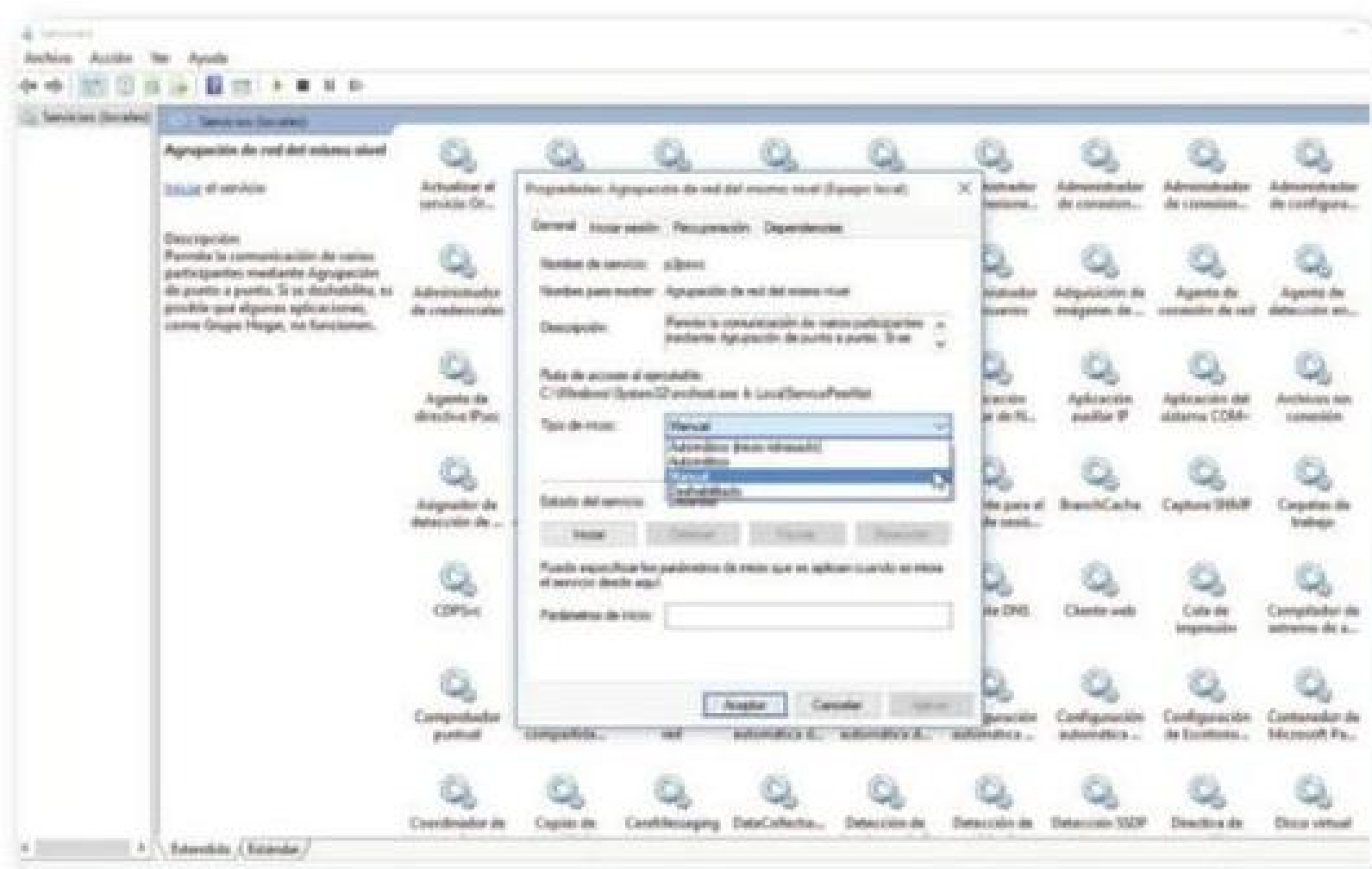


Figura 10. Para seleccionar el tipo de inicio para el servicio seleccionado, solo debemos desplegar el menú que vemos en la imagen.

Cuenta de inicio de sesión

La ventana que muestra las propiedades de un servicio particular contiene una pestaña Iniciar sesión . En ella podremos seleccionar qué cuenta utilizará el servicio para iniciar su sesión de trabajo. Esto es importante cuando precisamos conceder privilegios de ejecución especiales a un servicio determinado. Podemos realizar esta tarea desde la pestaña Iniciar sesión ; accedemos a ella ejecutando el comando



SERVICIOS DE COMPONENTES



Es una herramienta administrativa avanzada diseñada para realizar la administración del comportamiento de aplicaciones y componentes específicos de la computadora. Su principal función es gestionar programas COM+ en el desarrollo de aplicaciones que funcionen de manera distribuida. Esta herramienta permite establecer diversos valores, como los permisos asignados.

services.msc . Luego abrimos la ventana Propiedades del servicio que deseamos configurar y seleccionamos dicha pestaña.

En la pestaña Iniciar sesión , marcamos la opción Cuenta del sistema local si deseamos que el servicio seleccionado se encargue de utilizar la cuenta del sistema local para iniciar su sesión de trabajo. También podemos marcar la casilla Permitir que el servicio interactúe con el escritorio .

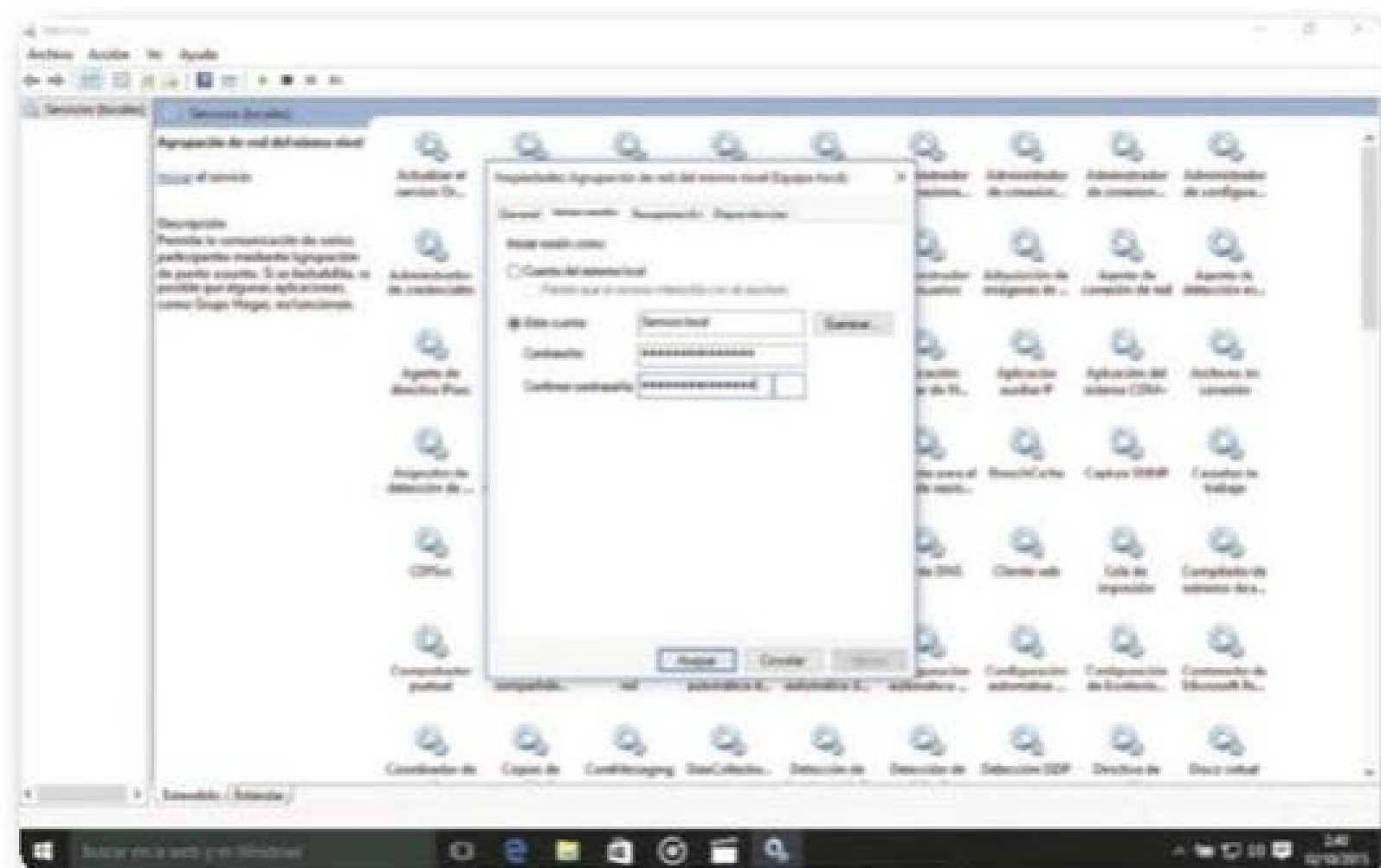


Figura 11. Para utilizar una cuenta de inicio de sesión necesitaremos indicar la contraseña asociada a la cuenta.

Podemos indicar que el servicio seleccionado utilice la cuenta del servicio local, para lo cual marcaremos la opción Esta cuenta y, en la casilla adjunta, escribiremos NT AUTHORITY\LocalService . Finalmente, podemos seleccionar otra cuenta, en cuyo caso debemos hacer clic en el botón Examinar , presionar en Opciones avanzadas y elegir el usuario que deseamos. Luego hacemos clic sobre Aceptar .

Dependencias

Aunque las dependencias entre servicios no se pueden configurar, sí es posible analizar la información que se presenta para comprender qué componentes se verán afectados cuando detengamos determinado servicio. Para acceder a esta herramienta, debemos iniciar el Administrador de servicios , hacer doble clic en el que deseamos y, posteriormente, seleccionar la pestaña Dependencias .

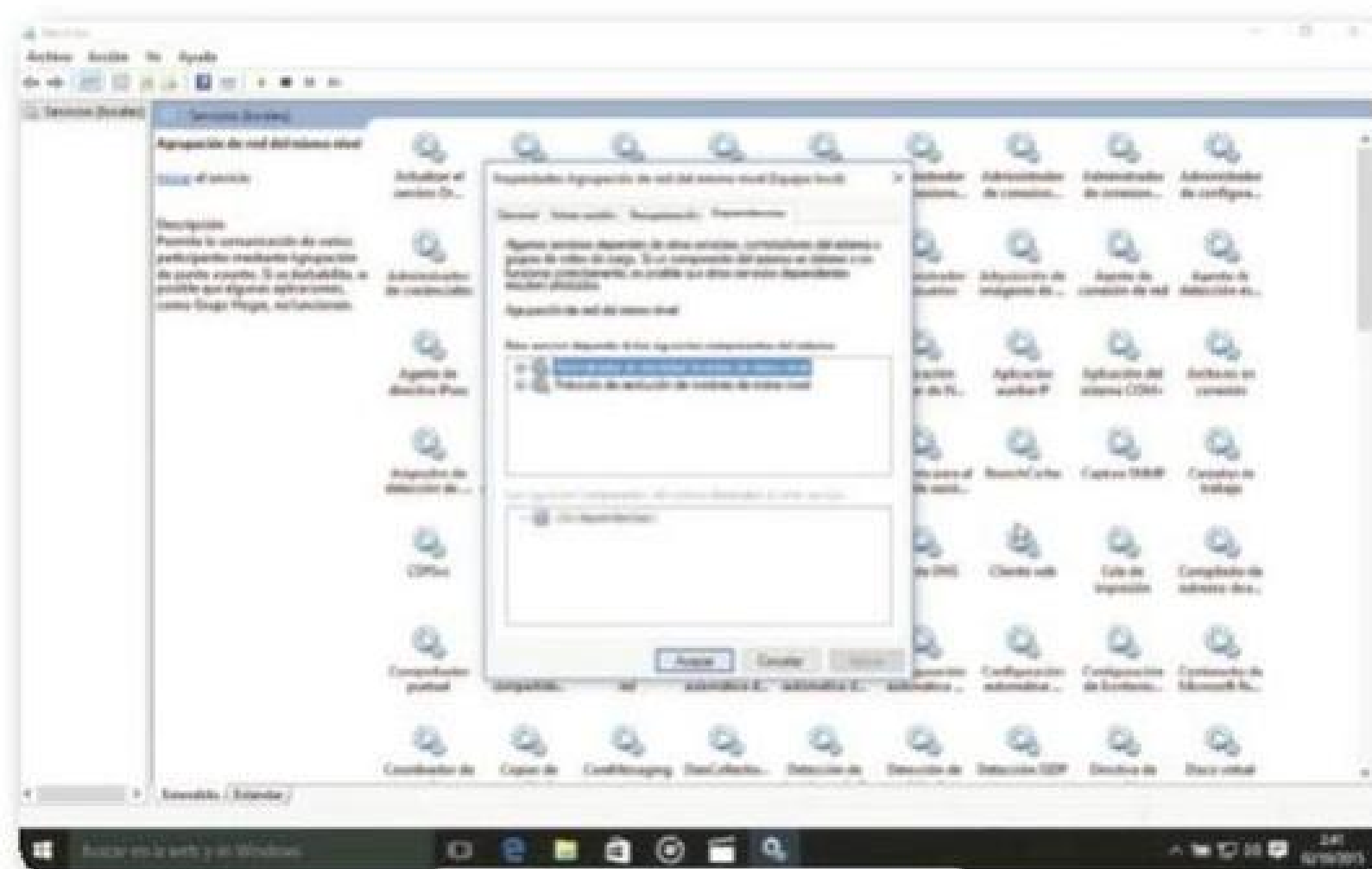


Figura 12. La pestaña Dependencias nos indica qué servicios dependen directamente del servicio que hemos elegido.

Podemos encontrarnos con cuatro escenarios distintos: un servicio que no depende de ningún componente y del cual ningún componente depende; un servicio que depende de algún componente pero ningún componente depende de él; un servicio que no depende de ningún componente pero que presenta componentes dependientes y, finalmente, un servicio que depende de otros componentes y que también presenta algunos componentes que dependen de él. A continuación, analizamos en detalle cada uno de estos casos.

Servicio sin dependencias

Si nos encontramos con un servicio que presenta estas características, podemos estar seguros de que su detención o desactivación no generará ningún problema en otros componentes o servicios. Un ejemplo es el llamado **Acceso a dispositivo de interfaz humana**, que permite utilizar botones de acceso directo en teclados y otros dispositivos relacionados.

Servicio dependiente de otros

Un servicio que se clasifica en esta categoría necesita que algunos componentes del sistema se encuentren activados y funcionando

para ejecutarse con normalidad. Es probable que su funcionamiento se vea afectado cuando alguno de los componentes indicados como dependencias no esté presente.

Servicio del que otros dependen

Será necesario tener mucho cuidado si deseamos detener o desactivar un servicio que se clasifique en esta categoría, porque hay componentes o servicios que pueden dejar de funcionar o presentar problemas.

La lista de los componentes que dependen de un servicio determinado se mostrará en el apartado que presenta el encabezado Los siguientes componentes del sistema dependen de este servicio .

Servicio con dependencias en ambos sentidos

Esta última categoría agrupa a los servicios más complejos de analizar, ya que su funcionamiento depende de otros componentes y, a la vez, existe un listado de componentes que dependen de su correcto funcionamiento. Un ejemplo es el Aislamiento de claves CNG , que depende de Llamada a procedimiento remoto (RPC) , en tanto que Protocolo de autenticación extensible depende de él.

Recuperación ante fallos

La recuperación de un servicio ante una falla en su ejecución es un procedimiento avanzado muy importante que nos permitirá establecer en forma exacta qué acciones deberán llevarse a cabo cuando ocurra un error. Podemos especificar tareas independientes para cada servicio



VISOR DE SUCESOS

En las primeras versiones de Windows no existía el visor de eventos, sino el visor de sucesos , que fue incorporado en Windows NT. Para acceder a él, en los anteriores sistemas operativo, debíamos ingresar a Mi PC, hacer clic derecho y seleccionar Administrar. Se encontraba en el panel izquierdo, dentro del grupo Herramientas del Sistema.



que deseemos configurar; así, estaremos seguros de que contamos con las acciones adecuadas para cada caso particular. Además, es posible seleccionar más de una acción por servicio.

Para configurar este comportamiento, debemos acceder a las propiedades del servicio en cuestión a través de **Panel de control/Sistema y mantenimiento/Herramientas administrativas/Servicios** . También podemos ejecutar el comando **services.msc** .

Una vez que nos encontremos con el listado de servicios disponibles para el sistema, hacemos doble clic sobre el que queremos configurar. En la ventana de propiedades correspondiente al servicio seleccionado, nos dirigimos a la pestaña **Recuperación** . Utilizaremos las opciones que se muestran en ella para establecer la programación que se debe llevar a cabo cuando el servicio presente un error.

Veremos tres menús desplegables que contienen las opciones necesarias para seleccionar la acción que se ejecutará cuando se presente el **Primer error** , el **Segundo error** y los **Siguientes errores** . Debemos desplegar cada uno de estos menús y hacer clic sobre la opción que deseemos: **No realizar ninguna acción** , **Reiniciar el servicio** , **Ejecutar un programa** o **Reiniciar el equipo** .

RESTABLECER LOS
SERVICIOS ANTE UNA
FALLA GARANTIZA
EL FUNCIONAMIENTO
DEL SISTEMA

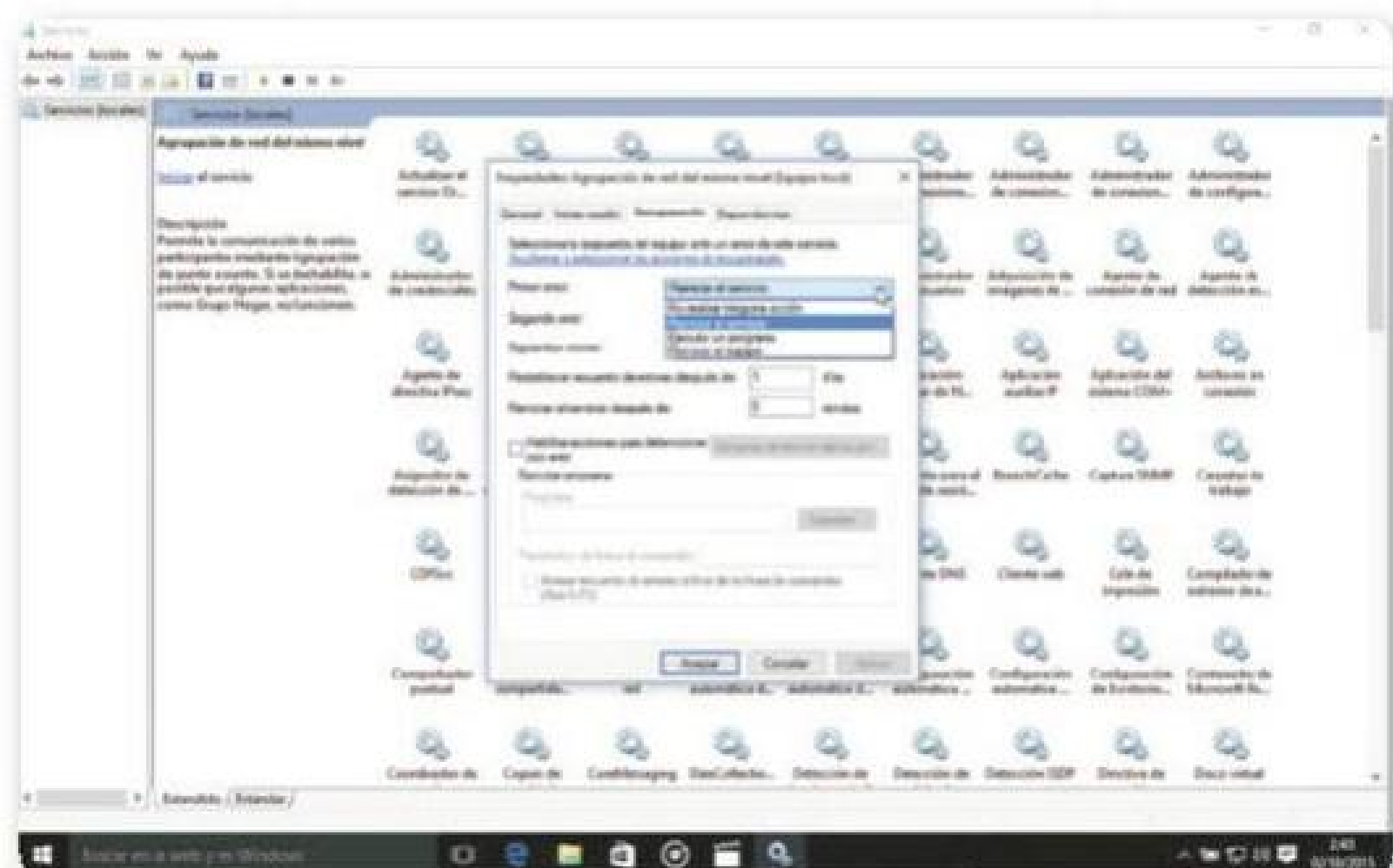


Figura 13. Mediante los menús desplegables podemos seleccionar las acciones que se efectuarán en el primero, segundo y demás errores del servicio elegido.

CADA ERROR DE UN SERVICIO PUEDE ACCIONAR TAREAS CONFIGURADAS POR EL USUARIO



En el caso de seleccionar **Ejecutar un programa** en alguno de los menús disponibles, se activará el apartado **Ejecutar programa**, en el cual vamos a escribir la ruta completa correspondiente al ejecutable que será iniciado. Para realizar esta tarea de una forma más sencilla, presionamos el botón **Examinar...**

Luego de hacer clic sobre este botón, debemos navegar hasta la ubicación exacta del programa que se ejecutará. Una vez que llegamos a la ubicación de la aplicación deseada, la seleccionamos y presionamos el botón **Abrir**.

El cuadro de diálogo se cerrará y veremos la ruta correspondiente a nuestra selección en la casilla **Programa**. Si seleccionamos **Reiniciar el equipo** en alguno de los menús desplegables, se activará el botón **Opciones de reinicio del equipo...**. Al hacer clic sobre él, veremos una ventana que nos permitirá establecer ciertas configuraciones adicionales, como los minutos de espera antes de que la computadora sea reiniciada. Por otra parte, marcando la casilla **Antes de reiniciar el equipo, enviar este mensaje a equipos en la red**, podremos escribir el texto que queramos mostrar.

Luego de escribir el mensaje adecuado, presionamos el botón con la opción **Aceptar** para regresar a la pestaña **Recuperación**. Finalmente, podemos marcar la opción **Habilitar acciones para detenciones con error**, donde es posible especificar lo que deseamos en las casillas **Restablecer recuento de errores después de** (aquí ingresamos un número que expresará días) y **Reiniciar el servicio después de** (en esta casilla especificamos un valor en minutos). Para terminar, presionamos **Aceptar**.

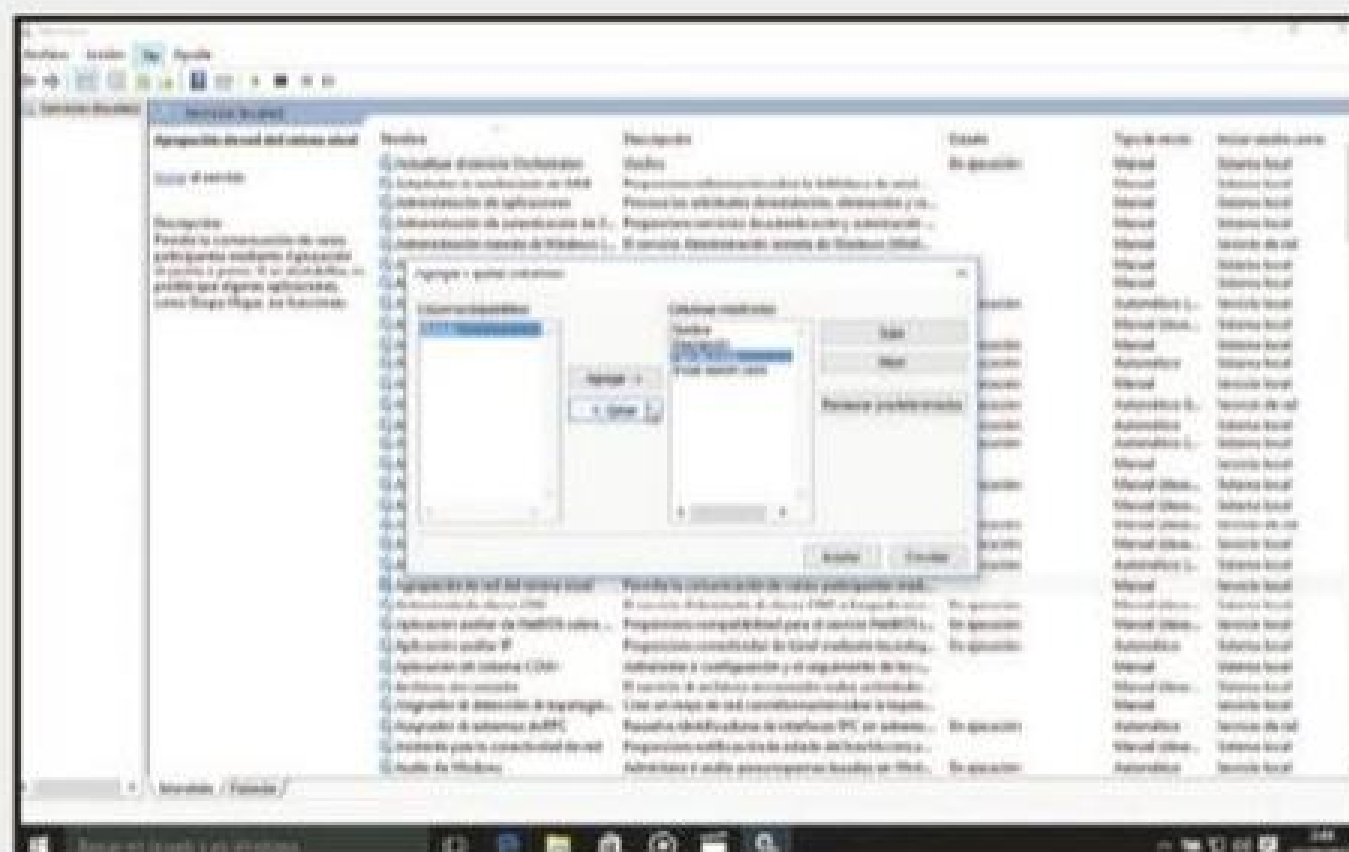
Exportación de datos

Desde la ventana principal de **Servicios** podemos seleccionar datos para exportar. Es importante saber que la exportación tomará en cuenta todos los datos que se muestran en el listado, razón por la cual podemos ocultar las columnas que no sean necesarias. Para hacerlo, nos dirigimos al menú **Ver** y seleccionamos la opción **Agregar o quitar columnas...**. Se abrirá un cuadro de diálogo con el mismo nombre; luego seguimos las instrucciones para realizar la exportación, que se presentan en el siguiente **Paso a paso**.

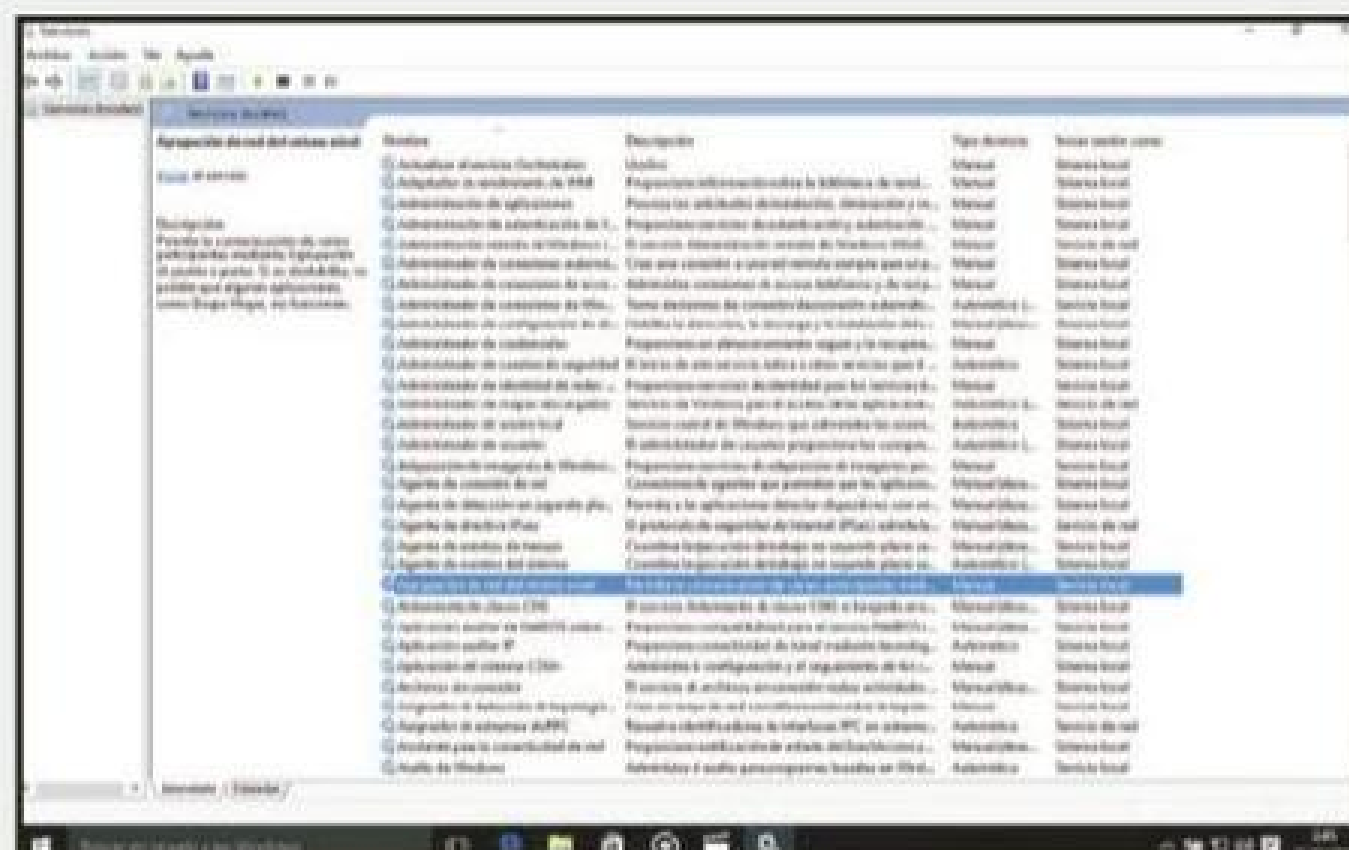


PAP: EXPORTAR INFORMACIÓN DE SERVICIOS

- 01** En la ventana **Agregar o quitar columnas**, ubíquese en la sección **Columnas mostradas**, haga clic en la opción que no desee exportar y presione el botón **<- Quitar**. Verá que los nombres de las columnas que quite se colocarán en la sección **Columnas disponibles**, desde donde luego podrá recuperarlas.

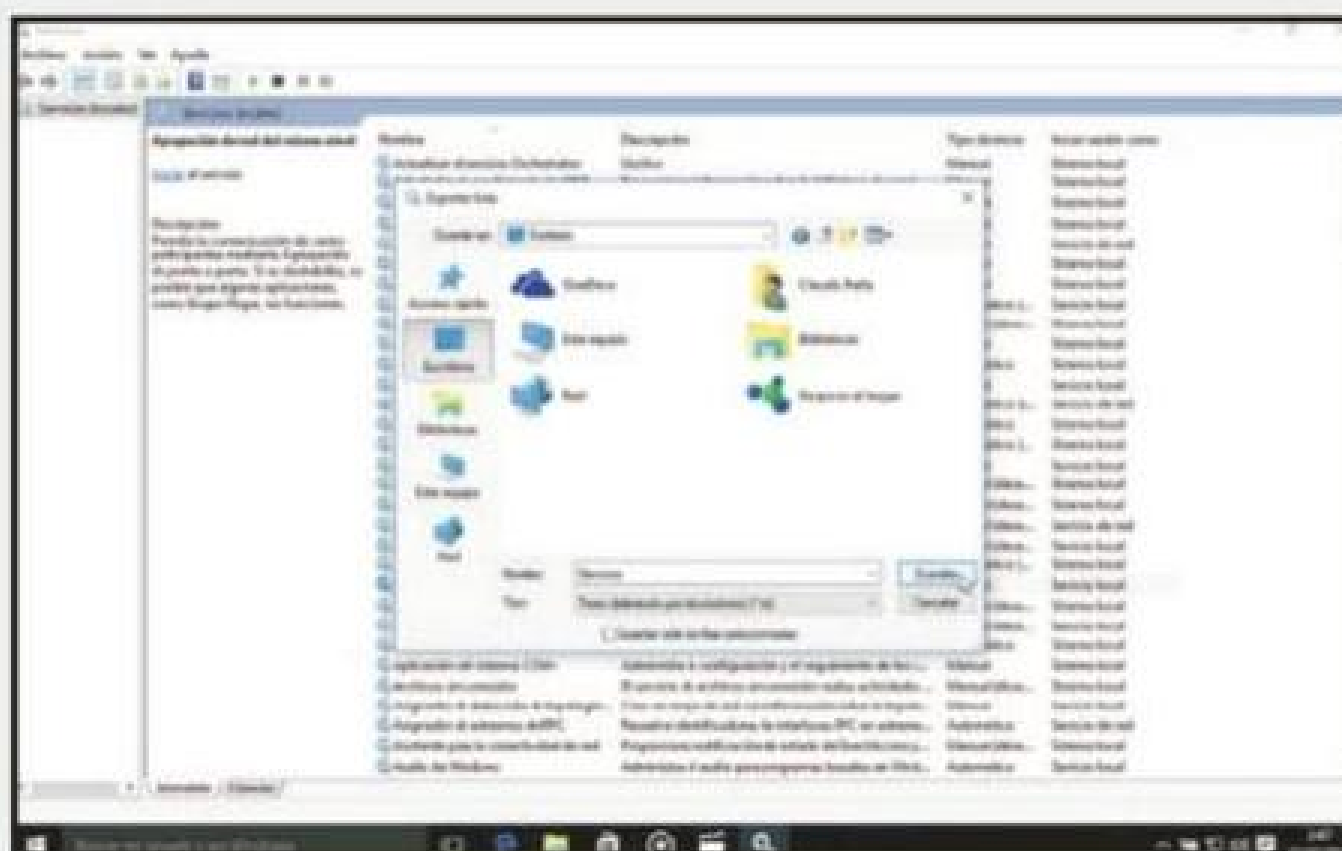


- 02** Cuando termine de seleccionar y organizar las columnas que eliminará de la vista principal del complemento Servicios, debe pulsar el botón **Aceptar**. Con esta opción, regresará a la ventana principal de Servicios, donde solo verá las columnas que no ha quitado en el paso anterior.



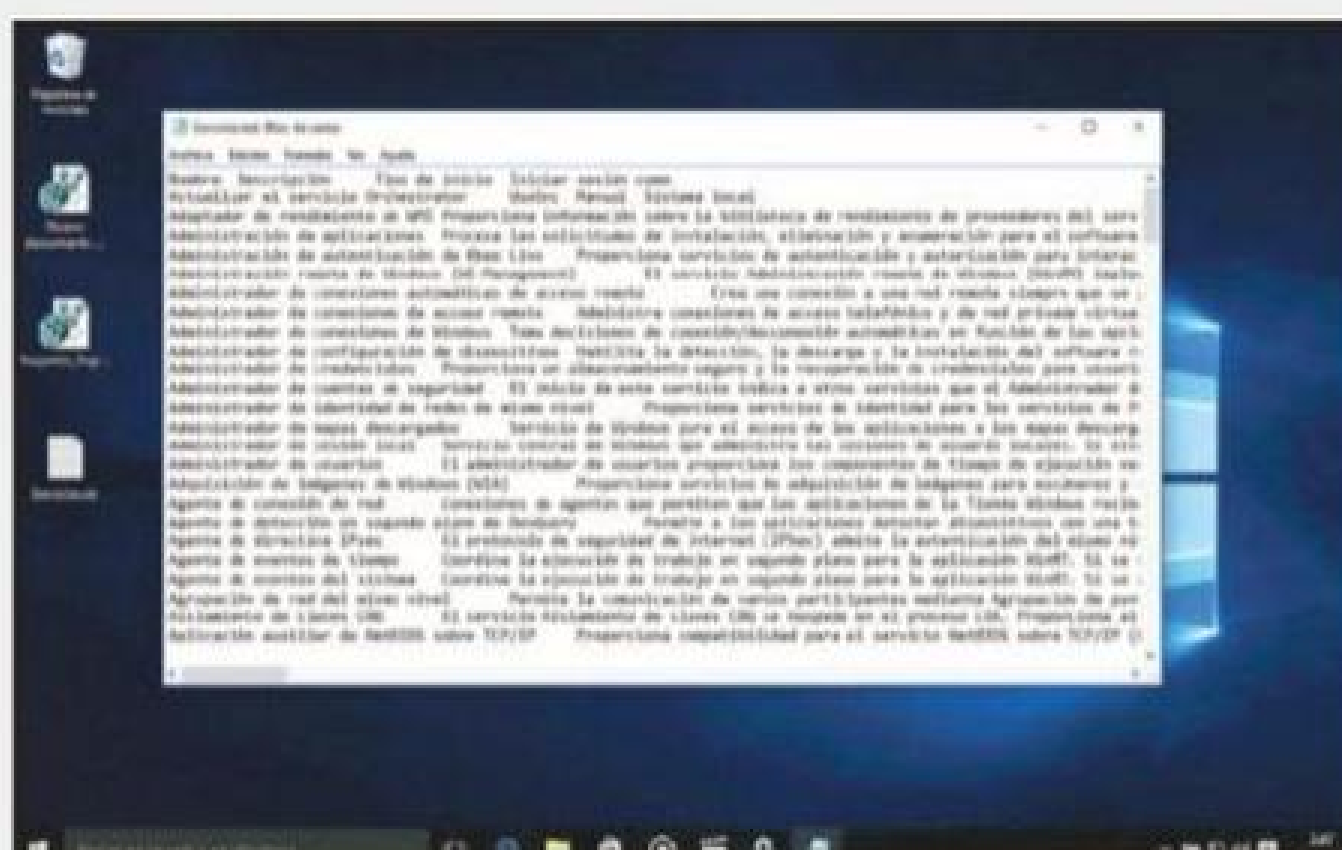
03

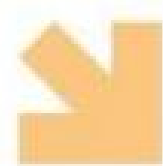
Haga clic en **Exportar lista...**. En el cuadro de diálogo que se presenta, seleccione la ubicación en la cual guardará el archivo y escriba un nombre para identificarlo. Haga clic en el botón **Guardar**. Adicionalmente, puede elegir la clase de archivo que desee, desplegando el menú **Tipo**.



04

Para verificar el archivo exportado, ubíquelo y haga doble clic sobre él. Para el ejemplo que realizamos aquí, vemos que se muestra un archivo con el listado de los servicios disponibles en el sistema, junto al estado correspondiente a cada uno de ellos.





Uso de comandos

El comando que utilizaremos para trabajar con los servicios es `SC`. Se trata de una aplicación desarrollada para funcionar en el símbolo del sistema, que se encarga de realizar el nexo y la comunicación con los servicios disponibles. Las posibilidades del comando son numerosas, y en cierta forma se asemeja al funcionamiento del administrador de servicios de Windows, aunque sin la interfaz de usuario correspondiente. Para acceder a información detallada sobre los alcances de este comando, escribimos `SC CONFIG /?`.

`SC`.

`SC`

`SC CONFIG /?`.

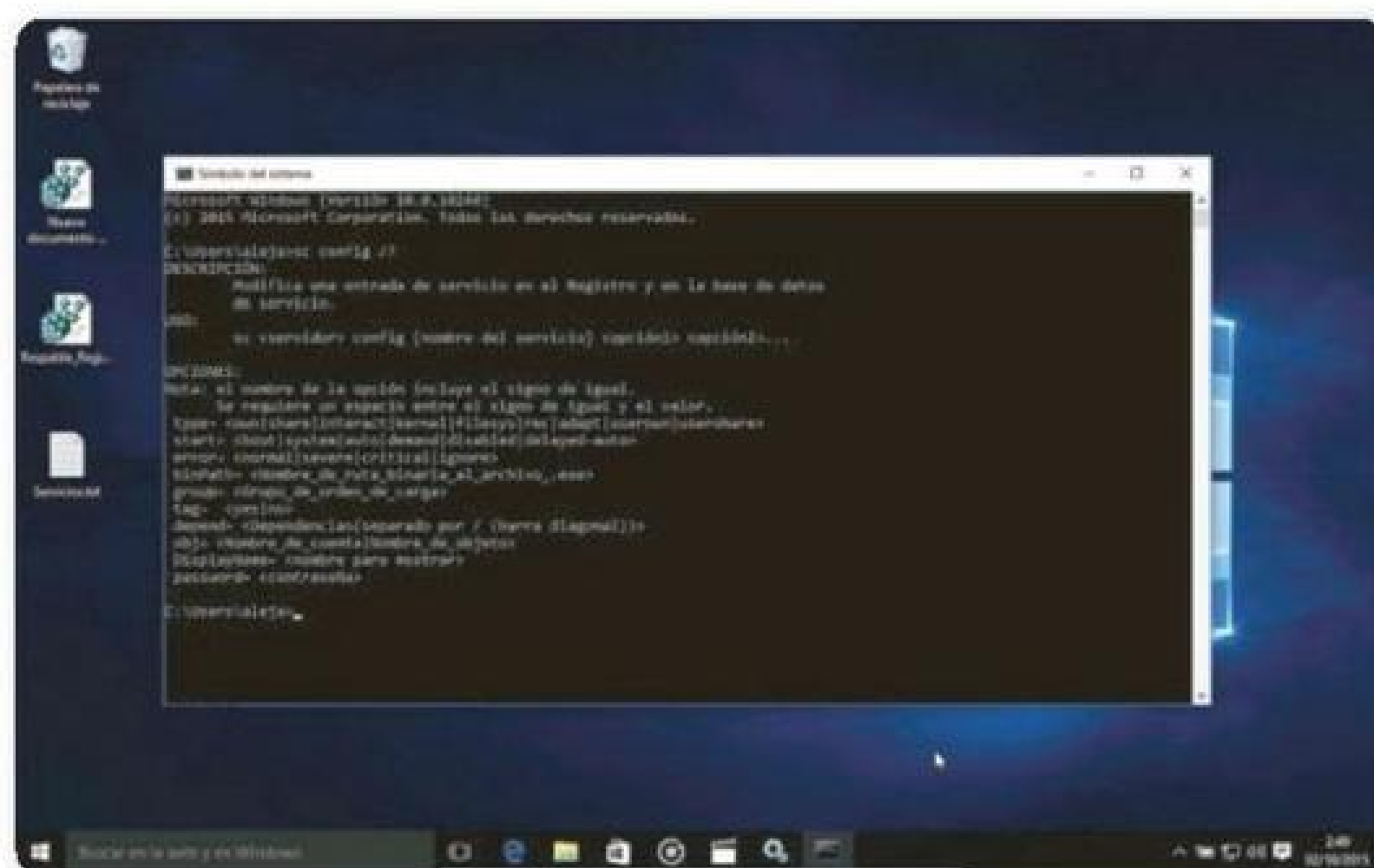


Figura 14. En esta ventana vemos la ejecución del comando que nos detalla el uso de `SC`.

La sintaxis básica para utilizar este comando es la siguiente:

`SC <servidor> [comando] [nombre del servicio] <argumento 1> <argumento 2>`

A continuación, veremos algunos ejemplos de su uso:



ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS



Hay que tener en cuenta que podemos ordenar el listado de servicios en forma ascendente o descendente, utilizando como referencia el nombre de cualquiera de las columnas disponibles en la herramienta administrativa *Servicios*. Para realizar esta acción, solo necesitamos hacer clic sobre el nombre de la columna elegida.

- SC STOP AUDIOSRV: detiene el servicio `audiosrv` .
- SC START AUDIOSRV: inicia la ejecución del servicio `audiosrv` .
- SC DELETE NOMBRE_DEL_SERVICIO : elimina el servicio `nombre_del_servicio` .

Los comandos que podemos utilizar con `SC` son los siguientes:

SC ES EL COMANDO
QUE PERMITE
TRABAJAR CON
SERVICIOS DESDE LA
CONSOLA DE TEXTO



- `query` : se encarga de realizar una consulta sobre el estado de un servicio particular.
- `queryex` : similar al comando anterior, pero consulta el estado extendido para un servicio determinado.
- `start` : inicia un servicio determinado.
- `pause` : envía una señal de pausa para el servicio que indiquemos.
- `continue` : si utilizamos este comando, especificaremos que un servicio determinado salga del estado de pausa y continúe su ejecución.
- `stop` : detiene la ejecución del servicio que indiquemos.
- `config` : se encarga de realizar cambios en la configuración del servicio elegido.
- `description` : mediante el uso de este comando, podremos realizar cambios en la descripción del servicio seleccionado.
- `failure` : ayuda a cambiar o especificar las acciones que se llevarán a cabo cuando el servicio seleccionado presente un error.
- `failureflag` : modifica la marca de acciones de error que corresponden a un servicio determinado.
- `privs` : si deseamos cambiar los privilegios requeridos para la ejecución de un servicio, podemos utilizar este comando junto a `SC`.
- `qc` : mediante este comando, podremos consultar la información que corresponde a la configuración de un servicio particular.
- `qdescription` : permite consultar información sobre la descripción de cierto servicio.
- `qfailure` : está desarrollado para consultar la información sobre las acciones de recuperación correspondientes a un servicio particular.
- `qprivs` : realiza una consulta sobre los privilegios requeridos para ejecutar un servicio determinado.



- `qtriggerinfo` : muestra información relacionada con los parámetros de desencadenador para un servicio particular.
- `delete` : elimina un servicio del registro de Windows.
- `create` : si utilizamos este comando, podremos acceder a crear un nuevo servicio, es decir, lo agregaremos al registro.
- `GetDisplayName` : permite obtener el `DisplayName` del servicio que hayamos especificado.



RESUMEN



En este capítulo conocimos algunos detalles del visor de eventos de Windows 10, analizamos la forma en que podemos acceder a los listados de eventos y revisamos la información que nos entrega. También aprendimos qué son los servicios y sus características, y cómo cambiar el estado de un servicio utilizando diversos métodos. Personalizamos la forma en que se presenta el listado de servicios y realizamos las acciones necesarias para establecer el tipo de inicio adecuado. Analizamos la información sobre las dependencias de un servicio, exportamos el listado de servicios y revisamos los comandos adecuados para el trabajo con estos.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Para qué sirve el visor de eventos?
- 2 ¿Qué tipo de datos incluye un registro de eventos?
- 3 ¿Qué son los servicios y para qué sirven?
- 4 Mencione algunas de las características más importantes de la herramienta Servicios de Windows.
- 5 ¿De qué forma podemos cambiar el estado de un servicio?
- 6 ¿Cómo podemos personalizar la forma en que se presenta el listado de servicios?
- 7 ¿Para qué sirve la recuperación de un servicio ante fallos?
- 8 ¿Qué son las dependencias entre servicios?
- 9 ¿De qué modo es posible exportar información sobre los servicios?
- 10 ¿Qué ventajas entrega el manejo de servicios mediante comandos?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Inicie el visor de eventos y cree una vista personalizada.
- 2 Acceda a la herramienta administrativa Servicios mediante la casilla de Cortana.
- 3 Cambie el estado de un servicio utilizando diversas alternativas.
- 4 Exporte el listado de servicios a un archivo de texto.
- 5 Detenga un servicio utilizando una consola de comandos.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com



Automatización y PowerShell

Windows nos ofrece diversas posibilidades para automatizar aquellas tareas que comúnmente efectuamos en forma manual. En este capítulo revisaremos los archivos batch, Windows Script Host y el programador de tareas. Además, presentaremos Windows PowerShell, una interfaz avanzada de consola para automatizar tareas.

▼ Archivos batch224	▼ Windows PowerShell239
▼ Windows Scripting Host.....227	▼ Resumen.....243
▼ Programador de tareas.....231	▼ Actividades.....244
Desencadenadores 231	
▼ Acciones.....234	
Creación de tareas..... 235	





Archivos batch

Los archivos batch se conocen como archivos de procesamiento por lotes. Se trata de un archivo de texto sin formato que contiene un conjunto de instrucciones o comandos que son ejecutados una vez que el archivo es abierto.

Los archivos batch fueron ampliamente utilizados en las primeras versiones del SO para automatizar la ejecución de tareas propias de Windows, ya que los comandos contenidos en él son cargados en grupo y ejecutados secuencialmente.

En la actualidad, su uso ha decaído debido a la existencia de alternativas más eficientes y complejas como Windows Scripting Host, que conoceremos más adelante; pero si deseamos automatizar tareas sencillas, los archivos batch son una excelente opción.



Figura 1. El sitio web <https://norfipc.com/utiles/tutorialbatch2.html> nos ofrece variados ejemplos de archivos batch muy útiles.

Para crear un archivo batch debemos abrir una aplicación que nos permita trabajar con texto plano (sin formato), por ejemplo, el Bloc de notas de Windows. En él crearemos la secuencia de comandos que debe ser ejecutada. Por ejemplo, para mostrar un mensaje en pantalla, escribimos lo siguiente:

```
@echo off
echo Escribimos aquí la primera línea del mensaje...
```

```
echo Escribimos aquí la segunda línea del mensaje...
echo Escribimos aquí la tercera línea del mensaje...
echo Escribimos aquí la cuarta línea del mensaje...
pause
exit
```

Para mostrar más texto en pantalla, debemos anteponer el comando `echo` a cada una de las líneas correspondientes.

En el código anterior destacan los comandos `ECHO`, `PAUSE` y `EXIT`:

- El comando `ECHO` se encarga de imprimir o mostrar un mensaje en la pantalla; la línea `@echo off` impide que se repita la ruta en la cual nos encontramos para cada comando contenido en el archivo batch.
- El comando `PAUSE` interrumpe la ejecución de los comandos y muestra el mensaje `Presione una tecla para continuar`; cuando una tecla es presionada, se continúa con la ejecución de los comandos siguientes.
- El comando `EXIT` cierra la ventana en la cual fueron ejecutados los comandos.

Para ejecutar un archivo `.BAT` (la extensión que identifica a este tipo de archivos), debemos hacer doble clic sobre él o escribir su nombre en una línea de comandos.

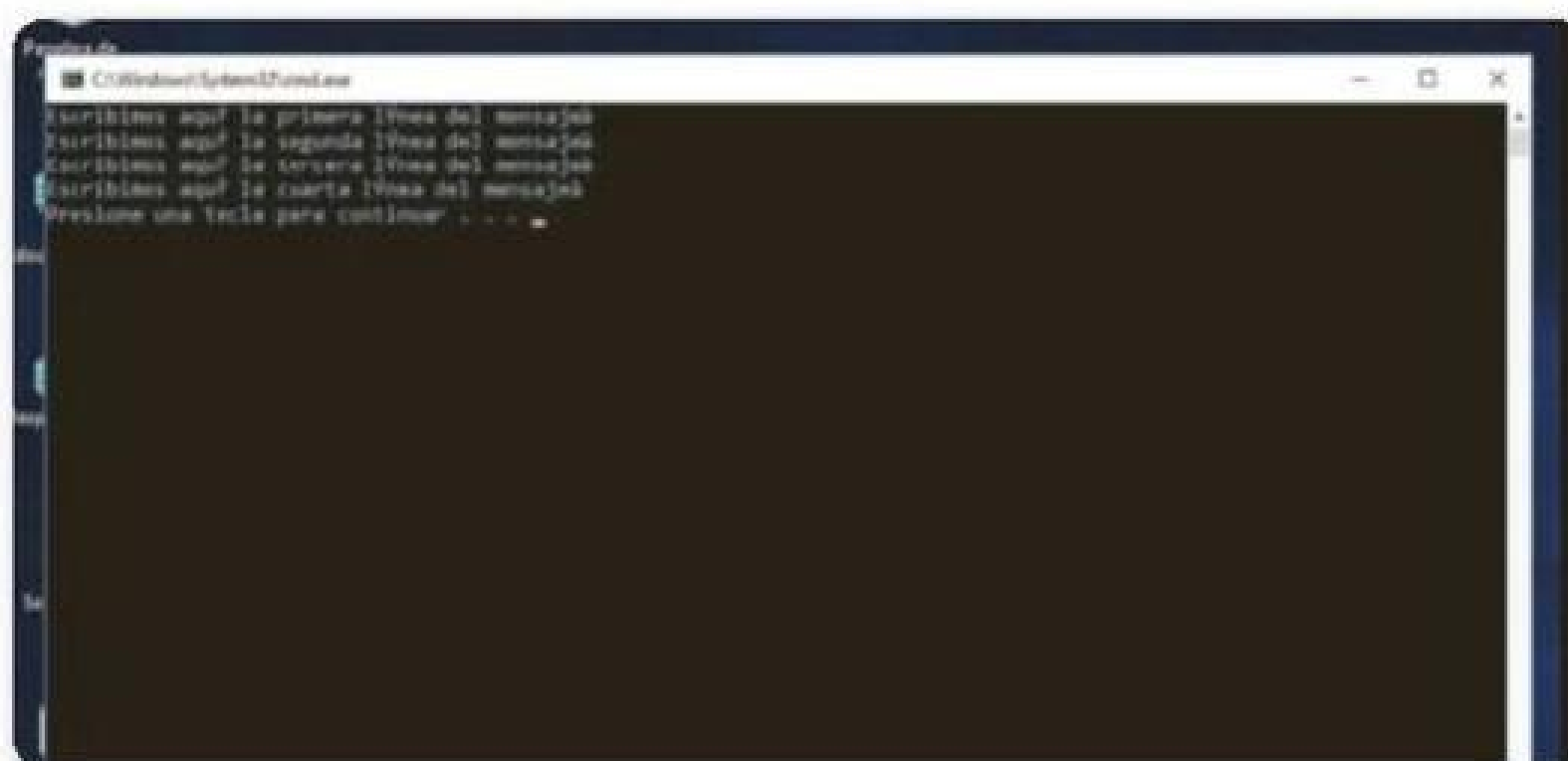


Figura 2. Los archivos batch se ejecutan en una ventana del símbolo del sistema. Podemos ver que los caracteres especiales, como las letras acentuadas, se muestran como errores.

El ejemplo anterior nos muestra el uso del comando `ECHO` pero carece de utilidad práctica, ya que solo visualiza mensajes en la pantalla. Además, podemos verificar que muestra caracteres incorrectos cuando utilizamos tildes. Un archivo batch puede ejecutar prácticamente cualquier tarea, ya que todos los comandos de DOS son admitidos en él. En los diversos capítulos de este libro revisamos las acciones que es posible realizar mediante el uso de comandos en el sistema operativo. De esta forma podremos crear archivos de ejecución por lotes más potentes y útiles.



Figura 3. La aplicación BatchRun nos permite crear un archivo batch de forma más cómoda. Su sitio web es www.outertech.com/en/create-batch-file

A continuación, mostramos algunos comandos útiles para la automatización de tareas con archivos batch:



CREAR ARCHIVOS



El comando `ECHO` no solo puede ser usado para mostrar mensajes en pantalla, sino que también permite crear archivos. Para usar esta característica debemos escribir `ECHOTextodelarchivo>NOMBRE_DEL_ARCHIVO.EXTENSION` reemplazamos `>` por `>>` el texto indicado será añadido después de la última línea del archivo adecuado.

- **CALL:** este comando es muy útil ya que nos permite iniciar la ejecución de un archivo batch llamándolo desde otro archivo batch. La ejecución del primer archivo se retoma cuando el segundo finaliza. Su sintaxis es `CALL [unidad__de_disco:][path]nombre__del_archivo [parametros]` .
- **CHOICE:** muestra diversas opciones para que el usuario seleccione la que desee. Según la selección realizada, se ejecutará uno u otro comando.
- **GOTO** realiza un salto en la ejecución de los comandos hacia la línea indicada dentro del archivo.
- **SET:** permite crear una variable dentro de la ejecución del archivo. Su sintaxis es `SET nombre_de_la_variable = valor_de_la_variable` . Para llamarla, debemos escribir `ECHO %Nombre_de_la_variable%` .
- **START:** nos entrega la posibilidad de iniciar una aplicación, proceso o de acceder a un sitio web. Por ejemplo: `START WMPLAYER.EXE` o `STARTWWW.GOOGLE.COM`.



Windows Scripting Host

Windows Scripting Host (WSH) funciona como un motor de script en los sistemas operativos Windows. Su importancia radica en que nos presenta la posibilidad de ejecutar archivos que contengan una serie de instrucciones relativas a diversas tareas del sistema operativo. De esta forma podremos automatizar la generación de tareas repetitivas.

Las posibilidades de WSH son muy variadas; entre ellas, podemos mencionar las siguientes: abrir ventanas y seleccionar directorios, ejecutar aplicaciones, detener e iniciar los servicios del sistema, crear y eliminar cuentas de usuario, eliminar archivos temporales, crear estructuras de directorios complejas y sincronizar contenidos. Es posible automatizar la mayoría de las tareas habituales que pueden realizarse dentro del sistema operativo gracias a Windows Scripting Host.

WINDOWS SCRIPTING
HOST NOS PERMITE
EJECUTAR ARCHIVOS
RELACIONADOS CON
TAREAS DEL SO



La creación de estos scripts requiere el manejo de algunos conceptos básicos de la sintaxis del lenguaje que utilizaremos; es posible usar VisualBasic Script y JScript . Aunque un entorno de desarrollo como Microsoft Visual Studio entrega funcionalidades adicionales que nos permiten crear scripts de una forma más cómoda, también es posible prescindir de su uso.

Si no disponemos de un entorno de desarrollo, o si solo deseamos probar el funcionamiento de un script, podemos crearlo siguiendo las instrucciones del siguiente Paso a paso .

PAP: CREAR SCRIPT CON BLOC DE NOTAS



- 01** Primero, abra el Bloc de notas de Windows seleccionándolo desde Todos los programas o buscándolo en la casilla de Cortana.

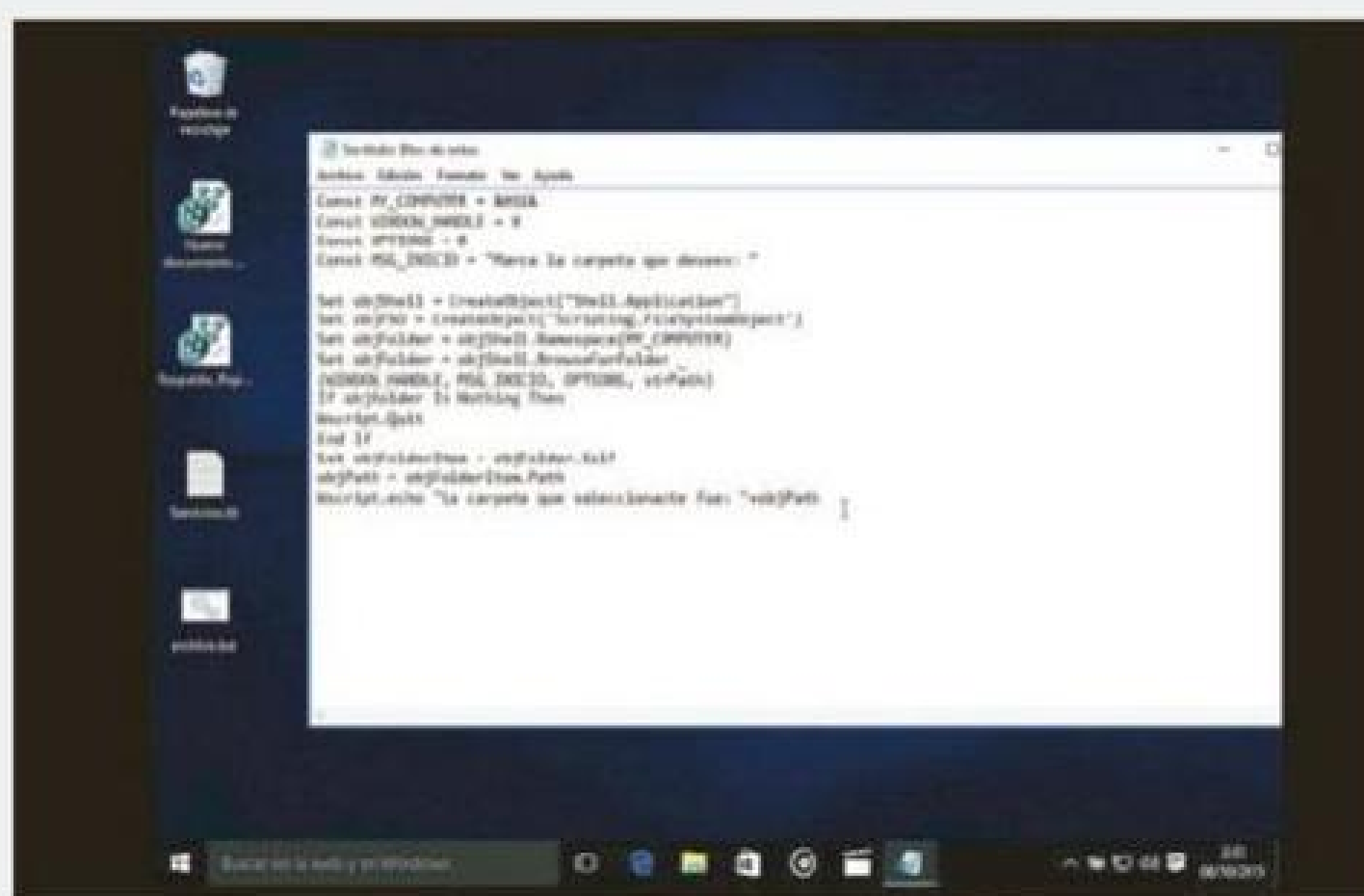


AUTOMIZE

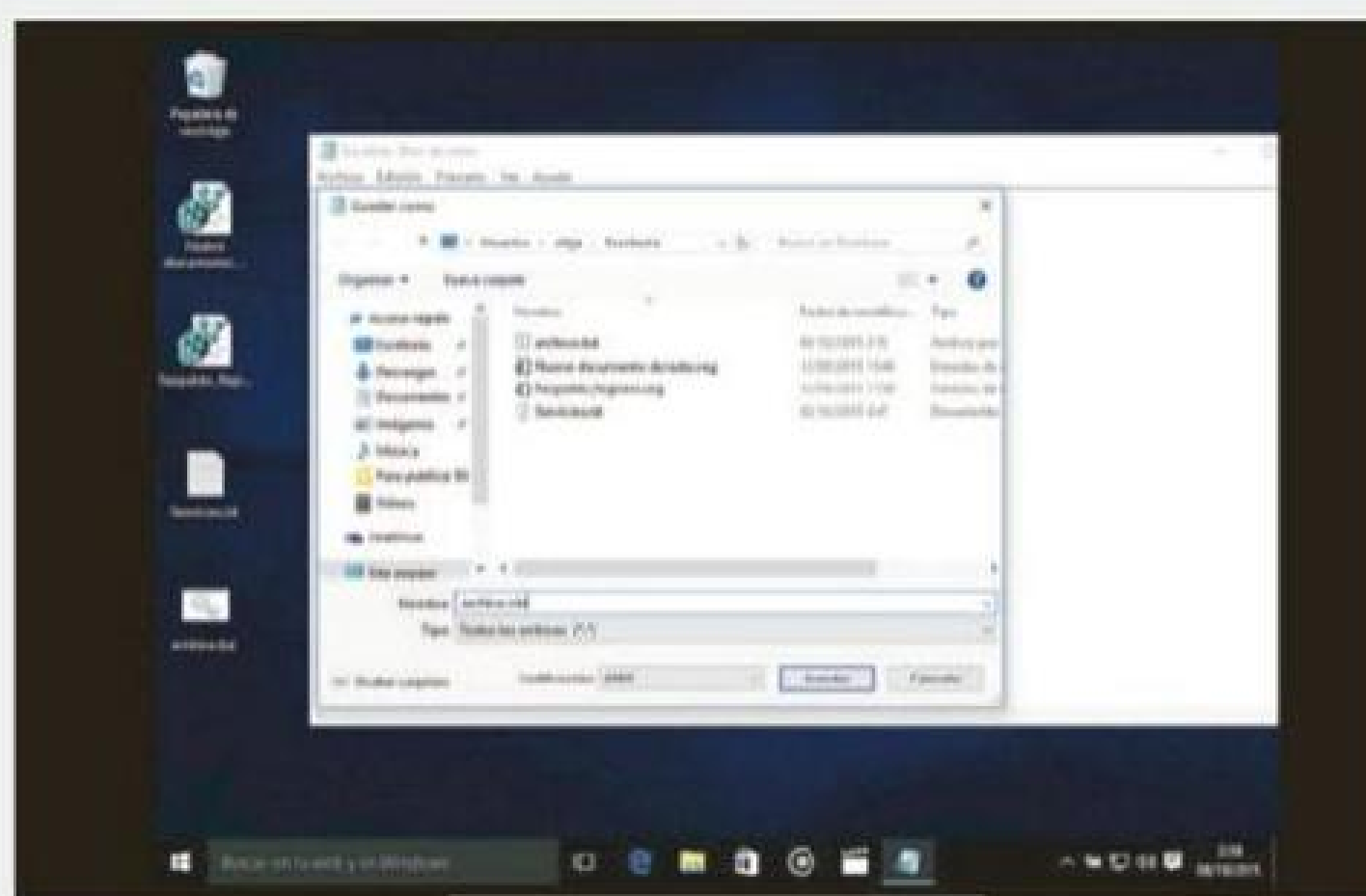


Automize es una aplicación comercial diseñada para que podamos automatizar cualquier tarea del sistema operativo. Entre las posibilidades que nos ofrece, se encuentran: monitorización de servidores FTP, programación de alarmas, envío de mensajes y alertas y realización de descargas desde Internet, entre otras. Su sitio web es www.hiteksoftware.com/mize/automation-software.htm

02 Escriba el código correspondiente a la función que desea implementar; al final de este Paso a paso encontrará un ejemplo.



03 Haga clic en el menú Archivo/Guardar , ingrese el nombre junto a la extensión .VBS o .JS según corresponda. Use el menú desplegable para seleccionar la codificación adecuada y marque la opción Tipo:/Todos los archivos (*.*) . Luego presione Guardar .



▶
04

Para ejecutar el script recién creado deberá hacer doble clic sobre él. Si desea editarlo, debe seleccionarlo con el botón derecho del mouse y marcar la opción Abrir con/Bloc de notas .



A continuación, entregamos un sencillo ejemplo de líneas de comando que podemos escribir en el Paso a paso anterior. Este script nos permite averiguar la ruta de una carpeta que se encuentre en nuestro sistema de archivos, en unidades de almacenamiento extraíbles o en ubicaciones de red. Primero nos muestra un diálogo, en el cual marcaremos una carpeta que se encuentre dentro del sistema de archivos, y luego presenta una ventana que describe la ruta de la carpeta que hemos marcado.

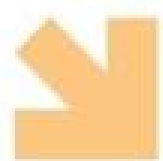


EJECUTAR UN SCRIPT



No solo podemos iniciar un script para Windows Scripting Host haciendo doble clic sobre él, también es posible ejecutarlo desde una consola de comandos. Para esto, iniciamos el Símbolo del sistema en el intérprete de comandos nos ubicamos en la carpeta que contiene el script, escribimos su nombre y presionamos ENTER.

```
Const MY_COMPUTER = &H11&  
Const WINDOW_HANDLE = 0  
Const OPTIONS = 0  
Const MSG_INICIO = "Marca la carpeta que deseas: "  
Set objShell = CreateObject("Shell.Application")  
Set objFSO = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")  
Set objFolder = objShell.Namespace(MY_COMPUTER)  
Set objFolder = objShell.BrowseForFolder _  
(WINDOW_HANDLE, MSG_INICIO, OPTIONS, strPath)  
If objFolder Is Nothing Then  
Wscript.Quit  
End If  
Set objFolderItem = objFolder.Self  
objPath = objFolderItem.Path  
Wscript.echo "La carpeta que seleccionaste fue: "+objPath
```



Programador de tareas

El programador de tareas es un complemento de Microsoft Management Console. Podemos acceder a este elemento luego de ejecutar MMC o buscándolo en la casilla de Cortana. Funciona como un administrador centralizado desde donde es posible generar acciones que automatizarán las tareas realizadas por el sistema. Nos permite crear, eliminar y administrar las tareas que serán ejecutadas por el sistema.

Para realizar la administración de tareas de ejecución automática mediante esta herramienta, es necesario conocer dos conceptos importantes: desencadenador y acción. Los desencadenadores dan comienzo a la ejecución de una tarea, mientras que las acciones son los procesos específicos que la tarea realiza.

Desencadenadores

La importancia de los desencadenadores radica en que iniciarán la ejecución de la tarea programada: antes de que una tarea pueda ser ejecutada, deberá cumplirse lo indicado en el desencadenador.

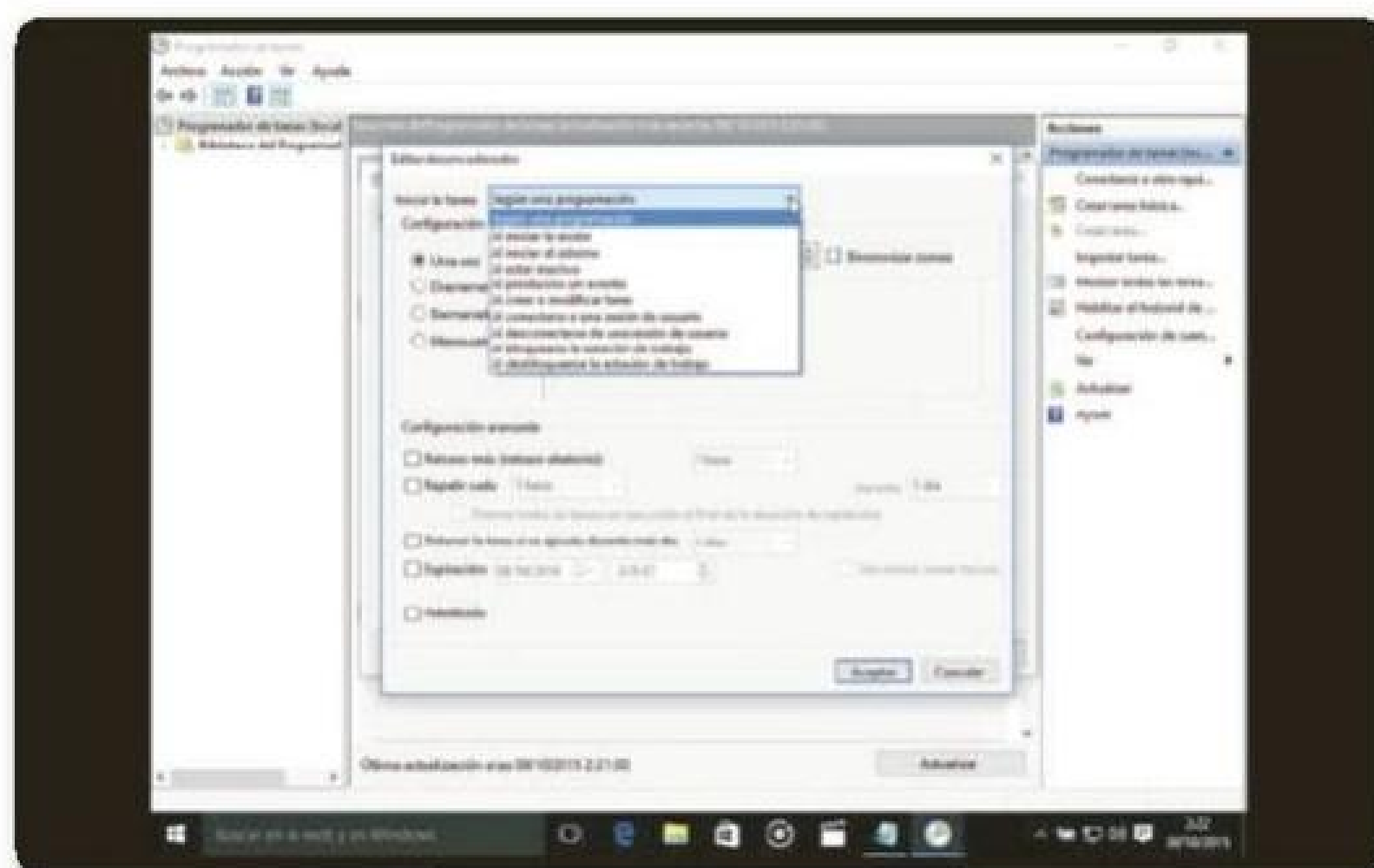


Figura 4. Existen diferentes tipos de desencadenadores. Podemos acceder a ellos en la ventana **Editar desencadenador** dentro de las propiedades de la tarea seleccionada.

A continuación, veremos la descripción de cada uno de los tipos de desencadenadores que podemos seleccionar desde las propiedades de una tarea:

- **Según una programación** : al utilizar este tipo de desencadenador, es posible programar la ejecución de una tarea, de manera que responda a las siguientes especificaciones:
 - Una vez : podremos definir la hora y la fecha en la cual será ejecutada la tarea.
 - Diariamente : además de decidir la fecha y hora, podremos especificar un intervalo de días; por ejemplo, todos los días o día por medio.
 - Semanalmente : podremos seleccionar los días de la semana en los cuales la tarea será ejecutada. Además, decidiremos la hora en la cual se iniciará.
 - Mensualmente : seleccionaremos los meses, las semanas y los días en los cuales será ejecutada la tarea; también podremos decidir la hora de inicio.
- **Al iniciar sesión** : si utilizamos este tipo de desencadenador, la tarea seleccionada se ejecutará cuando sea iniciada una sesión de trabajo en la computadora. Entre las configuraciones que podemos especificar, se encuentran la capacidad de iniciar la tarea cuando

cualquier usuario inicie una sesión de trabajo o cuando un usuario específico inicie el equipo.

- Al iniciar el sistema : este desencadenador es muy parecido al anterior, pero no permite seleccionar un usuario específico, sino que inicia la ejecución de la tarea deseada siempre que el sistema arranque.
- Al estar inactivo : para que se inicie una tarea utilizando este desencadenador, será necesario que el equipo entre en algún estado de inactividad, determinado por condiciones de energía o red.
- Al producirse un evento : si seleccionamos este desencadenador, la tarea será ejecutada cuando se agreguen entradas de eventos al registro correspondiente.
- Al crear o modificar una tarea : este tipo de desencadenador permite que la tarea se ejecute inmediatamente cuando esta sea creada o modificada.
- Al conectarse a una sesión de usuario : este desencadenador ejecuta la tarea seleccionada cuando una sesión de usuario se conecta, ya sea mediante el cambio de usuarios en un equipo local o mediante una conexión a través de la red. También puede ejecutarse cuando se utiliza la conexión a escritorio remoto.
- Al desconectarse de una sesión de usuario : este desencadenador ejecuta la tarea seleccionada cuando una sesión de usuario es desconectada en un equipo local o en una conexión a través de la red.
- Al bloquear la estación de trabajo : al seleccionar este desencadenador, la tarea deseada será ejecutada cuando el equipo se bloquee.
- Al desbloquear la estación de trabajo : este desencadenador permite que la tarea deseada se ejecute cuando el equipo sea desbloqueado.

LLAMAMOS
DESENCADENADORES
A LOS DISPARADORES
DE UNA ACCIÓN EN
WINDOWS 10



AUTOIT



El programa AutoIT nos permite automatizar la realización de ciertas tareas del sistema operativo gracias al uso de combinaciones de teclas, script de comandos y comandos de Windows, entre otros. Utiliza una sintaxis similar a Visual Basic y puede ser descargado gratuitamente desde el sitio web: www.autoitscript.com/site/autoit

Como parte de la configuración avanzada de los desencadenadores para una tarea específica, podemos seleccionar aspectos tales como la repetición de las tareas, los retrasos para las tareas, la activación y la expiración, entre otras.

Acciones

Las acciones definen lo que es ejecutado mientras la tarea se lleva a cabo. Una tarea puede ejecutar hasta un máximo de 32 acciones diferentes. Las acciones pueden realizar lo siguiente:

- **Enviar un correo electrónico** : se envía un mensaje de correo electrónico según los parámetros especificados (cuerpo del texto, dirección de destinatario, asunto y servidor SMTP, entre otros).
- **Mostrar un mensaje** : muestra una ventana con un mensaje y un título especificado en las propiedades de la tarea.
- **Iniciar un programa o script** : es capaz de ejecutar diversas acciones, como detener un servicio, apagar el equipo, cerrar la sesión de trabajo, iniciar un programa, limpiar el disco y reproducir un elemento multimedia.

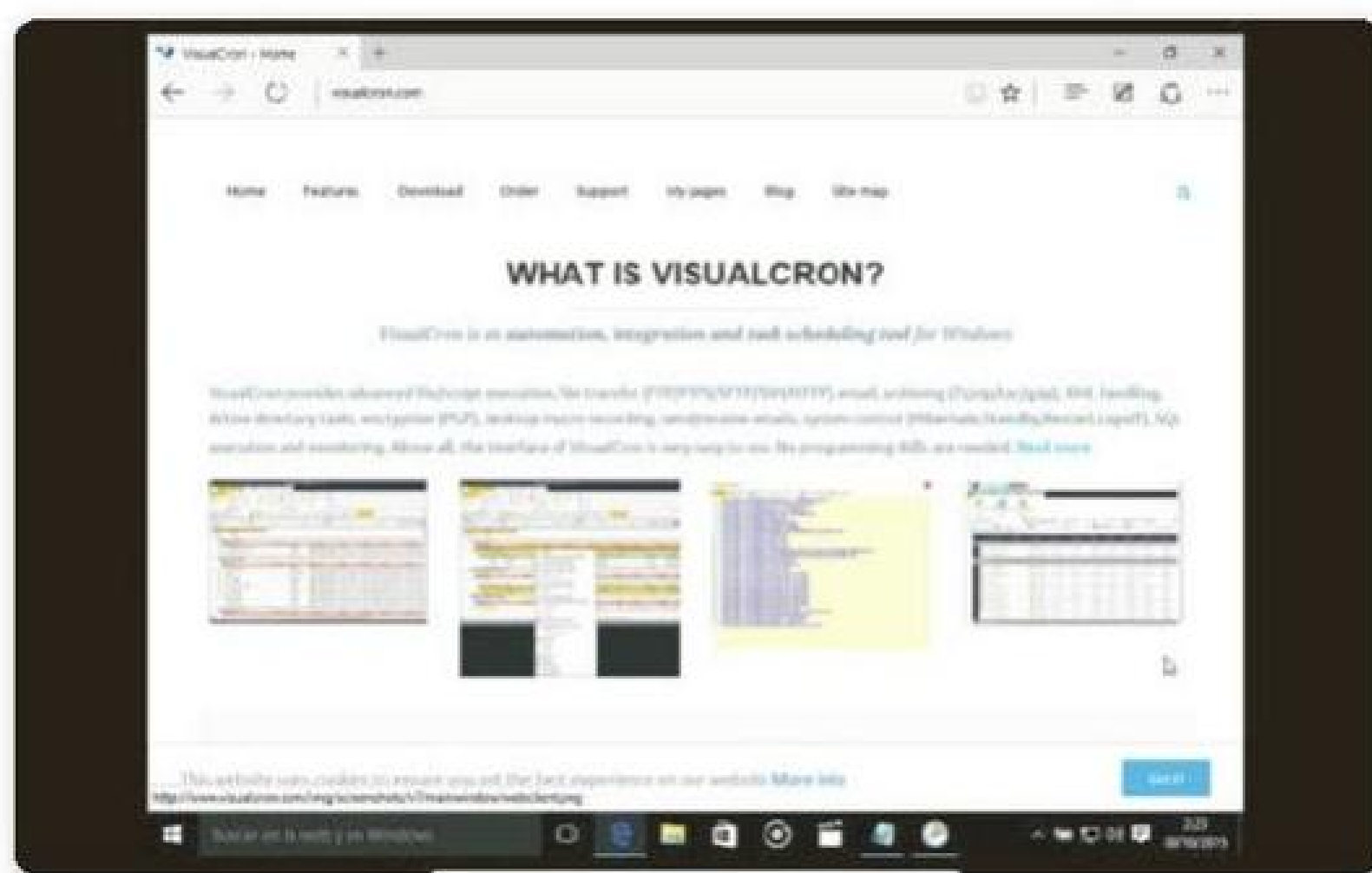


Figura 5. La aplicación comercial Visual Cron permite ejecutar tareas en forma automática. Podemos descargarla desde www.visualcron.com

Creación de tareas

Para crear una nueva tarea, primero debemos iniciar el programador de tareas desde **Herramientas administrativas/Programador de tareas** . Una vez que el programador de tareas se encuentre abierto, podemos utilizar el panel lateral **Acciones** para crear las tareas que deseemos.

Para crear una tarea en forma rápida, debemos hacer clic en la opción **Crear tarea básica...** . Cuando iniciamos el **Asistente para crear tareas básicas** , ingresamos un nombre y descripción para la tarea que será creada. Para continuar, presionamos el botón **Siguiente >** .

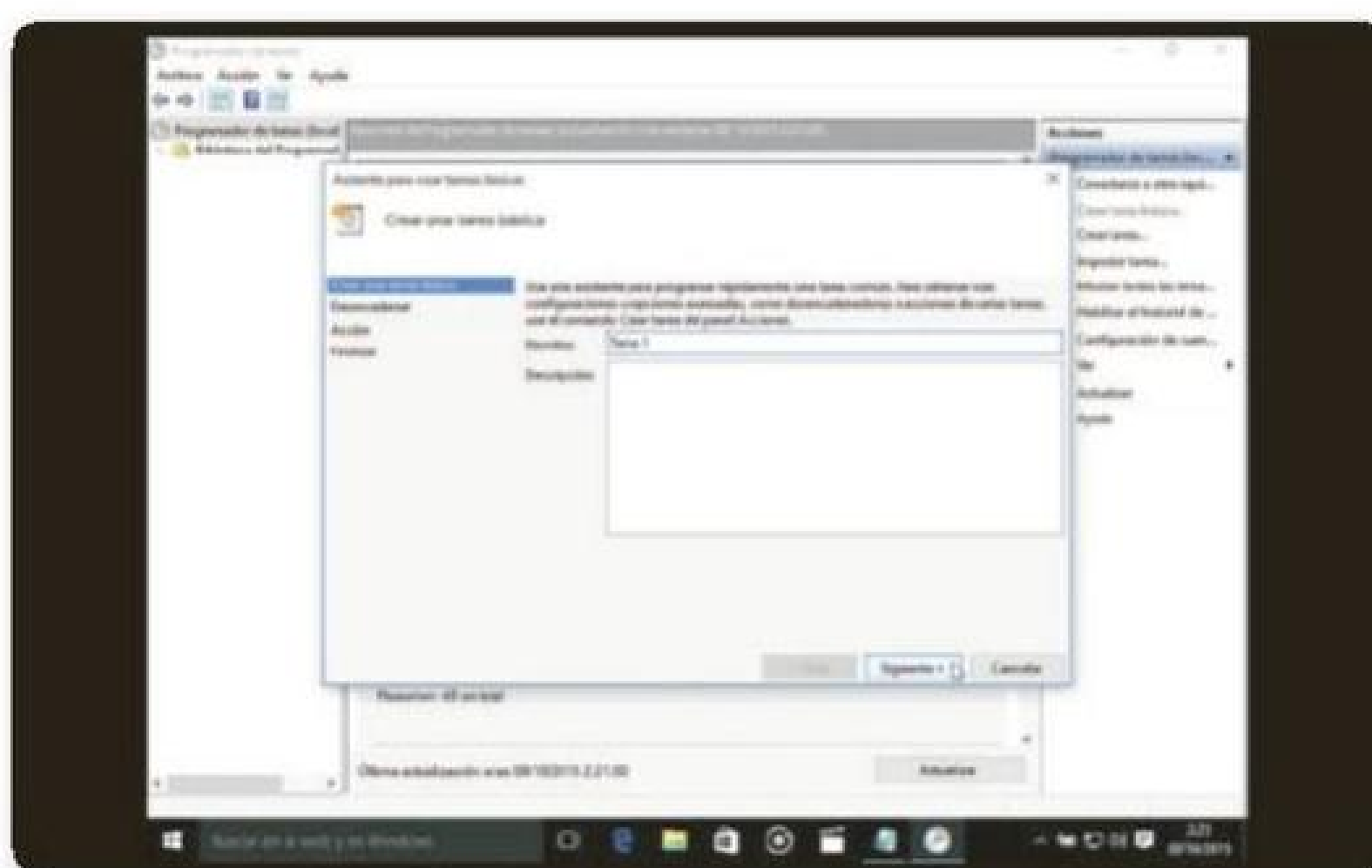
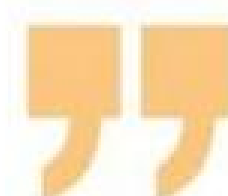


Figura 6. Podemos escribir solo el título para la tarea que estamos creando y dejar la descripción en blanco.

En el apartado **Desencadenador de tarea** debemos seleccionar una alternativa que conteste la siguiente pregunta: **¿Cuándo desea que se inicie la tarea?** . Las opciones son: **Diariamente** , **Semanalmente** , **Una vez** , **Al iniciarse el equipo** , **Cuando inicie sesión** o **Cuando se registre un evento específico** . Cuando hayamos marcado la opción deseada, hacemos clic sobre el botón **Siguiente >** .

Según la opción seleccionada como desencadenador, tendremos que ingresar datos adicionales, como hora, fecha y días de la semana, entre otras. En el apartado **Acción** podremos

LAS ACCIONES
DEFINEN QUÉ SE
EJECUTA MIENTRAS
SE COMPLETA
UNA TAREA



seleccionar entre **Iniciar un programa** , **Enviar un correo electrónico** o **Mostrar un mensaje** ; para continuar, presionamos **Siguiente >** .

Si seleccionamos **Iniciar un programa** , debemos indicar la ruta del programa y los argumentos, entre otras opciones. Si nuestra selección fue **Enviar un correo electrónico** , tendremos que llenar los campos:

De , **Para** , **Asunto** , **Texto** , **Datos adjuntos** y **Servidor SMTP** . Si deseamos que se muestre un mensaje, los campos necesarios serán **Título** y **Mensaje** .

El apartado final nos permite revisar el resumen de todos los parámetros ingresados; si todo está correcto, presionamos

Finalizar .

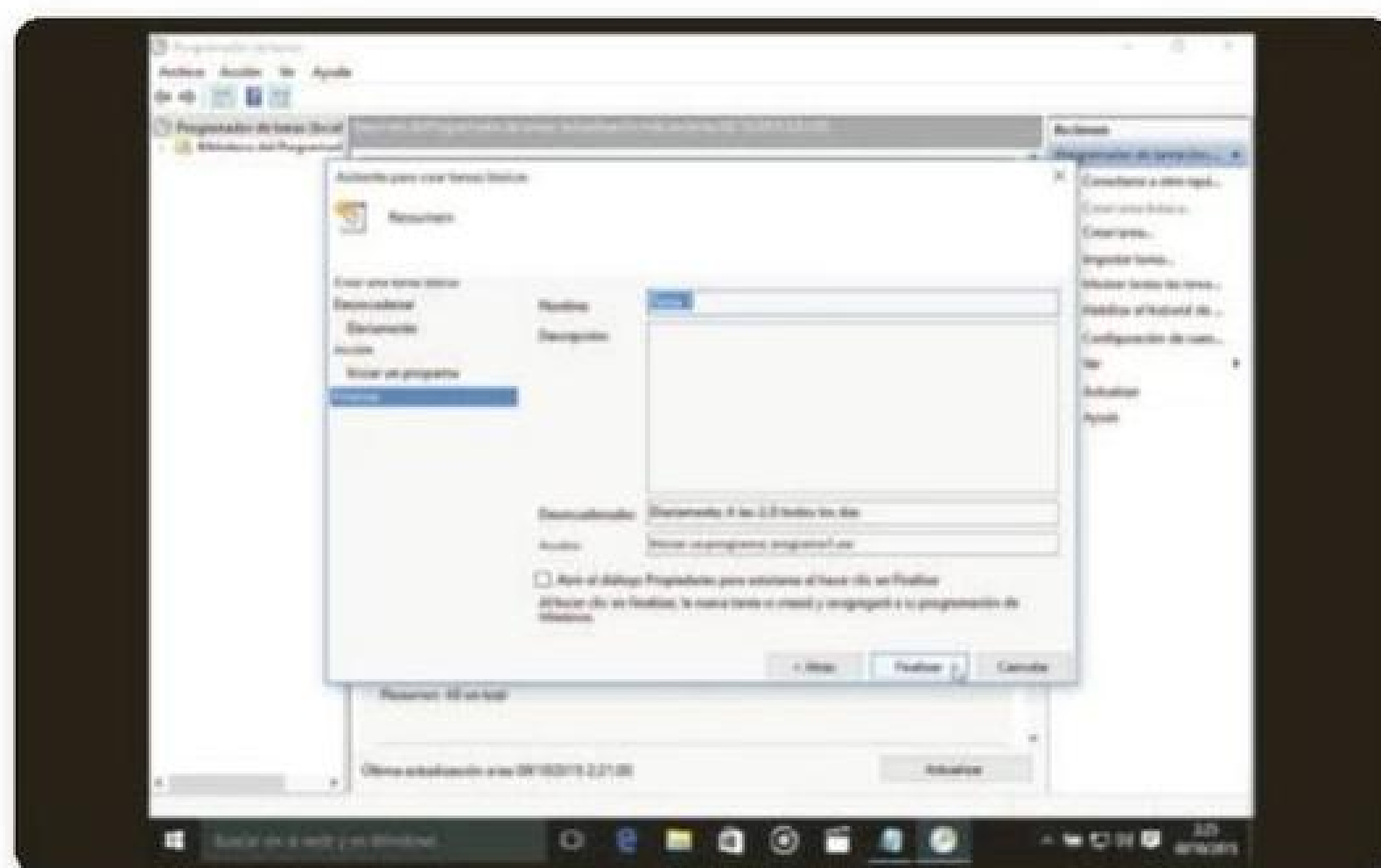


Figura 7. En apartado final podemos presionar **Finalizar** , pero si deseamos efectuar modificaciones en la tarea creada hacemos clic en **< Atrás** .

Para configurar una tarea de forma más completa, podemos crearla sin el asistente. Para esto, hacemos clic en la opción **Crear tarea** , que se encuentra en el panel lateral. Esto abrirá una ventana dividida en cinco pestañas (**General** , **Desencadenadores** , **Acciones** , **Condiciones** y **Configuración**), mediante las cuales podremos configurar todos los aspectos de la nueva tarea:

- La pestaña **General** nos permitirá configurar los aspectos que identificarán a la nueva tarea; por ejemplo, **Nombre** y **Descripción** .
- En la pestaña **Desencadenadores** veremos el listado de todas las condiciones que se encargarán de activar la tarea que estamos creando. Para cada desencadenador podremos ver información

referente al nombre del Desencadenador , Detalles Y Estado . Inicialmente este listado se encuentra vacío; para agregar un desencadenador debemos presionar el botón Nuevo...

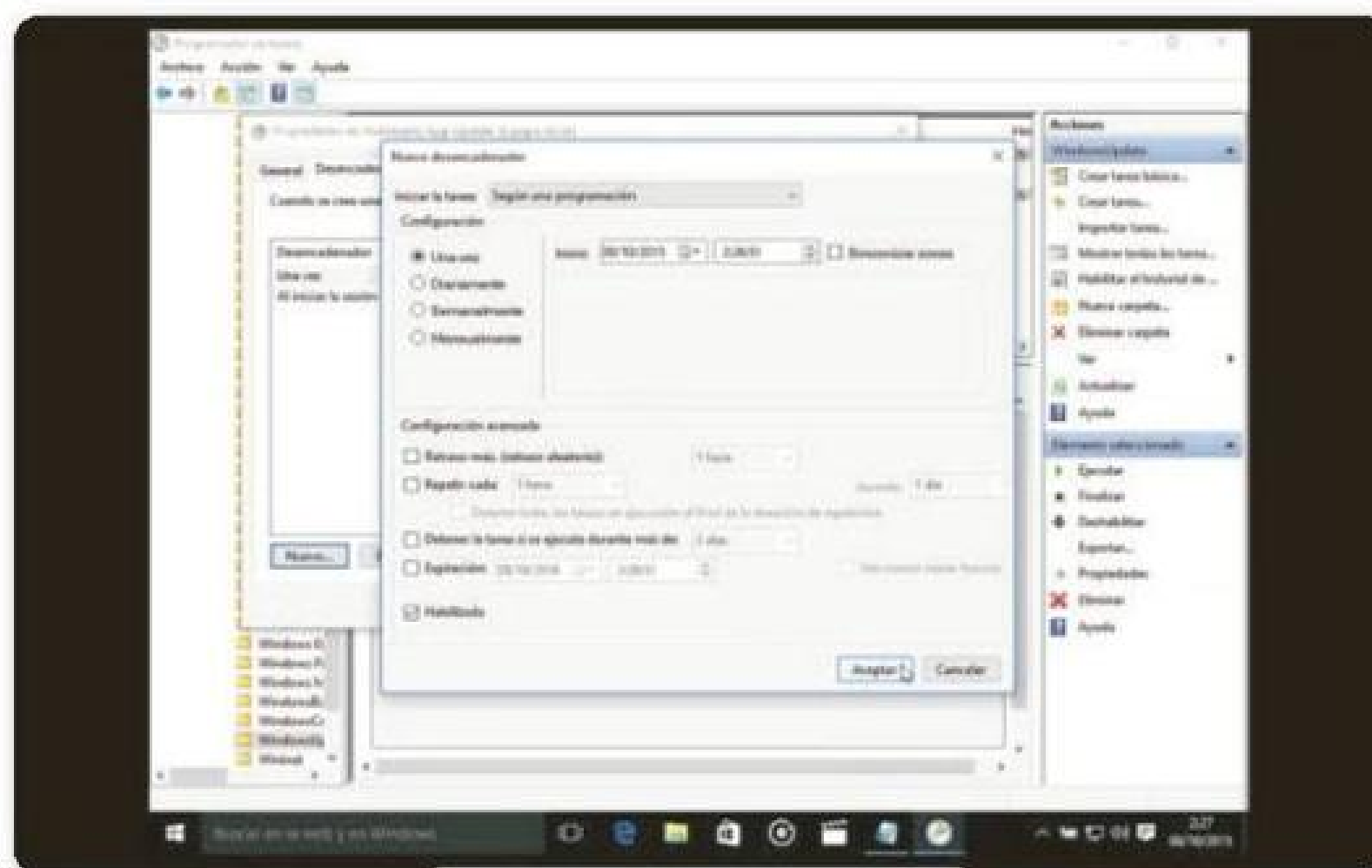


Figura 8. La ventana Nuevo desencadenador nos permitirá configurar cada uno de los aspectos del desencadenador. También podremos seleccionar el tipo adecuado desde una lista desplegable.

Una vez que hayamos terminado de seleccionar las opciones para el nuevo desencadenador, presionamos el botón Aceptar . Para agregar más desencadenadores, repetimos el procedimiento.

- La pestaña Acciones nos muestra el listado de las acciones que serán ejecutadas cuando se presente alguno de los desencadenadores antes configurados. Para agregar una nueva acción, presionamos el botón Agregar... En la ventana Nueva acción , seleccionamos el tipo de acción deseado e ingresamos los datos requeridos.



TAREAS EN EQUIPOS REMOTOS



Además de la posibilidad de administrar y ejecutar tareas en la computadora local, el programador de tareas contiene herramientas diseñadas para administrar tareas en equipos remotos. Para acceder a ellas, debemos iniciar el programador de tareas y seleccionar la opción Conectarse a otro equipo desde el panel lateral Acciones

- La pestaña **Condiciones** nos permitirá especificar algunas condiciones que determinarán la ejecución de las acciones que corresponden a la tarea. Entre las opciones disponibles, se encuentran la posibilidad de iniciar una tarea solo si el equipo está inactivo durante cierta cantidad de tiempo, detenerla si el equipo deja de estar inactivo, iniciarla si la computadora está conectada a la corriente alterna o si una conexión de red está disponible, entre otras.
- La pestaña **Configuración** contiene opciones adicionales que afectarán a la tarea creada.

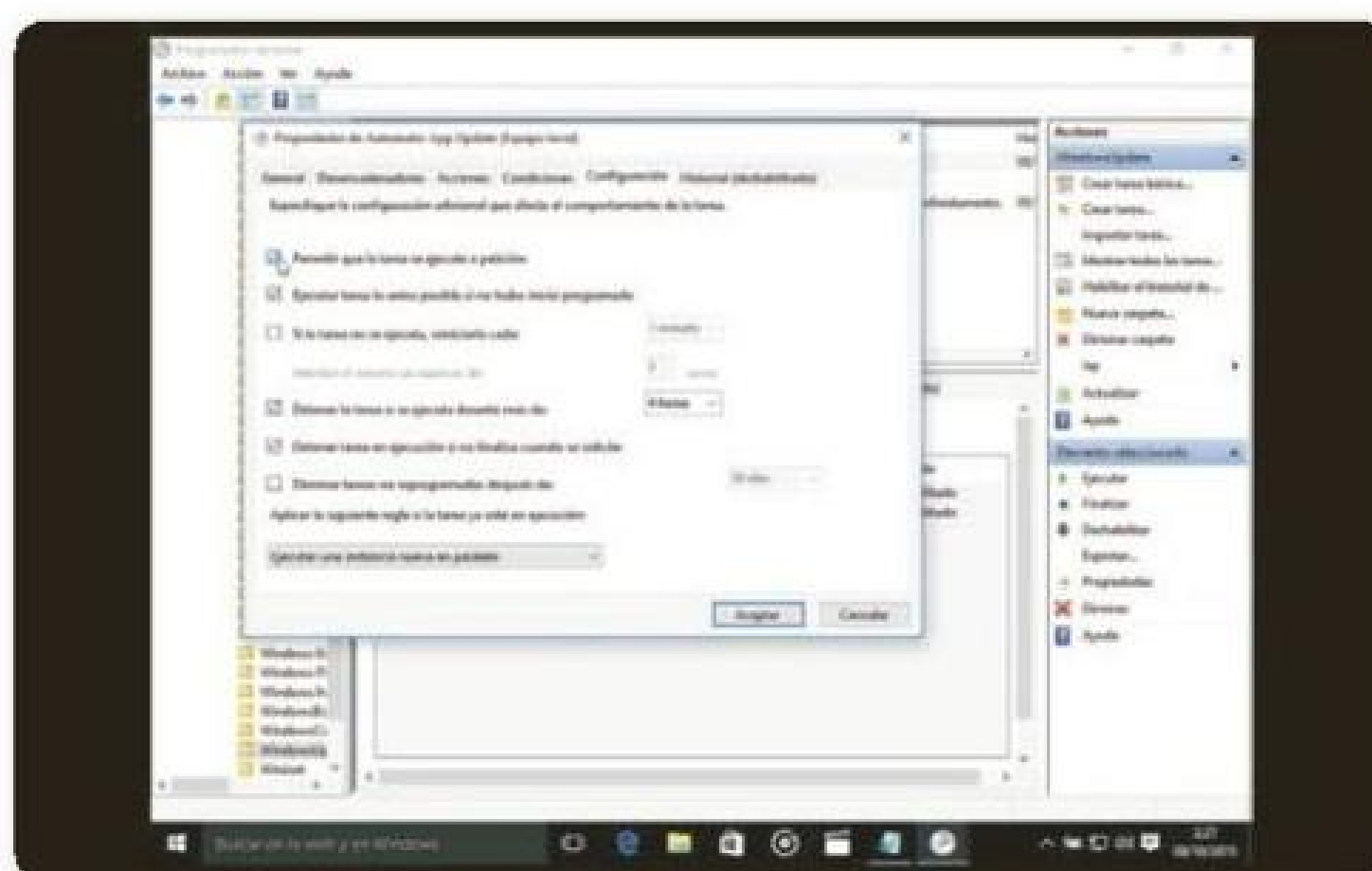


Figura 9. Entre las opciones disponibles en **Configuración** se encuentra **Permitir que la tarea se ejecute a petición**. Cuando hayamos terminado, presionamos el botón **Aceptar**.

Otra forma de crear una tarea es utilizar una línea de comandos. Para esto, debemos iniciar el símbolo del sistema, seleccionándolo desde el menú **Inicio** y ejecutar el comando **SCHTASKS /CREATE** junto a los parámetros adecuados.



12GHOST

12Ghost es un conjunto de utilidades desarrolladas para realizar la automatización de tareas tales como lanzar aplicaciones, entregar mensajes al usuario y acceder a sitios web, entre muchas otras opciones. Podemos obtener una versión de evaluación en el sitio web http://12ghosts.com/pro/pck_auto.htm

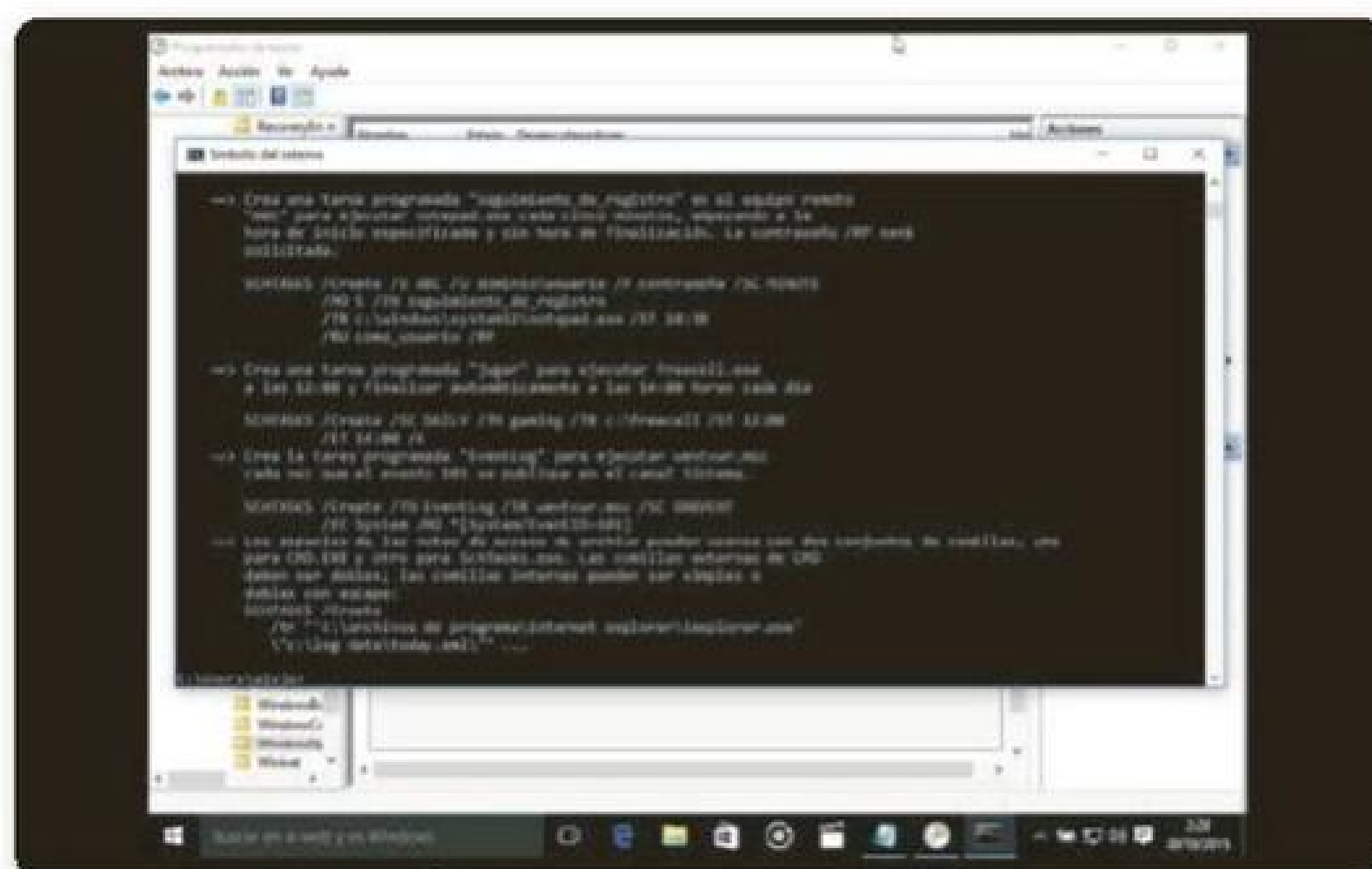


Figura 10. Al ejecutar `SCHTASKS /CREATE /?` veremos la sintaxis adecuada para el comando y el listado de parámetros existentes para la creación de tareas.

Windows PowerShell

Windows PowerShell es una interfaz de consola especialmente diseñada para que la automatización de las tareas del sistema operativo se pueda realizar de una forma más rápida, cómoda y eficiente.

Windows PowerShell permite realizar tareas con menos líneas de código en comparación a las que necesitaríamos si empleásemos Windows Scripting Host, y de una forma más eficiente que mediante el uso de archivos batch.

PowerShell permite declarar variables y utilizar variables predefinidas, utilizar operadores matemáticos y de asignación, especificar un orden de ejecución de comandos, realizar conversión entre tipos de datos, manejar cadenas de caracteres mediante operadores y acceder a propiedades de objetos, entre otras alternativas.

POWERSHELL
MEJORA LA
EFICIENCIA DE LA
AUTOMATIZACIÓN
DE TAREAS



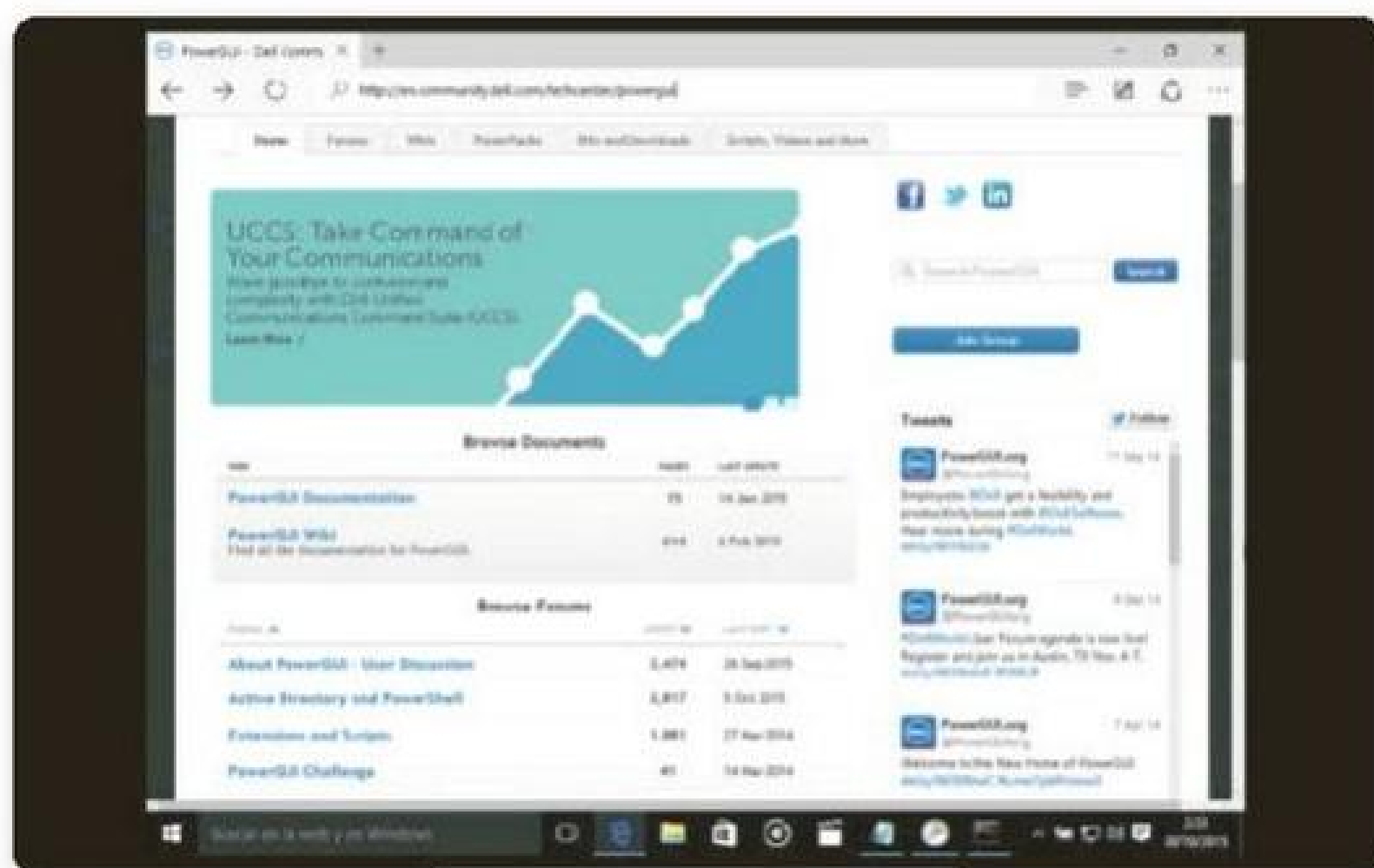


Figura 11. La aplicación PowerGUI es un editor de scripts basado en PowerShell. Podemos descargarlo desde la página web: <http://en.community.dell.com/techcenter/powergui>

A continuación, analizamos algunas de las ventajas que nos ofrece el uso de PowerShell:

- Administración remota : podemos ejecutar un comando en muchos equipos de una sola vez, además de utilizar sesiones interactivas y ejecutar comandos enviados de otras máquinas.
- Cmdlets y funciones avanzadas : es posible acceder a una gran cantidad de nuevos cmdlets (unidad más pequeña de shell de administración) y funciones avanzadas escritas en lenguaje de scripting PowerShell.
- ISE : Integrated Scripting Environment es una interfaz gráfica que nos permite trabajar en forma más cómoda, ya que podremos realizar todas las tareas relacionadas desde una única ventana.
- Depurador : el depurador integrado contiene muchas funciones destinadas a la depuración de scripts y funciones. Gracias a él, es posible probar y dar seguimiento a nuestro código.
- Trabajo en segundo plano : la ejecución de los comandos generados con Windows PowerShell puede ser realizada en segundo plano, de modo que el trabajo en la sesión de usuario no se vea afectado.
- Transacciones : el uso de las transacciones nos permite administrar el código correspondiente a muchos comandos de una sola vez.

- **Eventos** : gracias a las nuevas características de Windows PowerShell, podremos trabajar con los eventos del sistema de manera sencilla, ya sea creándolos o suscribiéndonos a ellos.
- **Módulos y scripts** : mediante el uso de módulos, podremos organizar scripts y funciones para que sea posible empaquetarlos y distribuirlos. Además, podremos incluir todo tipo de archivos adicionales, como imágenes y sonidos, entre otros.

Podemos iniciar Windows PowerShell seleccionando la opción adecuada desde el menú Inicio o usando la casilla de búsqueda de Cortana. Una vez que se ha ejecutado, comenzamos a ingresar nuestros primeros comandos. A continuación, presentamos los comandos básicos.

COMANDOS BÁSICOS PARA POWERSHELL



▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
PS C:\>echo "hola mundo"	Se encarga de mostrar un mensaje en pantalla; en este caso, la frase "hola mundo".
PS C:\>\$var=mensaje PS C:\>echo\$mensaje	Comandos para crear una variable y, luego, mostrarla o acceder a ella.
PS C:\>get-help PS C:\>man PS C:\>help	Muestran la ayuda relacionada. Es necesario escribir el nombre del comando que necesitamos al final de la línea.
PS C:\>get-help*	Presenta un completo listado de todos los comandos de PowerShell.
PS C:\>get-psdrive	Mediante el uso de este comando, podremos ver todos los drivers del sistema operativo.
PS C:\>cd hklm	Permite navegar por el registro de Windows.
PS C:\>cls	Se ocupa de limpiar la pantalla de la consola.
PS C:\>get-process	Muestra un listado de los procesos activos en el sistema.
PS C:\>stop-process – processname [process]	Se encarga de detener un proceso determinado.

▶ COMANDOS BÁSICOS PARA POWERSHELL (NT)	
▼ COMANDO	▼ DESCRIPCIÓN
PS C:\>get-service	Permite acceder a un listado de los servicios disponibles en el sistema.
PS C:\>start-service [nombre_del_servicio]	Mediante este comando, podremos iniciar un servicio determinado.
PS C:\>stop-service [nombre_del_servicio]	Permite detener un servicio determinado.

Tabla 1. Descripción de algunos comandos básicos para PowerShell.

PowerShell nos permite realizar y automatizar diversas tareas administrativas. A continuación, analizaremos la forma adecuada de generar un script de ejemplo que se ocupe de administrar los servicios del sistema. En primer lugar, debemos iniciar PowerShell con privilegios de administrador, para lo cual hacemos clic con el botón derecho del mouse sobre el icono correspondiente y seleccionamos la opción **Ejecutar como Administrador**. Para continuar, ejecutamos los siguientes comandos:

```
Get-Service -Name *sql*
Set-Service -StartupType Manual -Name <Nombre del Servicio>
```

Con esto, verificamos el nombre de los servicios y luego cambiamos la propiedad **Tipo de inicio** para los que sean adecuados. Verificamos que los servicios con los cuales deseamos trabajar se inicien manualmente ejecutando el comando **services.msc**. En esta ocasión, podemos crear un archivo de texto que contenga el listado de los servicios que se iniciarán. Además, será necesario contar con un script que maneje su ejecución; en el siguiente bloque de comandos mostramos un ejemplo.

```
[string]$Action
)
$SvcTxtPath = "C:\miubicacion\Powerscripts\script1.txt"
#echo $Action
```

```
if($Action.Equals("start")){
    "Inicio de servicios"
    Get-Content $SvcTxtPath | Start-Service
    "Servicios Iniciados"
}
elseif($Action.Equals("stop")){
    "Detencion de servicios"
    [int]$lineCount = (Get-Content $SvcTxtPath ).Count
    #echo $lineCount
    $Services = Get-Content $SvcTxtPath
    #echo $Services[1]
    for([int]$i=$lineCount-1; $i -ge 0;$i--){
        "Stop Service: $Services[$i]"
        Stop-Service -Force -Name $Services[$i]
    }
    "Servicios Detenidos"
}
else {"Error"}
```

Este script puede crearse con el Bloc de notas y debe guardarse con la extensión `.PS1`. Antes de ejecutar scripts en el sistema, debemos habilitar esta función, ya que, por seguridad, la ejecución solo es posible para los scripts que estén firmados digitalmente. Podemos habilitar la ejecución iniciando PowerShell con privilegios de administrador, luego de lo cual escribimos el siguiente comando: `Set-ExecutionPolicy remotesigned`

Para confirmar la acción solicitada, presionamos la tecla `Y`. Al hacerlo, los scripts ya podrán ejecutarse sin complicaciones.



RESUMEN



En este capítulo conocimos diversas alternativas que podemos utilizar para automatizar algunas tareas realizadas en el sistema operativo. Entre las opciones que analizamos, se encuentra la creación y manipulación de secuencias de comandos mediante el uso de archivos batch, el potencial de Windows Scripting Host y las opciones que nos ofrece el programador de tareas. Para terminar, vimos las características de Windows PowerShell, la aplicación proporcionada por Microsoft.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 Defina qué es un archivo batch.
- 2 ¿Cuál es la función del comando `ECHO` dentro de un archivo batch?
- 3 Mencione algunos comandos que pueden ser usados en un archivo batch.
- 4 ¿Qué es Windows Scripting Host?
- 5 ¿Qué posibilidades ofrece el uso de Windows Scripting Host?
- 6 Describa qué es y para qué sirve el programador de tareas de Windows.
- 7 ¿Qué son los desencadenadores?
- 8 ¿Qué son las acciones?
- 9 Mencione las diferencias que existen entre los desencadenadores y las acciones, dentro de una tarea automatizada.
- 10 ¿Qué es Windows PowerShell?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Utilice un archivo batch para lanzar un sitio web y ejecutar una aplicación.
- 2 Cree un script con el Bloc de notas y ejecútelo utilizando Windows Scripting Host.
- 3 Cree una tarea automatizada utilizando el programador de tareas de Windows.
- 4 Inicie PowerShell.
- 5 Ejecute algunos comandos en la consola de PowerShell.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com



Desarrollo de aplicaciones

La creación de aplicaciones es una tarea compleja para la que debemos poseer una gran gama de conocimientos avanzados sobre lenguajes de programación y diseño. En este capítulo realizaremos una primera aproximación a los conceptos básicos que necesitamos para iniciarnos en esta tarea y crear nuestros primeros desarrollos.

▼ Windows App Studio	246	SDK independiente.....	268
Elementos para considerar	246	Lenguajes de programación.....	269
▼ Centro de desarrollo deWindows	261	Diseño de interfaces.....	270
Aplicaciones universales	262	Desarrollo de código.....	272
Herramientas necesarias	265	▼ Resumen.....	275
Emulador para Windows 10 Mobile.....	265	▼ Actividades.....	276





Windows App Studio

Windows App Studio es una propuesta de Microsoft para apoyarnos en el desarrollo de nuestras propias aplicaciones. Se trata de un sistema que funciona en la nube y por medio del cual seguiremos una serie de pasos que, finalmente, nos entregarán una aplicación lista para ser instalada. Windows App Studio se encuentra disponible en la dirección <http://appstudio.windows.com/es-es>

Antes de comenzar con la creación de programas para Windows 10, debemos asimilar algunos conceptos básicos relacionados con el desarrollo.



Figura 1. La dirección <http://appstudio.windows.com/es-es> nos presenta Windows App Studio, un sistema online para crear aplicaciones para Windows 10.

Elementos para considerar

Al enfrentarnos a la tarea de crear una nueva aplicación, nos encontraremos con que existen diferentes tipos de programas. Tendremos que elegir entre una de estas opciones para comenzar el desarrollo:

- **Aplicación vacía** : podemos crear una aplicación integrando secciones y orígenes de datos.
- **A partir de una plantilla** : nos permite usar un modelo predefinido para crear la aplicación. Se trata de comenzar con una aplicación configurada previamente para aplicar contenido y diseño propios.

- Plantilla de aplicación web : crea una aplicación desde cero con una dirección web como base e integrando botones de aplicación.

Para comenzar, iniciamos Windows App Studio —como observaremos en el Paso a paso que mostramos más adelante—, ingresamos a la zona de usuarios registrados y seleccionamos el tipo de aplicación que deseamos crear. Luego, tendremos que escribir un nombre y una descripción y elegir un icono adecuado para nuestro programa.

Es importante mencionar que el icono debe ser una imagen en formato .PNG de 160 x 160 píxeles; esto es necesario para que se pueda ubicar como representante de la aplicación en la pantalla de cualquier dispositivo, ya sea Windows o Windows Mobile.



Figura 2. El icono que elijamos será utilizado para presentar la aplicación en dispositivos móviles y en equipos de escritorio.

Una vez que hayamos ingresado los datos iniciales para nuestra aplicación, será necesario especificar un origen de datos. Esto se relaciona con el contenido que deseamos entregar a través de nuestro programa, por ejemplo, videos de YouTube o imágenes de una cuenta de Flickr, entre otras posibilidades que nos ofrecen las diversas redes sociales.

Estos orígenes se muestran como secciones, es decir que cada sección se encontrará conectada a un origen de datos y solo debemos elegir las adecuadas para agregar a nuestra aplicación. Los orígenes de datos disponibles son los siguientes:

- RSS : datos basados en la fuente RSS que especifiquemos.
- HTML : página que muestra el texto estático que especifiquemos.
- YouTube : nos ofrece una lista de videos acompañada de iconos y descripciones; puede tomar como referencia una búsqueda o un canal de YouTube que especifiquemos.
- Flickr : nos entrega una lista de imágenes con la información relacionada.
- Bing : entrega una lista de noticias.
- Facebook : ofrece la información disponible en una página pública de Facebook.
- Colección : se trata de una lista de elementos presentada en diversas columnas. Son datos que no dependen de un sitio web.



Figura 3. Entre los orígenes de datos disponibles se encuentra Facebook, lo que hace posible que utilicemos una página de la red social.

Las colecciones nos ofrecen dos formas para almacenar los datos que serán entregados: los recursos estáticos, que son datos constantes que no dependen de una conexión a Internet, y los servicios de datos de App Studio, que se almacenan en Windows App Studio y dependen de una conexión a Internet.

Otros elementos importantes en el diseño de nuestra aplicación mediante Windows App Studio son las secciones y los menús.

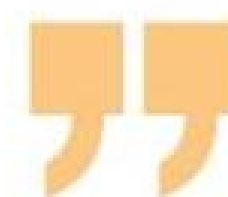
Una sección se presenta como un grupo de páginas que están conectadas a un mismo origen de datos, por ejemplo, Facebook o Bing.

Por otra parte, un **menú** es un elemento o página individual que presenta un listado de elementos que pueden servir como secciones o como acciones.

Las **acciones** son tareas que suceden cuando se hace clic en un fragmento específico de información, como llamar a un número de teléfono, enviar un correo electrónico, entre otras. Las acciones posibles son muchas; describimos algunas de ellas a continuación:

- **Call Phone** : llama al número especificado para el elemento.
- **Email** : envía un correo electrónico a la dirección de correo electrónico que se haya especificado.
- **Nokia Music - Play Artist Mix** : reproduce un mix musical de Nokia Música.
- **Nokia Music - Artist** : muestra datos de cantante del intérprete de Nokia Música especificado para el elemento elegido.
- **Nokia Music - Search** : realiza una búsqueda en Nokia Música del intérprete o álbum especificado.
- **HERE Maps - Directions** : muestra un mapa para presentar las indicaciones desde la ubicación actual a la dirección especificada.
- **HERE Maps - Address** : muestra un mapa que presenta la ubicación especificada para un elemento determinado.

EN UNA APLICACIÓN,
LAS ACCIONES SE
DESARROLLAN
HACIENDO CLIC
SOBRE UN DATO



La selección de un origen de datos requiere que efectuemos algunas tareas importantes. Por ejemplo, si deseamos configurar un origen de datos de Facebook, debemos conocer el nombre de la página. Debemos navegar hasta Facebook, acceder a la página que deseamos publicar y copiar su dirección URL; es necesario incluir la cadena que está después de facebook.com.

Si deseamos agregar como origen de datos a YouTube, podemos elegir **búsqueda** (es decir, escribir un determinado término de búsqueda), **usuario** (muestra todos los videos del canal de un usuario) o **lista de reproducción** (muestra los videos de la lista de reproducción que hayamos seleccionado). Con estos conocimientos en mente, seguiremos las instrucciones de este **Paso a paso** para ingresar a Windows App Studio y crear nuestra primera aplicación.

PAP: ACCEDER A WINDOWS APP STUDIO



- 01** Ingrese a Windows App Studio (<http://appstudio.windows.com/es-es>) utilizando el navegador web de su preferencia. Ubique el botón **Iniciar ahora** y presiónelo.

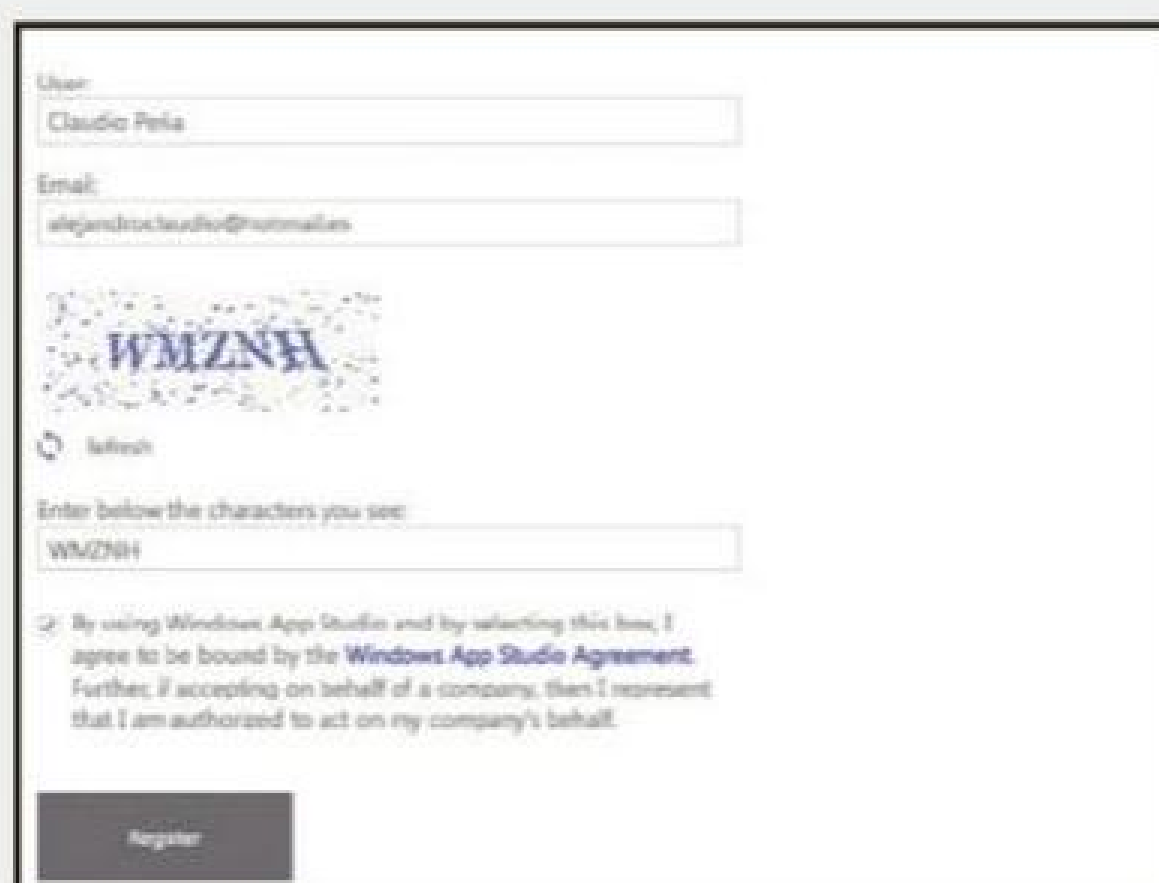


- 02** Utilice los datos de su cuenta de Microsoft para ingresar como usuario registrado. Haga clic en **Sí** para permitir que Microsoft pueda acceder a los datos de su cuenta de usuario.



▶
03

Si no está registrado, deberá completar los datos que se indican en las casillas. Luego haga clic en la opción **Register**. De esta forma, su cuenta en Windows App Studio estará lista para ser utilizada.



The registration form contains the following fields and elements:

- User:** Text input field containing "Claudio Peña".
- Email:** Text input field containing "alejandroclaudio@hotmail.com".
- Captcha:** A graphic showing the characters "WMZNH" with a "Refresh" button below it.
- Verification:** A text input field labeled "Enter below the characters you see:" containing "WMZNH".
- Agreement:** A checkbox with the text: "By using Windows App Studio and by selecting this box, I agree to be bound by the [Windows App Studio Agreement](#). Further, if accepting on behalf of a company, then I represent that I am authorized to act on my company's behalf."
- Register:** A dark button at the bottom.

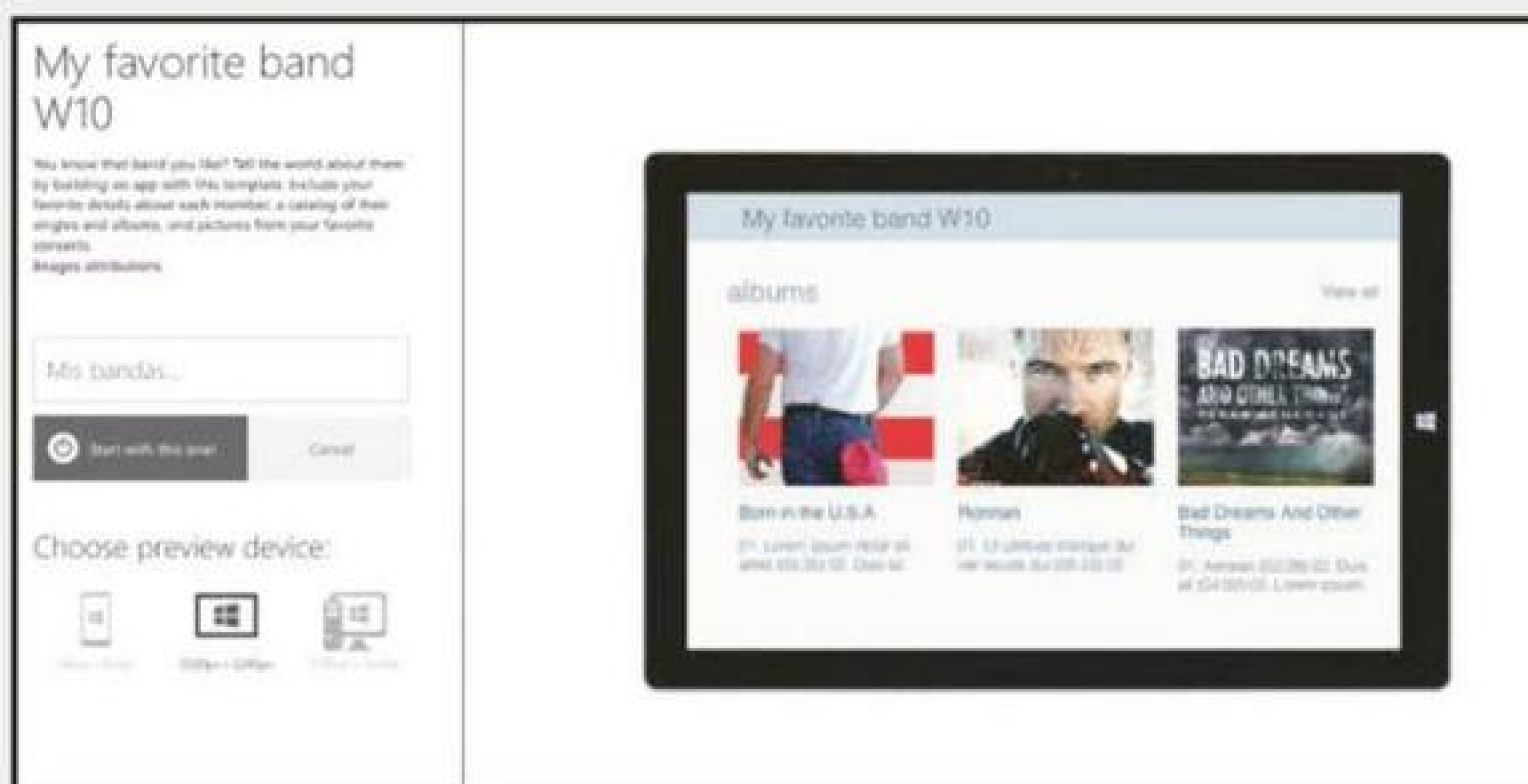
04

Será redirigido a la página principal de Windows App Studio para usuarios registrados. Aquí puede elegir el tipo de aplicación que creará. Para este ejemplo, haga clic en **My favorite band**.



05

Escriba el nombre que identificará a su aplicación. Puede utilizar las opciones inferiores para ver la forma en que se verá en cada dispositivo. Para continuar, haga clic en **Start with this one!**



Una vez que hayamos completado las indicaciones anteriores, nos encontraremos en Windows App Studio. Ahora debemos personalizar nuestro programa y dotarlo de funciones. Para configurar cada parte del programa y que este responda al diseño que hemos establecido, utilizaremos las posibilidades de Windows App Studio siguiendo este Paso a paso . Nuestro programa contendrá nuevos atributos y secciones, podremos elegir un tema gráfico y modificar la apariencia del mosaico que presentará en el menú Inicio o en los dispositivos móviles.



RENTABILIZAR



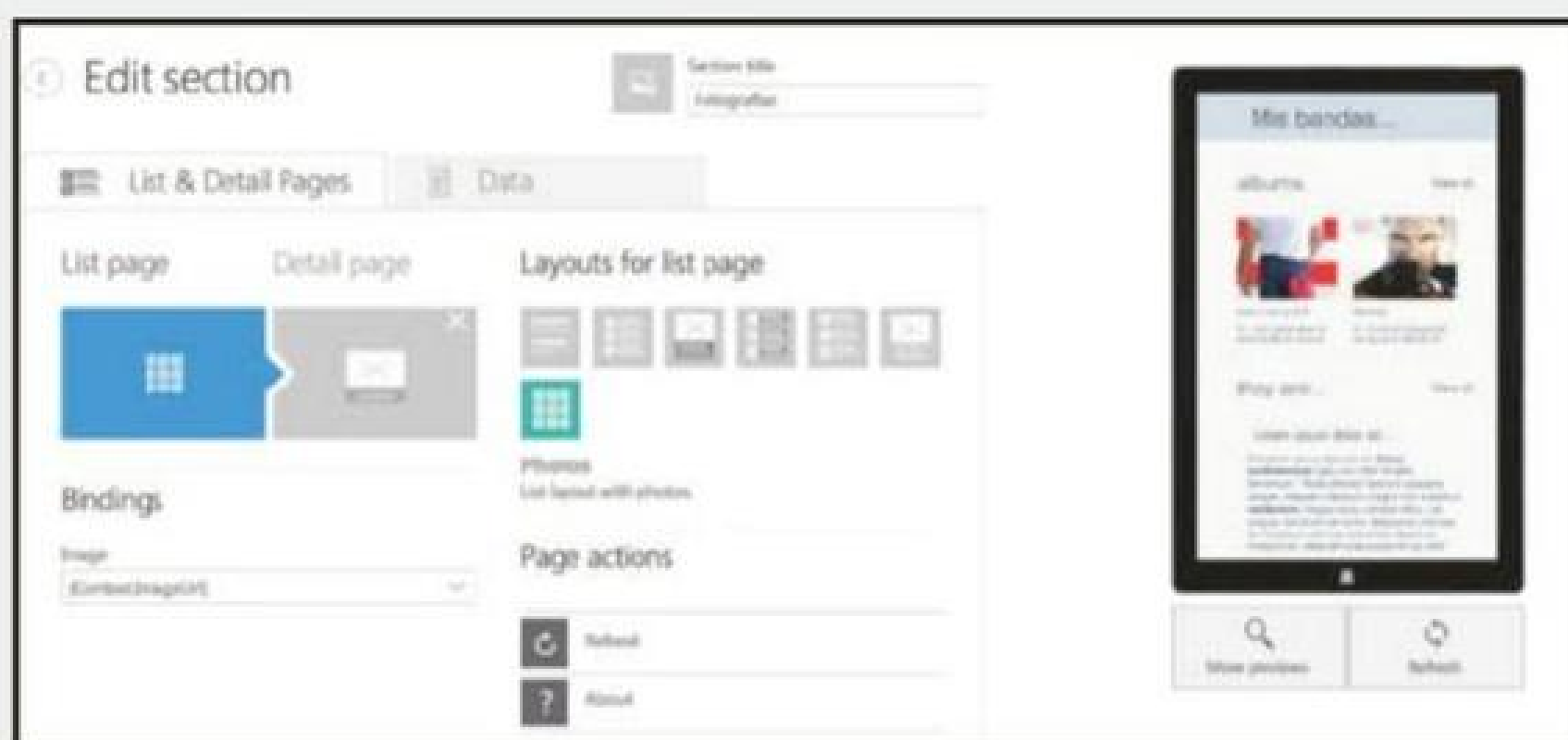
El desarrollo de aplicaciones para Windows nos ofrece diferentes formas de rentabilizar el trabajo, por ejemplo, podemos establecer las descargas de pago o las versiones de prueba para que los usuarios vean las características del programa antes de comprarlo. También pueden integrarse compras en el programa, pues estas ofrecen un nivel mayor de flexibilidad para rentabilizar un proyecto.

PAP: CONFIGURAR LA PRIMERA APLICACIÓN

- 01** Luego de haber creado la primera aplicación según el Paso a paso anterior, dirijase a la sección Content . Allí verá cada uno de los apartados que es posible modificar para alterar el funcionamiento y la presentación del programa.



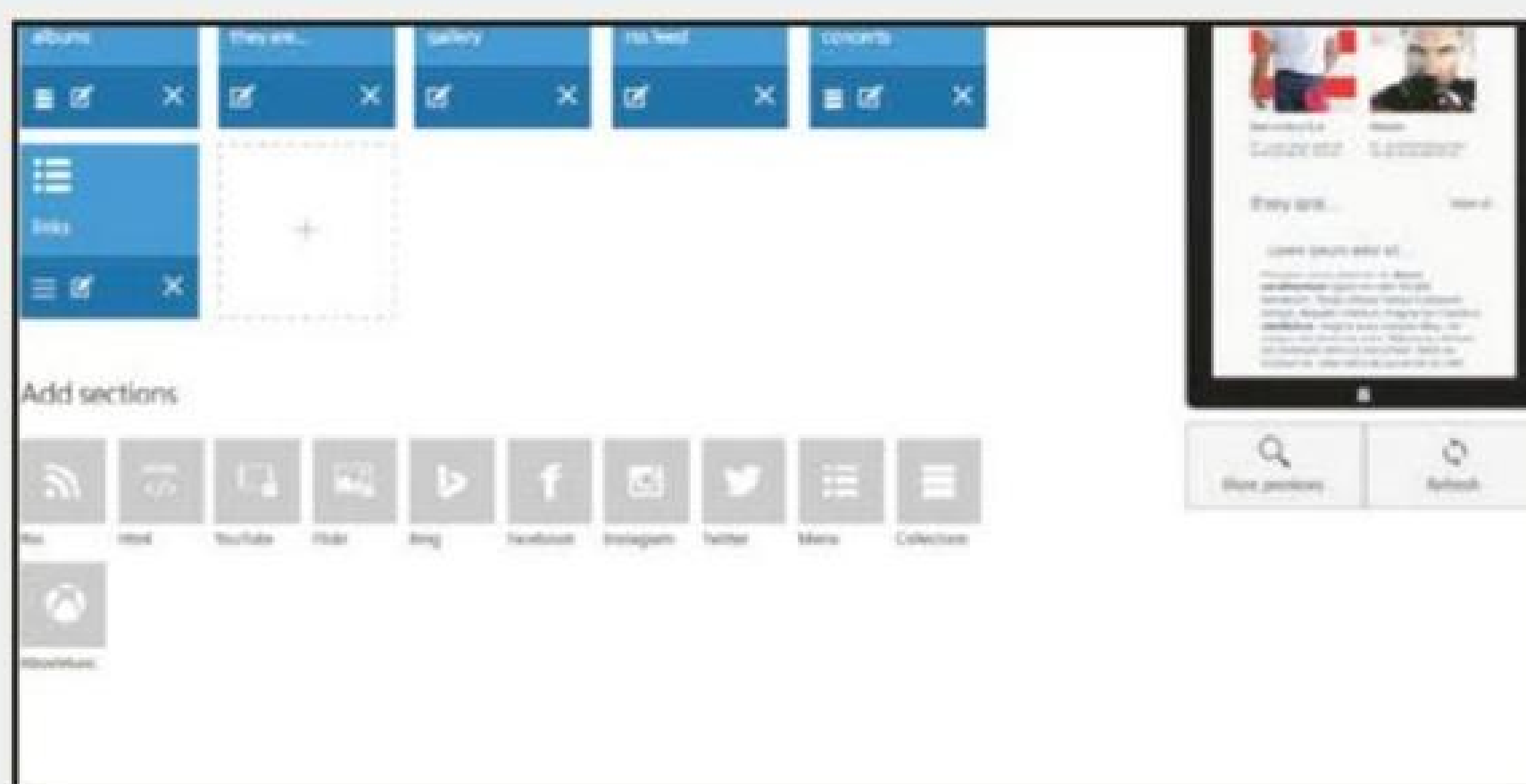
- 02** Haga clic sobre una de las secciones disponibles y accederá a la página que le permite modificar los atributos, la lista de elementos disponibles o las acciones que se pueden utilizar.



03

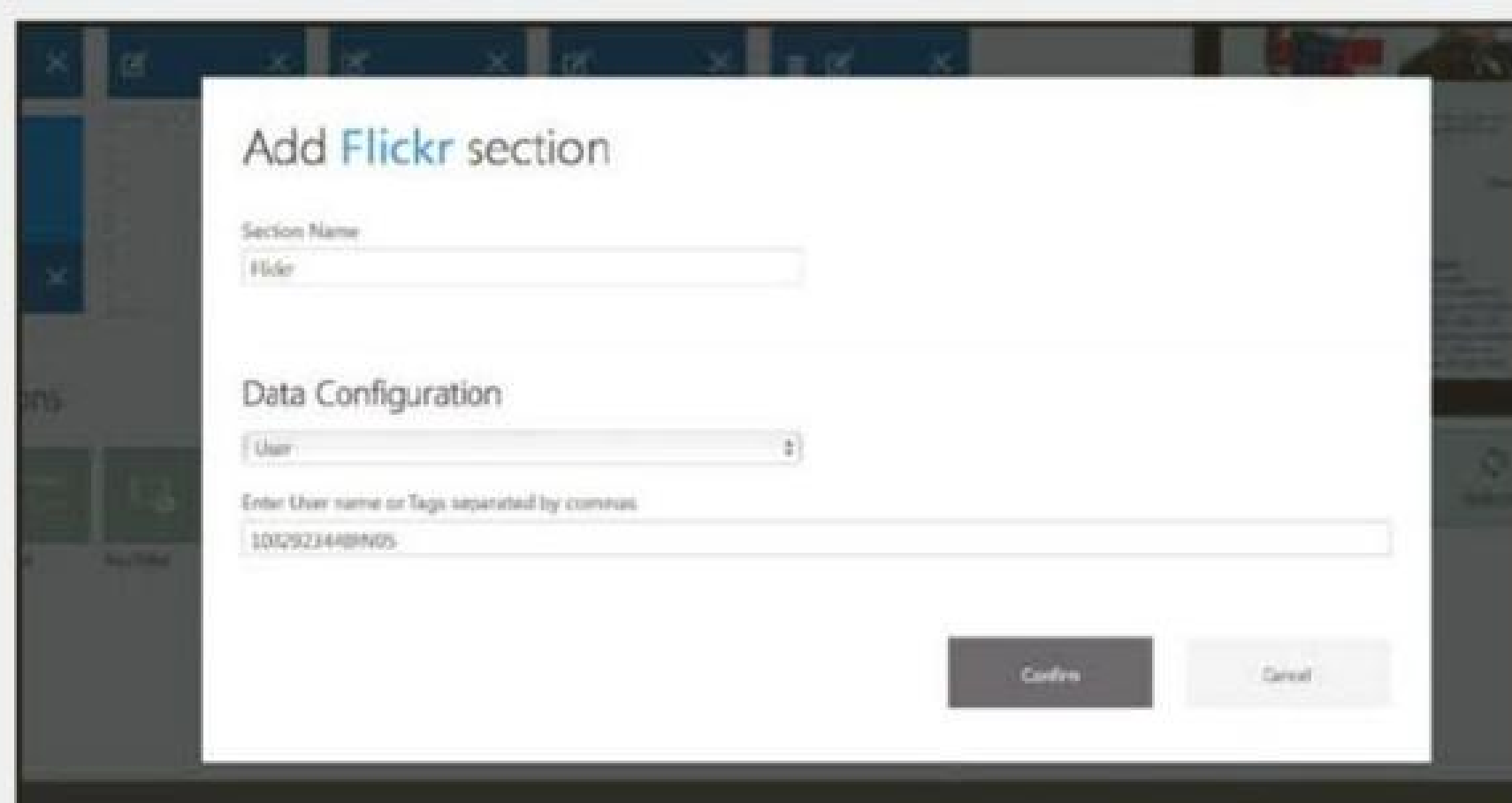
Para agregar nuevas secciones, puede bajar hasta el apartado y hacer clic sobre el elemento deseado.

Add sections

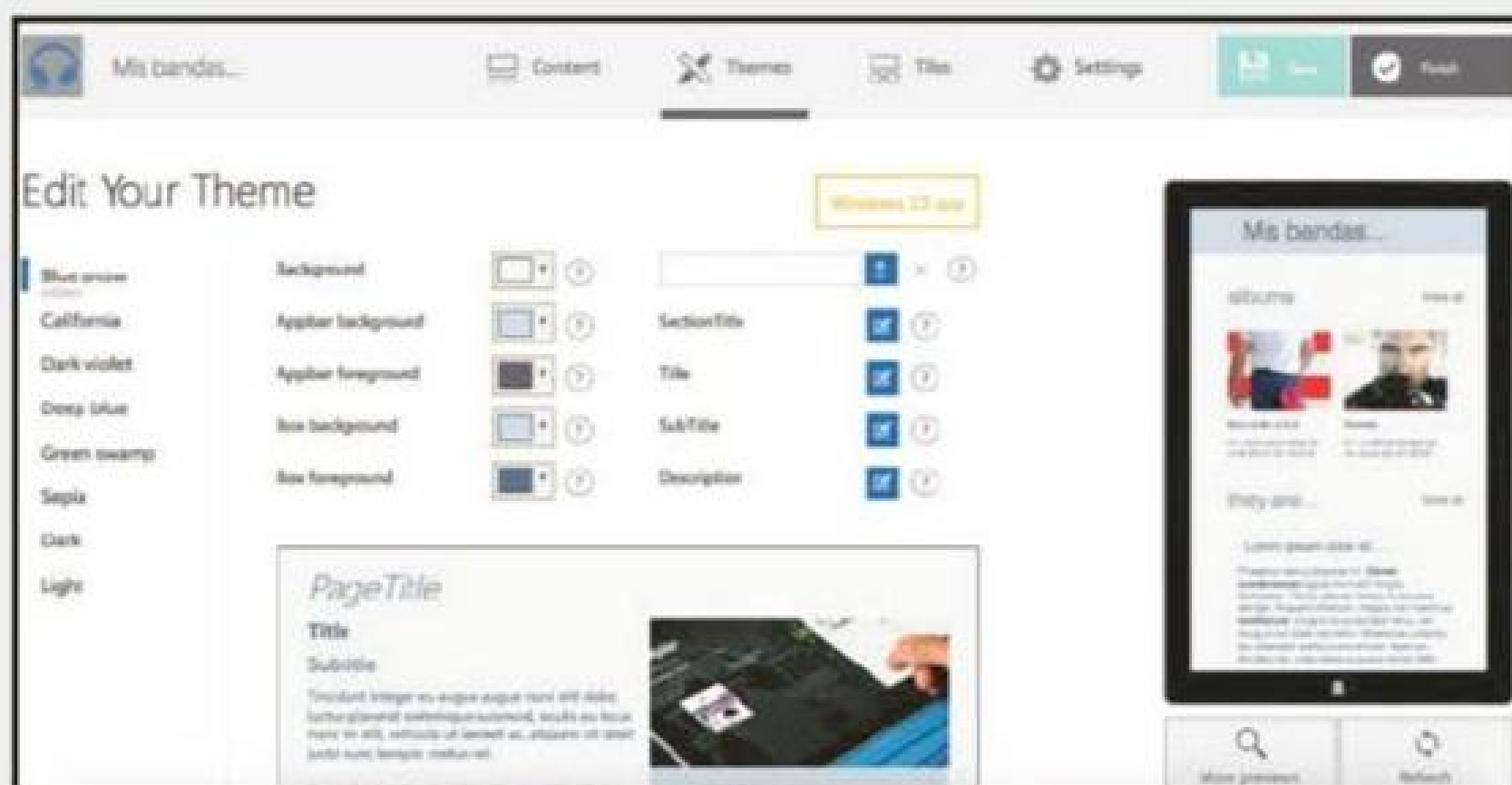


04

Por ejemplo, haga clic sobre Flickr . En la ventana que se presenta, ingrese los datos que se solicitan y luego presione Confirm .



- **05** Para modificar la apariencia de su aplicación, elija el menú denominado **Themes** . En la pantalla que se presenta podrá elegir un tema visual y cambiar los colores asociados a cada sección o elemento del programa.



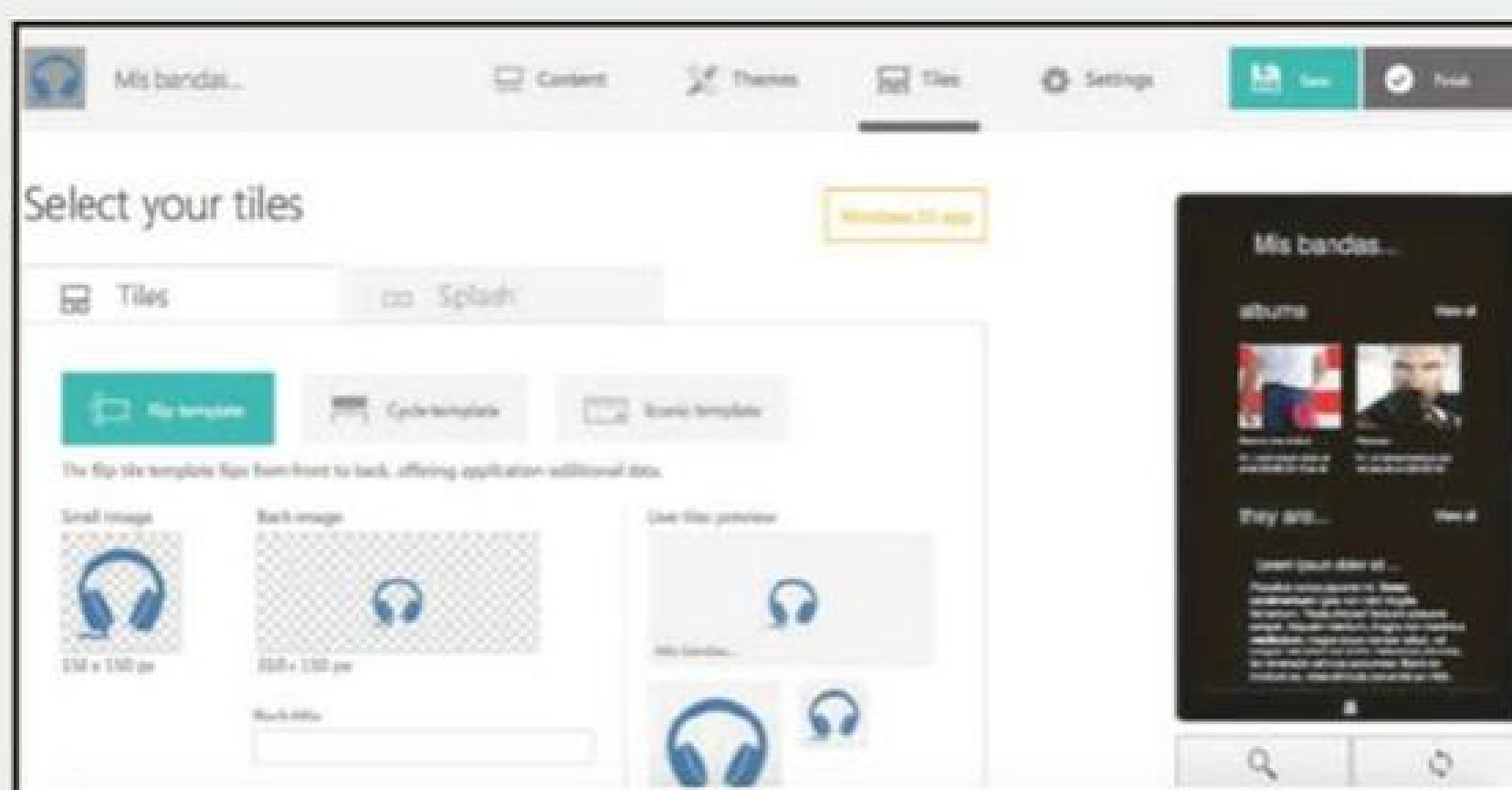
- 06** En esta imagen se muestra el tema **Dark** aplicado al programa que se está desarrollando mediante Windows App Studio.



- 07 Puede utilizar el botón **More previews** para obtener una previsualización en el dispositivo simulado al costado de la página.



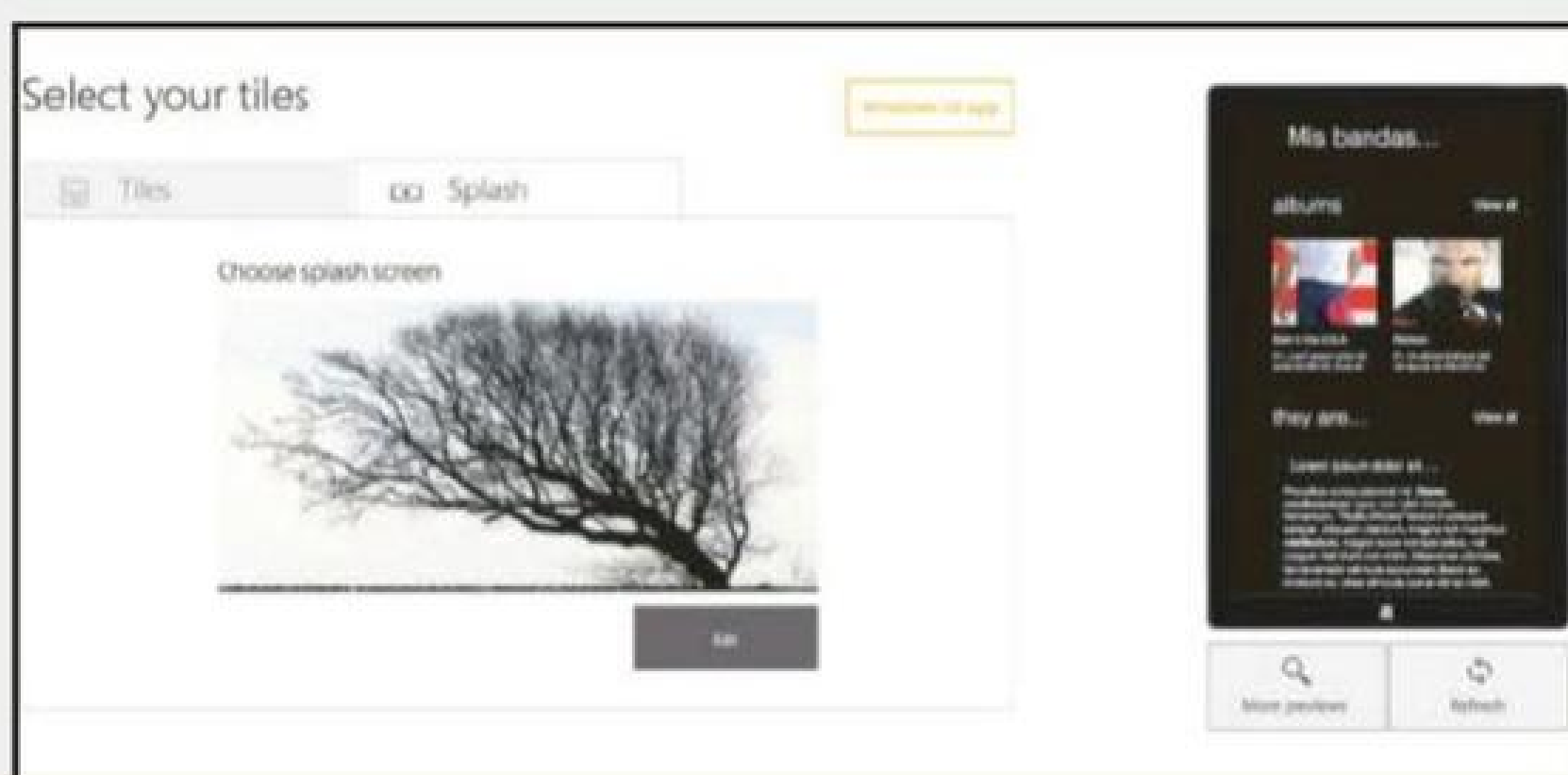
- 08 La sección **Tiles** le permitirá modificar la apariencia del mosaico asociado a su programa, así como elegir las imágenes para los modos de configuración pequeño y grande.



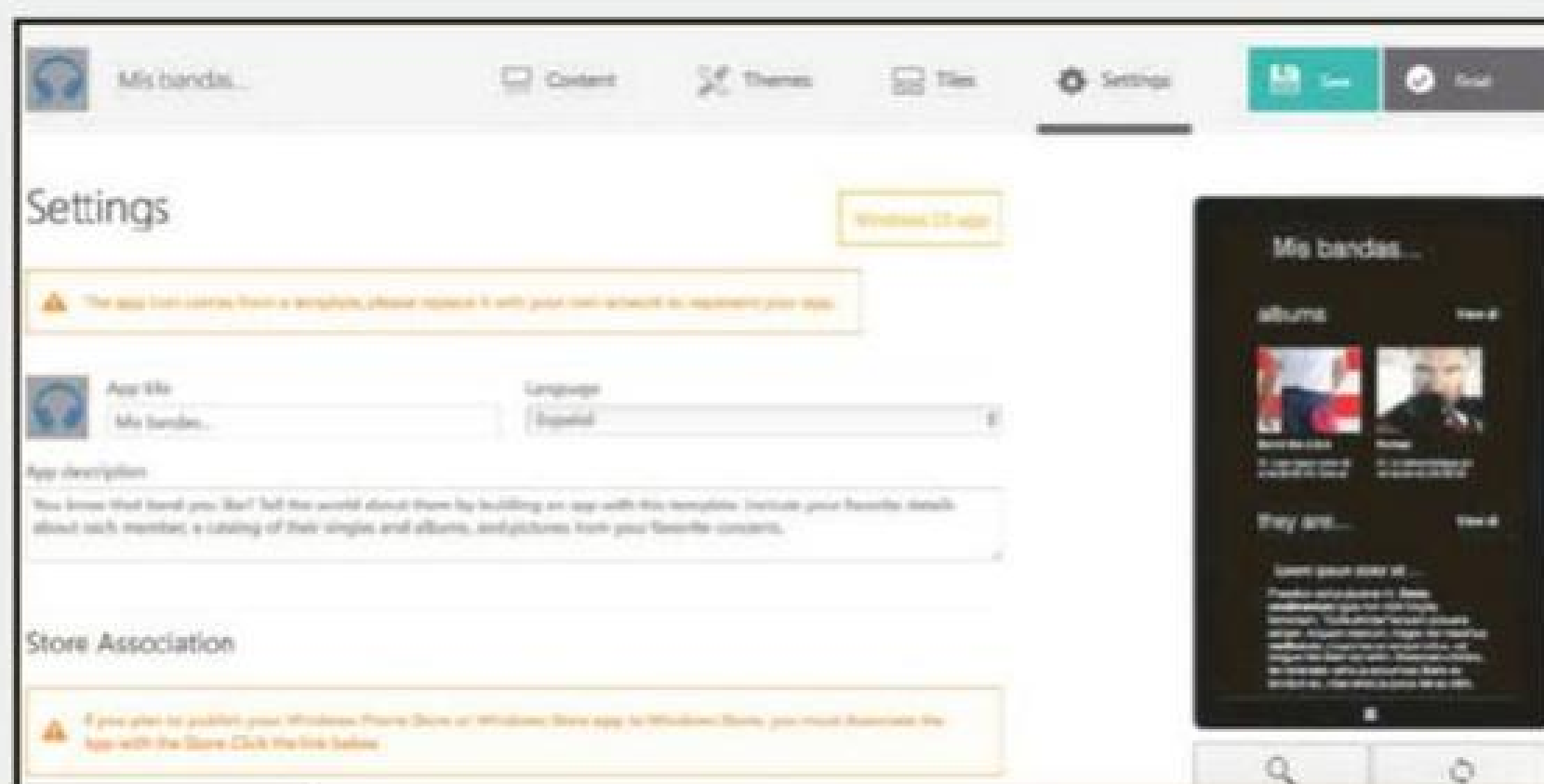
- ▶
09 Accediendo a la opción **Splash image** puede subir una imagen desde su computadora para utilizarla como **splash screen** (pantalla de carga). Elija la sección de la imagen que desee y haga clic en **Crop**.



- 10** Luego de elegir la imagen para la splash screen, verá la forma en que se presentará. Si desea modificarla, haga clic en **Edit**.



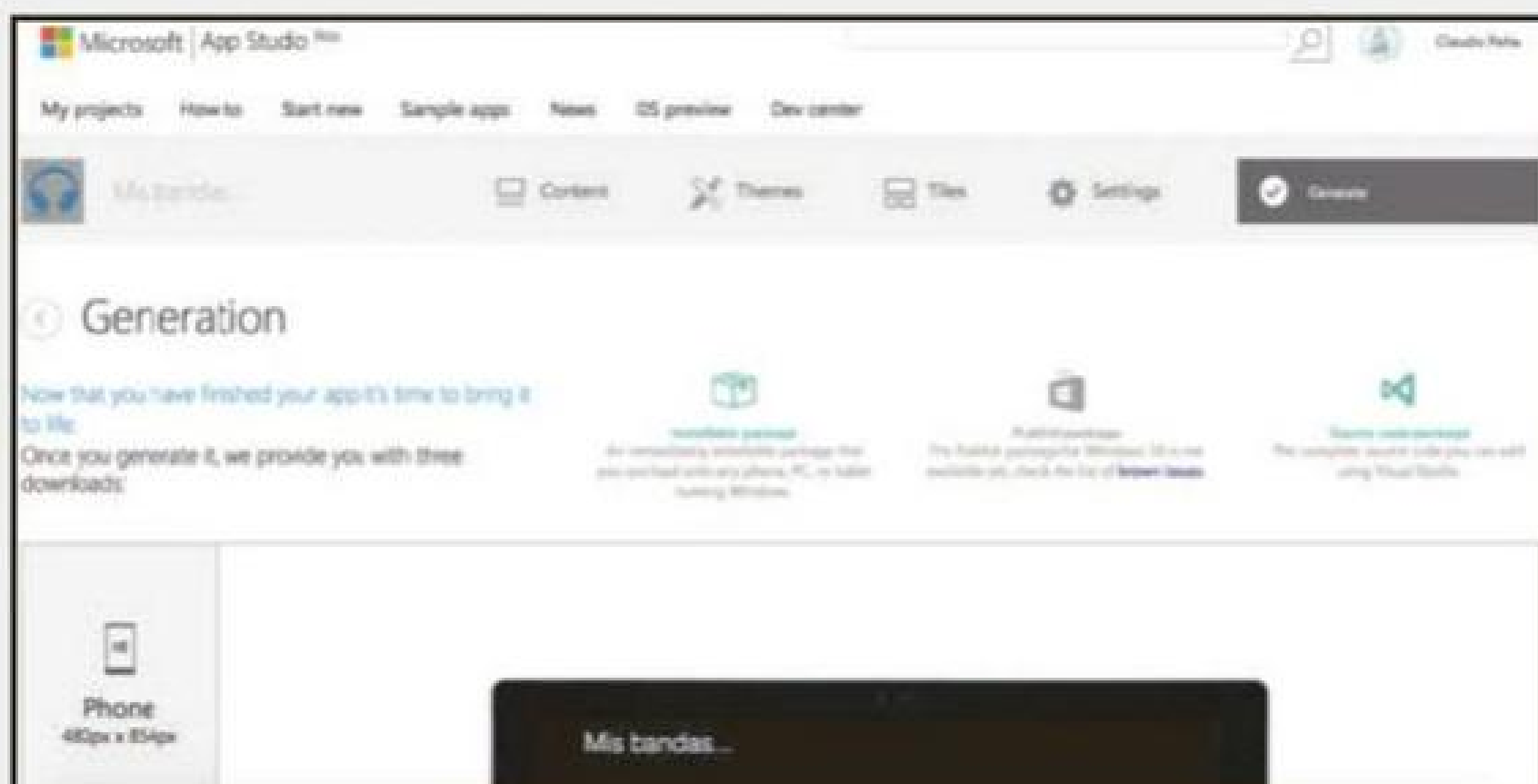
- 11 Haga clic en la sección **Settings**. Allí será posible modificar opciones tales como el título de la aplicación o el lenguaje, entre otras alternativas.



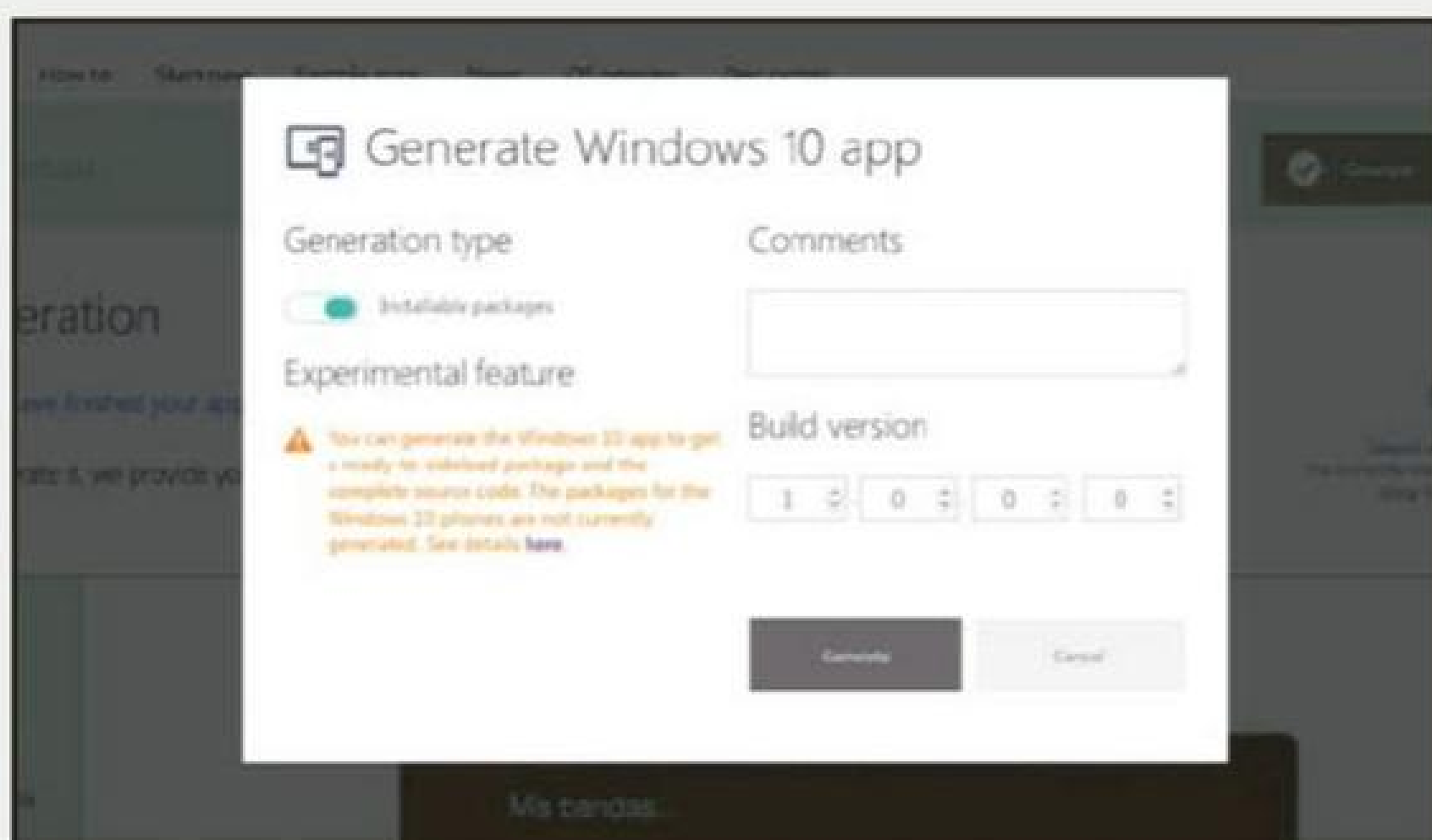
- 12 Haga clic en **Save** y luego en **Finish**. Verifique el comportamiento de su programa utilizando los botones que se presentan en el dispositivo virtual. Puede elegir entre los dispositivos que se encuentran en la parte lateral de la página.



- 13 Haga clic en **Generate** para obtener una copia de su aplicación lista para instalar.

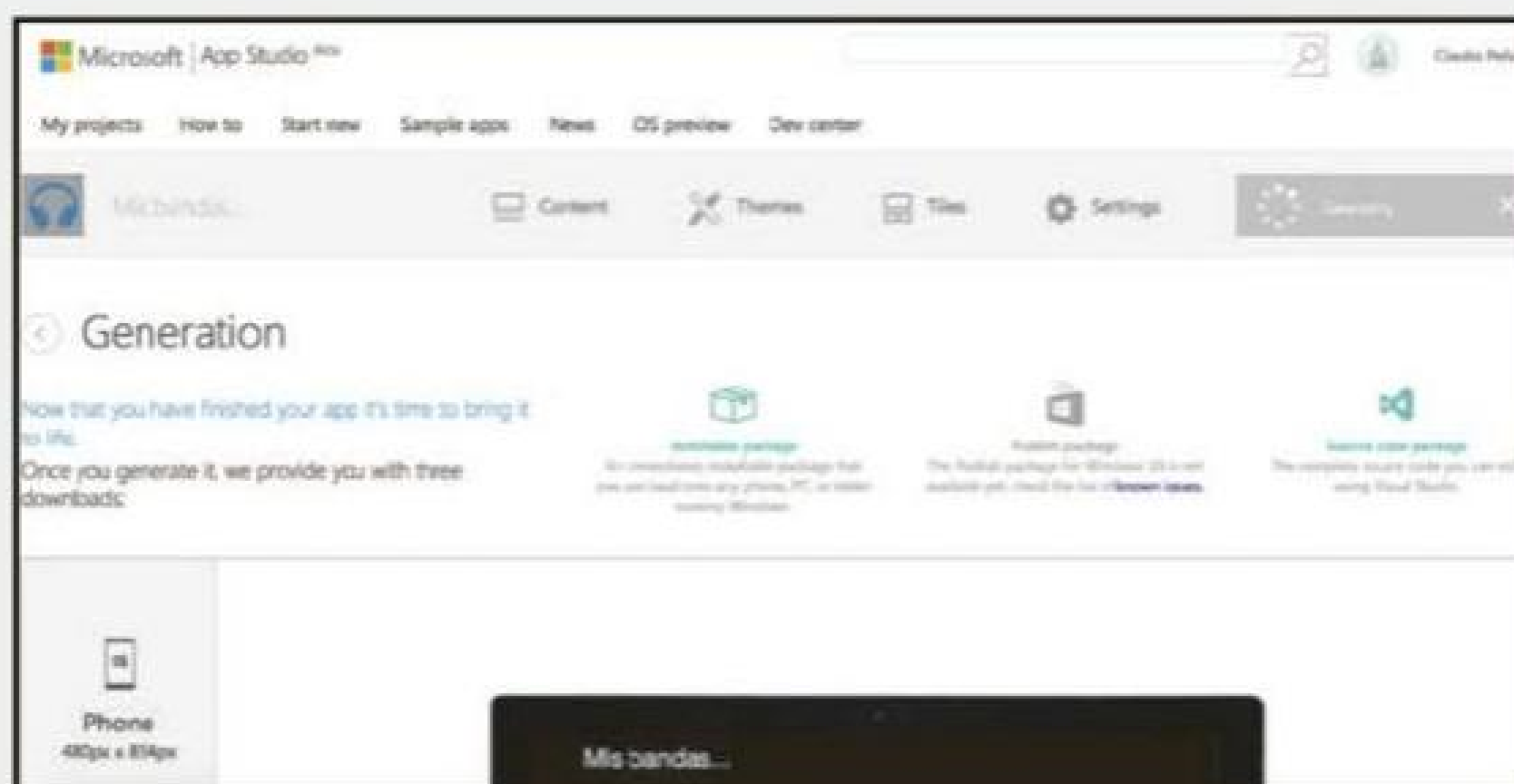


- 14 Especifique los comentarios y la versión que corresponde a la aplicación que se está generando; luego presione sobre **Generate**.



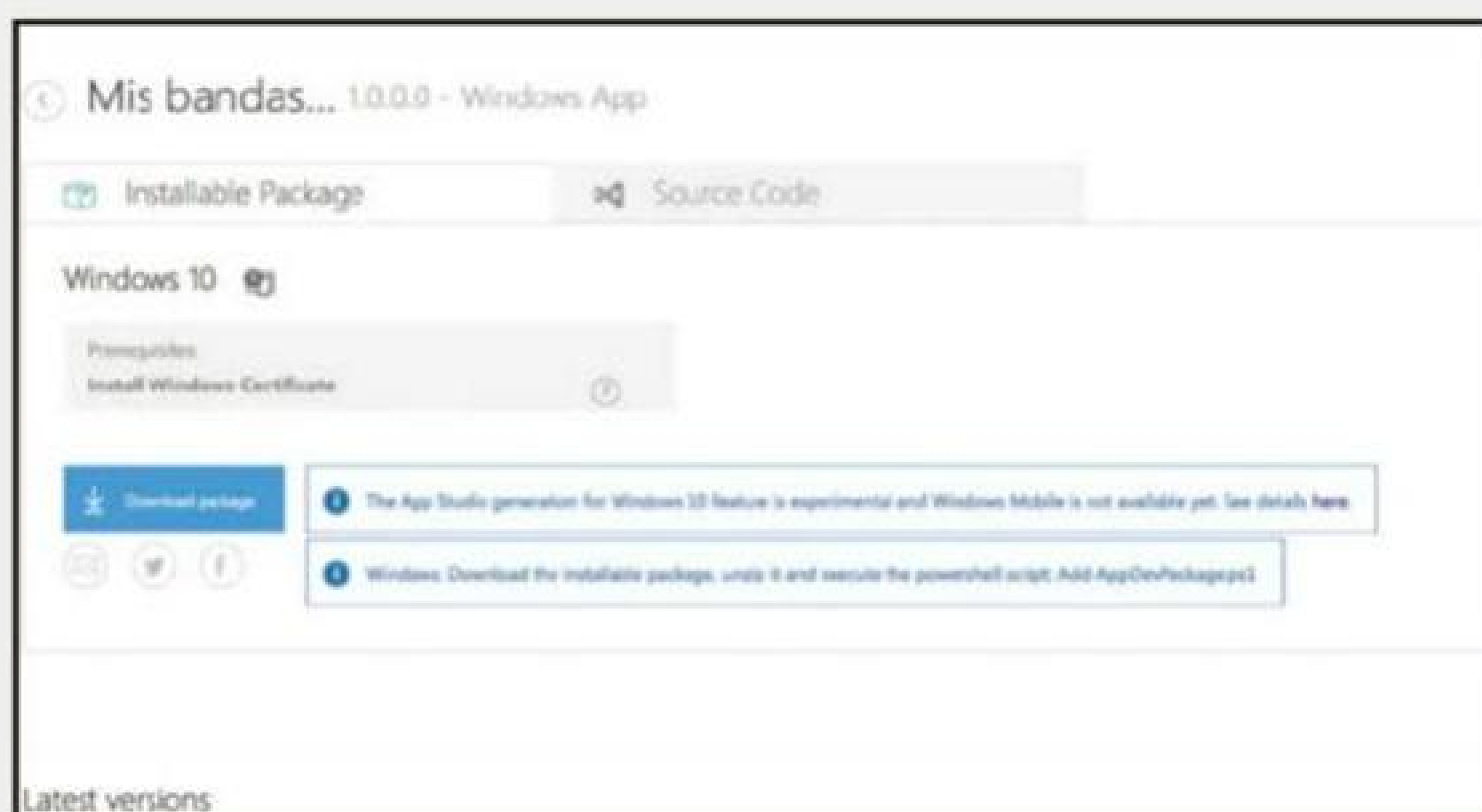
▶
15

Dependiendo del programa creado, la generación puede tardar un tiempo. Espere mientras el proceso se completa.

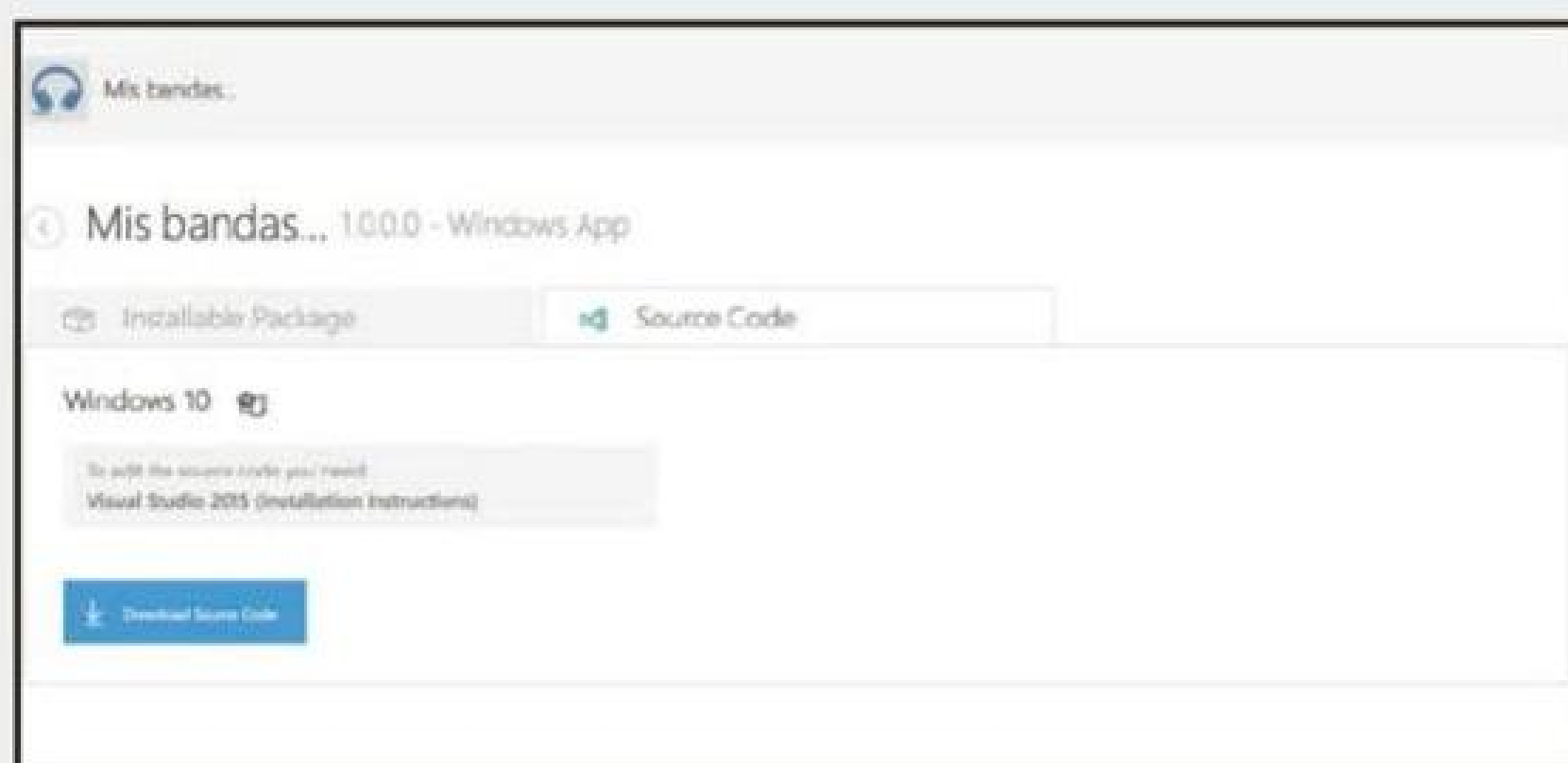


16

Cuando la generación se haya completado, encontrará el paquete instalable en la sección **Instalable Package**. Para descargarlo, debe hacer clic en **Download Package**.



- ▶
17 En la pestaña `Source Code` puede descargar el código fuente de su aplicación. De esta forma, será posible modificarlo o agregar nuevas funciones mediante Visual Studio , que conoceremos más adelante.



Centro de desarrollo de Windows

Microsoft pone a disposición el Centro de desarrollo de Windows para los programadores avanzados y aquellos usuarios que deseen obtener los conocimientos básicos para comenzar a desarrollar aplicaciones para Windows.

Este centro de desarrollo es un lugar en línea donde encontraremos acceso a las herramientas que debemos instalar antes de comenzar a programar, consejos para programadores novatos, ejemplos de código y, en suma, todo lo que necesitaremos para desarrollar aplicaciones para Microsoft Windows. Se trata de una ubicación centralizada, donde se reúnen y organizan videos y material descargable, todo listo para ser utilizado.

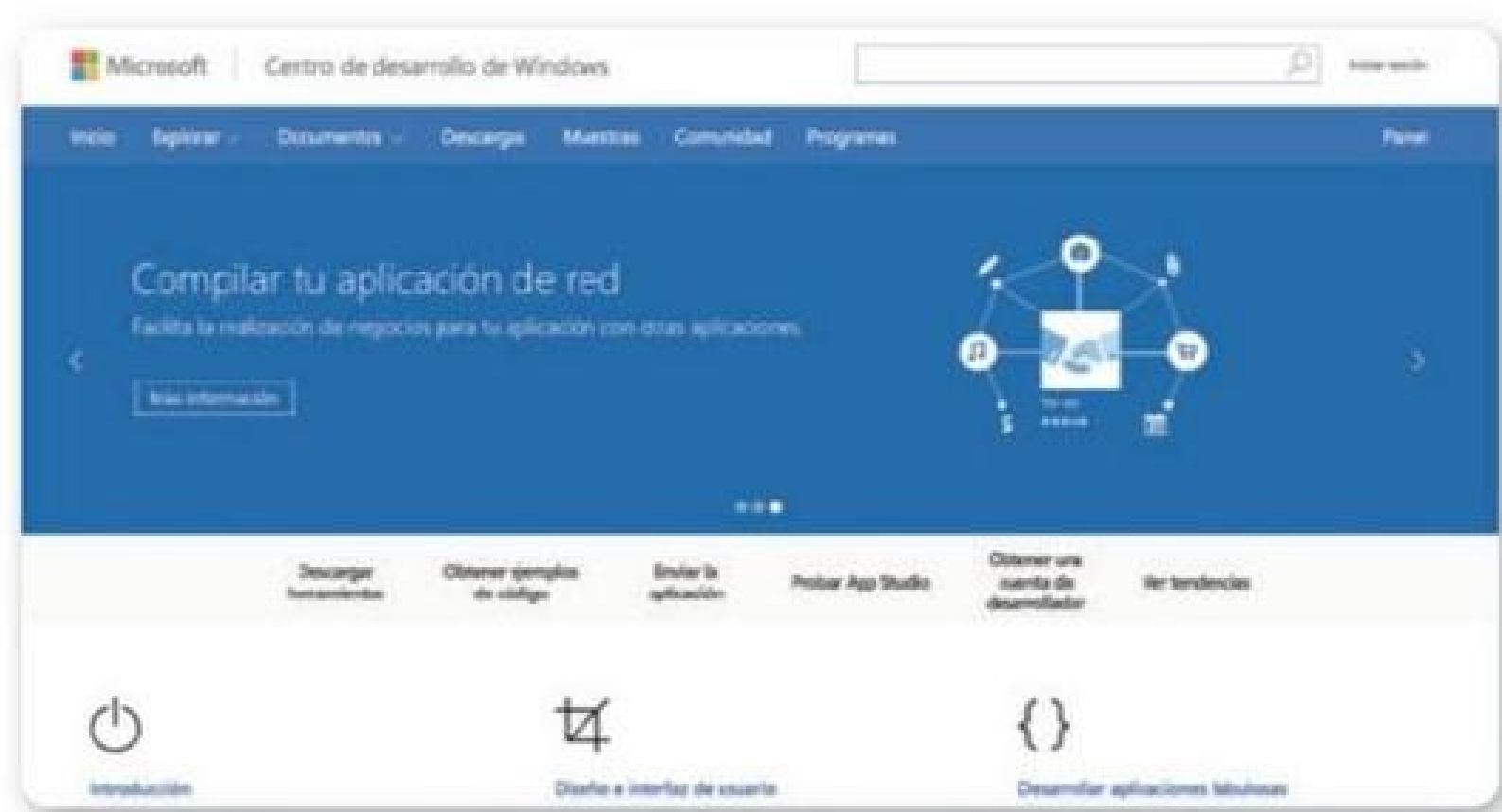


Figura 4. El centro de desarrollo de Windows se encuentra en la URL <https://dev.windows.com/es-es>

No solo los desarrolladores novatos se benefician con el centro de desarrollo, pues además de videos explicativos y tutoriales para iniciarnos en la programación de aplicaciones y videojuegos, encontramos completos ejemplos de código que los desarrolladores con experiencia pueden utilizar para explorar las nuevas características o APIs (Application Programming Interface) disponibles.

Una vez que hayamos explorado el sitio del centro de desarrollo podemos comenzar a trabajar para crear nuestros primeros programas, ya sean aplicaciones universales o programas para el escritorio o para dispositivos móviles, categorías que conoceremos en profundidad a continuación. Para ello, lo primero que debemos hacer es conseguir las herramientas necesarias, tal como explicaremos en la siguiente sección.

Aplicaciones universales

De la mano del lanzamiento de Windows 10 podemos acceder a una nueva generación de aplicaciones conocidas como aplicaciones universales . Estas se presentan como una experiencia de usuario integrada en la Plataforma Universal de Windows o UWP . Nos permiten crear desarrollos unificados que admiten características diversas para dispositivos distintos, por ejemplo, tamaños de pantalla, modelos de interacción o resoluciones. En otras palabras, todo lo necesario para que la experiencia de uso sea óptima en cualquier dispositivo.

Una aplicación universal trabaja con el concepto de familia de dispositivos, no con un sistema operativo. De esta forma, pueden determinarse las características esperadas, el comportamiento de la familia de dispositivos y aquellos donde la aplicación puede ser instalada.

Otra de las diferencias que presentan las aplicaciones universales es su modo de distribución. Se entregan empaquetadas con el formato .APPX, que proporciona un completo mecanismo de distribución e instalación gracias al cual la aplicación puede instalarse y actualizarse. Las aplicaciones desarrolladas pueden ser distribuidas a través de la tienda de Windows, definiendo para qué familias de dispositivos estará disponible. Todo esto simplifica mucho el proceso de desarrollo, pues existe una superficie de API común para todas las familias de dispositivos. Esto quiere decir que, si solo utilizamos las APIs principales de la plataforma, nuestra aplicación estará disponible para todas las familias de dispositivos. Por otra parte, si usamos APIs más específicas, las familias a las que estará destinada la aplicación desarrollada se reducirán. Las familias de dispositivos son las siguientes:

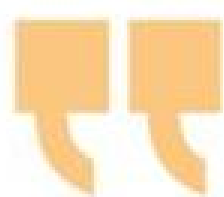
- Dispositivos móviles : Windows Phone, tabletas.
- Dispositivos de escritorio : tabletas, portátiles, PC.
- Dispositivos de equipo : concentrador de Surface.
- Dispositivos del IoT : dispositivos compactos, como aparatos domésticos o que se llevan puestos, como un reloj inteligente.



Figura 5. Las aplicaciones universales pueden estar disponibles para dispositivos tales como teléfonos inteligentes, tabletas, equipos portátiles o de escritorio.

Las aplicaciones universales son capaces de ofrecer datos e información relevante; es importante que exploremos el potencial ofrecido en las herramientas de desarrollo para obtener productos atractivos. Algunas de las opciones de las que disponemos son las siguientes:

LAS APLICACIONES UNIVERSALES SON COMPATIBLES CON DISTINTOS TIPOS DE DISPOSITIVOS



- Ejecución en segundo plano junto a la posibilidad de utilizar desencadenadores, para que los programas se activen cuando sea necesario.
 - Notificaciones de inserción para entregar alertas en tiempo real.
 - Datos móviles y caja de seguridad de credenciales para que la experiencia de movilidad sea accesible en todas las pantallas donde se ejecute la aplicación.
 - Centro de actividades que nos permite organizar contenidos y notificaciones que deben ver los usuarios.
- Iconos dinámicos y pantalla de bloqueo para acceder en forma rápida a información oportuna y contextual.
 - Voz y Bluetooth de bajo consumo como una forma concreta para efectuar acciones de interacción.

Como desarrolladores, debemos decidir para qué familias de dispositivos estará disponible nuestra aplicación. Esto afectará aspectos importantes tales como el conjunto de API que estará disponible mientras la aplicación se ejecuta, el conjunto de llamadas a API que son seguras dentro de instrucciones condicionales y los dispositivos en los que se puede instalar la aplicación.



VERSIONES DE VISUAL STUDIO



El entorno de desarrollo de Microsoft se distribuye en numerosas versiones. Por ejemplo, podemos instalar Visual Studio Professional o también Visual Studio Enterprise, aunque debemos considerar que necesitamos herramientas de desarrollo tales como el emulador para Windows Mobile.



Herramientas necesarias

El primer paso para desarrollar aplicaciones es configurar nuestro entorno de desarrollo . Para ello necesitamos herramientas que nos permitan compilar nuestro código para convertirlo en archivos ejecutables en sistemas Windows.

Tanto si deseamos crear aplicaciones universales como si desarrollamos apps para teléfonos inteligentes o para el escritorio clásico, tendremos que contar con un entorno de desarrollo.

Una potente opción que se distribuye en forma gratuita es Visual Studio 2015 .

Este entorno de desarrollo se distribuye en diversas versiones, aunque podemos descargar en forma gratuita Visual Studio Community 2015 . Esta alternativa nos proporciona las herramientas que necesitamos para comenzar a desarrollar aplicaciones para Windows 10: por ejemplo, plantillas de aplicaciones universales, editor de código, depurador, emuladores de Windows Mobile y soporte de lenguaje. Además, accederemos a un SDK (kit de desarrollo de software) independiente de Windows y a emuladores para sistemas móviles.



Figura 6. Para obtener Visual Studio Community debemos visitar el sitio web www.visualstudio.com/en-us/products/visual-studio-community-vs.aspx

Emulador para Windows 10 Mobile

El emulador para Windows 10 Mobile es una aplicación que podemos utilizar en conjunto con una instalación existente de Visual Studio.

Se trata de una alternativa que permite simular una instalación de

Windows 10 en un dispositivo móvil, proporcionando un entorno de ejecución virtual donde es posible probar nuestras aplicaciones sin necesidad de contar con un dispositivo móvil. Podemos descargar el emulador desde la siguiente dirección: <https://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkID=619310>



Figura 7. Aunque el emulador nos permite probar las aplicaciones en forma virtual, antes de publicarlas es recomendable efectuar su instalación en un dispositivo físico.

Entre las ventajas de utilizar un emulador, se encuentra la posibilidad de hacer uso de diferentes resoluciones y configuraciones de pantalla, lo que nos permite probar las funciones y respuestas de nuestra aplicación frente a condiciones diversas. Los requisitos para utilizar el emulador de plataforma móvil son los siguientes:

- BIOS y virtualización asistida por hardware.
- Traducción de direcciones de segundo nivel (SLAT).
- DEP (prevención de ejecución de datos basada en hardware).
- 4 GB o más de memoria RAM.
- Sistema operativo Windows 10 (aunque también funciona con Windows 8).
- Sistema operativo de 64 bits.
- Instalación activa de Visual Studio 2015.

Aunque podemos instalar el emulador como parte del SDK para Windows 10, también es posible efectuar la instalación de estos componentes cuando instalamos Visual Studio 2015.

Si poseemos una instalación de Visual Studio 2015 pero no contamos con el emulador, es posible descargarlo de forma separada.

Luego de descargar Microsoft Emulator desde la dirección <https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=619310>, solo debemos ejecutarlo y seguir las instrucciones presentadas por el asistente. Entre las características destacadas del emulador para Windows 10 Mobile se encuentran las siguientes:

- Proporciona soporte para la Plataforma Universal de Windows (UWP), que permite desarrollar y ejecutar aplicaciones universales.
- Ofrece compatibilidad con el modo de entrada de mouse para diferenciar entre mouse y entrada táctil. El emulador simula la entrada mediante mouse usando el ratón físico conectado a la PC o el panel táctil, según corresponda. Esto es muy útil cuando trabajamos en aplicaciones que permiten usar un mouse con un dispositivo con Windows como forma de entregar datos de entrada.
- Permite simular NFC y posibilita la prueba y desarrollo de programas compatibles con NFC/proximidad. NFC es una tecnología que podemos explotar en el desarrollo de aplicaciones pensadas para diversos objetivos, ya sea en escenarios de proximidad como en la emulación de tarjetas de pago (por ejemplo, tocar para compartir o tocar para pagar, respectivamente).
- Presenta aceleración de hardware nativo, lo que permite mejorar el rendimiento de los elementos gráficos al utilizar la tarjeta gráfica local.

EL EMULADOR
PARA WINDOWS 10
MOBILE NOS PERMITE
PROBAR NUESTRAS
APLICACIONES



DESINSTALAR EL EMULADOR



Si deseamos desinstalar el emulador de dispositivos móviles, podemos utilizar el programa de instalación y reparación de Visual Studio o dirigirnos a la sección Programas y características del Panel de control. Luego procedemos como lo haríamos para desinstalar cualquier programa del sistema.

SDK independiente

Como sabemos, al instalar Visual Studio 2015 ya contaremos con las herramientas que necesitamos para desarrollar aplicaciones para Windows 10. En cambio, si utilizamos un entorno de desarrollo distinto, es posible que necesitemos descargar e instalar un SDK independiente. Para ello, nos dirigimos a la siguiente dirección web:

<https://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkId=619296>

Este SDK contiene los metadatos, encabezados, bibliotecas y todas las herramientas que necesitamos para desarrollar aplicaciones que serán ejecutadas en sistemas Windows. Luego de instalarlo, podremos desarrollar aplicaciones universales o programas para el escritorio del SO Windows. Gracias a este SDK no solo podremos crear programas universales para Windows 10, ya que también es compatible con el desarrollo de programas de escritorio para otras versiones del SO: Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows Server 2012, Windows Server 2008 R2 y Windows Server 2008.

Windows 10 SDK proporciona un nuevo y actualizado conjunto de herramientas, gracias a las cuales los desarrolladores pueden acceder a enormes posibilidades y ventajas para completar los desarrollos. A continuación, listamos algunas de las más importantes:

- Emulador de Windows 10 Mobile : como vimos en una sección anterior, este emulador nos entrega un entorno virtual para que podamos probar las características de nuestras aplicaciones sin necesidad de contar con un equipo móvil físico.
- Muestras : se trata de ejemplos de código disponibles a través de GitHub. Esto nos permite explorar las posibilidades de desarrollo, copiando los ejemplos de código para efectuar modificaciones o adaptaciones que nos lleven a entender su funcionamiento e implementarlo en nuestras creaciones.



PUBLICAR UNA APLICACIÓN



Una vez que hayamos desarrollado un aplicación, podemos publicarla en la tienda de Windows.

Para ello, debemos considerar que el programa creado deberá reflejar, en forma clara y precisa, la fuente, la funcionalidad, las capacidades y también las funciones y características ofrecidas por la aplicación.

- Kit para la certificación de aplicaciones : se trata de un kit que nos permite comprobar si un programa está listo para ser distribuido a través de la tienda de aplicaciones de Windows.
- Windows Performance Toolkit : estas herramientas de rendimiento han sido desarrolladas para efectuar análisis en busca de problemas comunes de rendimiento que pueden presentarse en los desarrollos que estemos creando.



Figura 8. Podemos descargar el SDK independiente visitando la dirección <https://dev.windows.com/es-es/downloads/windows-10-sdk>

Los requisitos para instalar el SDK son: contar con el sistema operativo Windows 10 (aunque también es posible usarlo con las versiones 8.1, 8, 7, Windows Server 2012 y Windows Server 2008 R2) y una arquitectura x86, x64, ARM.

Antes de instalar el SDK, debemos contar con .NET Framework 4.5 , que se encuentra en el centro de descarga de Microsoft.

En cuanto al espacio necesario en disco, dependiendo del tipo de instalación seleccionado, podemos necesitar desde 10 MB hasta 2 GB. Para completar la instalación solo debemos descargar el SDK, hacer doble clic sobre él y seguir las instrucciones del asistente.

Lenguajes de programación

El desarrollo de aplicaciones universales para Windows puede realizarse utilizando aquellos lenguajes de programación que conocemos o dominamos. De esta forma, no necesitamos aprender una nueva codificación desde cero o desempolvar nuestros conocimientos

PODEMOS CREAR APLICACIONES PARA WINDOWS CON UNA VARIEDAD DE LENGUAJES



de un lenguaje que no utilizamos hace mucho tiempo. Podemos usar aquel lenguaje con el que nos sintamos más cómodos, por ejemplo, C#, Visual Basic con XAML, JavaScript con HTML, C++ con DirectX o XAML. Esta forma de desarrollo es tan flexible que incluso podemos desarrollar un componente en un lenguaje y utilizarlo en una

aplicación que escribamos en otro diferente.

Esto es posible debido a que las aplicaciones universales usan una API integrada en el SO (Windows en tiempo de ejecución) y desarrollada en C++ y JavaScript, lo cual le permite integrarse perfectamente con cada lenguaje utilizado.

El factor clave es que Visual Studio 2015, que instalamos en secciones anteriores, nos entrega una plantilla de aplicación universal preparada para cada lenguaje: así, podemos comenzar la creación de una aplicación de la forma que nos resulte más apropiada.

Diseño de interfaces

Como sabemos, las aplicaciones universales pueden ser ejecutadas en cualquier dispositivo con el SO Windows (teléfonos, tabletas, PC). Antes de crear una aplicación universal debemos tener en cuenta algunos conceptos básicos, pues la interfaz de nuestra aplicación deberá ejecutarse en distintos dispositivos, los que seguramente tendrán diferentes resoluciones y tamaños de pantalla.

Felizmente, podemos acceder a controles universales que funcionarán en forma automática en cualquier dispositivo, lo que simplifica la tarea de los desarrolladores. De esta forma, solo tendremos que preocuparnos de dotar a los programas de opciones interesantes e información útil, pues la plataforma UWP trabajará en segundo plano para que los elementos en pantalla sean escalados para mostrarse en forma correcta en cualquier dispositivo donde se instale la aplicación.

El diseño de aplicaciones para diferentes familias de dispositivos puede ser una tarea compleja, pero es posible beneficiarnos con algunas funciones integradas en el ambiente de desarrollo que han sido pensadas para facilitar el trabajo de los programadores de cara a las tareas de desarrollo:



- **Píxeles efectivos y escalados:** el sistema utiliza un algoritmo que se encarga de normalizar la forma en que los elementos de la interfaz se ven en pantalla. Este algoritmo toma en cuenta la distancia de visualización y la densidad de la pantalla.
- **Entrada universal e interacciones inteligentes:** al diseñar una interfaz de usuario, no debemos preocuparnos por definir si un clic proviene de un clic del mouse conectado al dispositivo o de una pulsación del dedo sobre la pantalla.
- **Bloques de creación universales:** podemos utilizar bloques de creación para facilitar el diseño de aplicaciones para varias familias.
- **Controles universales:** el entorno de desarrollo nos entrega un grupo de controles universales que funcionan correctamente en todos los dispositivos. Esto nos garantiza un funcionamiento correcto en todos los dispositivos.
- **Estilos universales:** es posible seleccionar estilos completos para dotar de una nueva apariencia a nuestras aplicaciones. Podemos incorporar el color de nuestra preferencia, por ejemplo, un tema claro u oscuro.
- **Plantillas universales:** podemos utilizar alguna de las plantillas para PowerPoint y Adobe Illustrator; gracias a ellas, el diseño de aplicaciones universales puede efectuarse utilizando dichos programas. Estas plantillas nos entregan todos los controles y diseños que necesitamos para cada familia de dispositivos.



Figura 9. Las plantillas para Microsoft PowerPoint e Illustrator nos ayudan a crear interfaces atractivas y rápidas utilizando maquetas prediseñadas.

Para descargar las plantillas de Adobe Illustrator y de PowerPoint, debemos visitar el sitio web que se encuentra en la dirección URL <https://dev.windows.com/es-es/design/assets>. Una vez que hayamos descargado las plantillas adecuadas, podemos abrirlas con PowerPoint o Illustrator, según corresponda, y efectuar las tareas de diseño para obtener una interfaz que se acomode a nuestra idea.

Desarrollo de código

Las aplicaciones universales para Windows pueden ser ejecutadas en varios dispositivos y son capaces de utilizar la interfaz de usuario diseñada en forma adaptable, así como también la entrada de datos elegida (mouse o toques del dedo) y distribuirse a través de la tienda de Windows.

El entorno de desarrollo nos entrega diversas alternativas a la hora de implementar nuestros códigos y en el centro de desarrollo encontraremos ejemplos que nos muestran el funcionamiento de cada alternativa posible para nuestra aplicación. Por ejemplo, los paneles de diseño entregan tamaños y posiciones que pueden ser utilizados para acomodar los elementos en pantalla: uno de ellos es `StackPanel`, que se encarga de ordenar los elementos secundarios en una secuencia (ya sea horizontal o vertical).

Por otra parte, `RelativePanel` se encarga de implementar un estilo de diseño que se encuentra definido por las relaciones entre los elementos secundarios presentes.

En el centro de desarrollo de Windows encontramos un ejemplo en el que `blueButton` se muestra a la derecha de `textBox1` —esto es, independiente de los cambios que se presenten en la orientación—, mientras que `orangeButton` se muestra bajo `blueButton`.



EJEMPLOS DE CÓDIGO



En el centro de desarrollo de Windows encontramos una variada selección de aplicaciones y códigos listos para ser descargados. La principal función de estos ejemplos es que podamos experimentar con la codificación y entender el funcionamiento de cada una de las líneas de código que contiene un programa, para implementarlas en nuestras propias creaciones. Encontramos los ejemplos en <http://microsoft.github.io/windows>


```

<RelativePanel>
  <TextBox x:Name="textBox1"Text="textbox"Margin="5"/>
  <Button x:Name="blueButton"Margin="5" Background="LightBlue"
Content="ButtonRight" RelativePanel.RightOf="textBox1"/>
  <Button x:Name="orangeButton"Margin="5" Background="Orange"
Content="ButtonBelow" RelativePanel.RightOf="textBox1" RelativePanel.
Below="blueButton"/>
</RelativePanel>

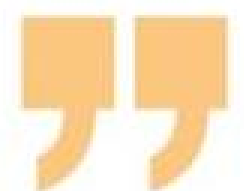
```

Otro de los elementos que es necesario considerar en el diseño de la interfaz es la necesidad de adaptación a los cambios en el espacio disponible en pantalla. Los estados visuales adaptables nos permiten cambiar el estado visual como respuesta al tamaño de la ventana. Dicho de otro modo, se trata de utilizar un desencadenador.

En este sentido, podemos utilizar la función llamada `StateTriggers`, pues ella se encarga de definir el umbral utilizado para efectuar la activación de un estado visual según el tamaño de la ventana.

Podemos ver un ejemplo que encontramos en el centro de desarrollo de Windows, donde se desencadena el estado visual `wideViwe` cuando el tamaño de ventana es de 720 pixeles o más ancho.

EL CENTRO DE
DESARROLLO NOS
OFRECE EJEMPLOS
DE IMPLEMENTACIÓN
DE NUESTRO CÓDIGO



```

<Grid Background="{ThemeResource ApplicationPageBackgroundTheme-
Brush}">
  <VisualStateManager.VisualStateGroups>
    <VisualStateGroup>
      <VisualState x:Name="wideView">
        <VisualState.StateTriggers>
          <AdaptiveTrigger MinWindowWidth="720" />
        </VisualState.StateTriggers>
        <VisualState.Setters>
          <Setter Target="best.(RelativePanel.RightOf)"Value="free"/>
          <Setter Target="best.(RelativePanel.AlignTopWidth)"

```



```

Value="free"/>
    </VisualState.Setters>
</VisualState>
<VisualState x:Name="narrowView">
    <VisualState.Setters>
        <Setter Target="best.(RelativePanel.Below)" Value="paid"/>
        <Setter Target="best.(RelativePanel.AlignLeftWithPanel)"
Value="true"/>
    </VisualState.Setters>
    <VisualState.StateTriggers>
        <AdaptiveTrigger MinWindowWidth="0" />
    </VisualState.StateTriggers>
</VisualState>
</VisualStateGroup>
</VisualStateManager.VisualStateGroups>
...
</Grid>

```

Escribir el código necesario será sencillo si tenemos experiencia con un lenguaje particular. Ya mencionamos que podemos utilizar diversas opciones, entre ellas, Visual C++, C#, Visual Basic y JavaScript. Por ejemplo, con Visual C++, C# y Visual Basic es posible usar XAML; con Visual C++ es posible usar DirectX en lugar de XAML; con JavaScript, finalmente, podemos usar la capa de presentación en HTML.

De cualquier forma, gran parte de nuestro código e interfaz de uso será universal, ejecutándose de igual forma en diversos dispositivos.

Por ejemplo, podemos usar el código en C# proporcionado por Microsoft en el centro de desarrollo para iniciar un diálogo de redacción de SMS:

```

private async void ComposeSms(Windows.ApplicationModel.Contacts.Contact recipient,
    string messageBody,
    StorageFile attachmentFile,
    string mimeType)
{
    var chatMessage = new Windows.ApplicationModel.Chat.ChatMessage();

```

```
chatMessage.Body = messageBody;

if (attachmentFile != null)
{
    var stream = Windows.Storage.Streams.RandomAccessStreamReference.
CreateFromFile(attachmentFile);

    var attachment = new Windows.ApplicationModel.Chat.ChatMessageAttachment(
        mimeType,
        stream);

    chatMessage.Attachments.Add(attachment);
}

var phone = recipient.Phones.FirstOrDefault<Windows.ApplicationModel.Contacts.
ContactPhone>();
if (phone != null)
{
    chatMessage.Recipients.Add(phone.Number);
}

await Windows.ApplicationModel.Chat.ChatMessageManager.ShowComposeSmsMes
sageAsync(chatMessage);
}
```

Para ello, solo debemos crear un objeto `ChatMessage` y posteriormente definimos los datos necesarios que serán rellenados en forma previa en el diálogo de redacción de correo electrónico. Luego llamamos a `ShowComposeSmsMessageAsync` para que se muestre el diálogo.



RESUMEN



En este capítulo conocimos las características y ventajas de utilizar Windows App Studio para crear nuestras aplicaciones. Esta propuesta de Microsoft nos permite desarrollar aplicaciones para todas las familias de dispositivos Windows en forma sencilla y rápida. También vimos el centro de desarrollo de Windows y revisamos las opciones que nos presenta.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Qué es Windows App Studio?
- 2 Defina una aplicación vacía.
- 3 ¿Qué es una aplicación desde plantilla?
- 4 ¿Qué son los orígenes de datos?
- 5 Mencione las acciones disponibles para crear un programa en Windows App Studio.
- 6 Describa el centro de desarrollo de Windows.
- 7 ¿Qué son las aplicaciones universales?
- 8 Mencione las características del emulador para Windows 10.
- 9 ¿Cómo podemos descargar el SDK independiente?
- 10 ¿Qué lenguajes podemos utilizar para desarrollar una aplicación universal?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Acceda a Windows App Studio.
- 2 Cree su primera aplicación en Windows App Studio.
- 3 Navegue por las opciones que ofrece Windows App Studio para personalizar su app.
- 4 Acceda al centro de desarrollo de Windows.
- 5 Navegue por el centro de desarrollo y descargue material para crear su aplicación.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com



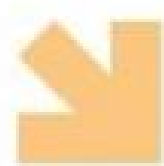


Optimización del sistema

En Windows 10 encontramos nuevas características y funciones, pero es probable que necesitemos una mayor cantidad de recursos de hardware disponibles para poder aprovecharlas al máximo. Por esto, puede resultar imprescindible efectuar algunas acciones para obtener un mejor rendimiento. En este capítulo, utilizaremos herramientas conocidas para sacar el mayor provecho del SO.

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ▼ Administración de tareas.....278 | ▼ Optimización de arranque y apagado292 |
| ▼ Control del uso de recursos ..280 | |
| ▼ Administración de procesos..283 | ▼ Optimización de discos duros294 |
| ▼ Optimización del registro286 | ▼ Resumen.....305 |
| ▼ Trabajo con servicios.....287 | ▼ Actividades.....306 |
| ▼ Aceleración del sistema.....290 | |





Administración de tareas

El Administrador de tareas es una herramienta que puede ayudarnos en la labor de supervisar el rendimiento general del sistema. La información a la que podemos acceder mediante su uso incluye el listado de procesos y servicios que se ejecutan en el sistema. Con ellos, será posible realizar acciones para optimizar el funcionamiento del equipo. Es posible acceder al administrador de tareas de varias formas:

- Haciendo clic en **Símbolo del sistema** o presionando las teclas **WINDOWS + R**. Luego escribimos el comando **TASKMGR** y presionamos **ENTER**.
- Presionando la combinación de teclas **CTRL + SHIFT + ESC**.
- Presionando las teclas **CTRL + ALT + SUPR** y haciendo clic sobre **Iniciar el Administrador de tareas**.

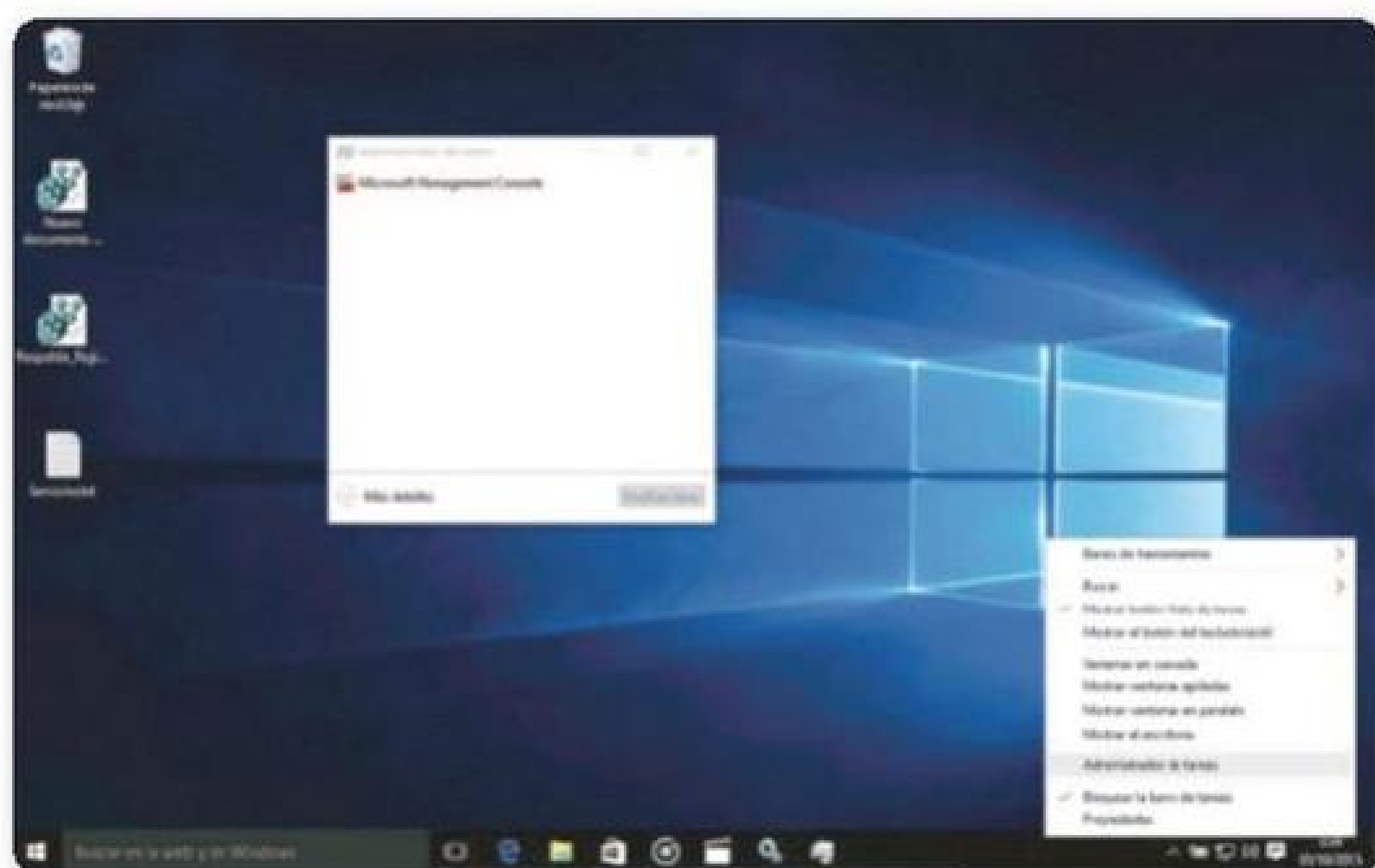


Figura 1. Podemos presionar el botón secundario del mouse sobre un espacio vacío de la barra de tareas y seleccionar **Administrador de tareas**.

Cuando el administrador de tareas se haya iniciado, hacemos clic en **Más detalles** y podremos ver una ventana que se encuentra dividida en seis pestañas: **Procesos**, **Rendimiento**, **Historial de aplicaciones**, **Inicio**, **Usuarios**, **Detalles** y **Servicios**.



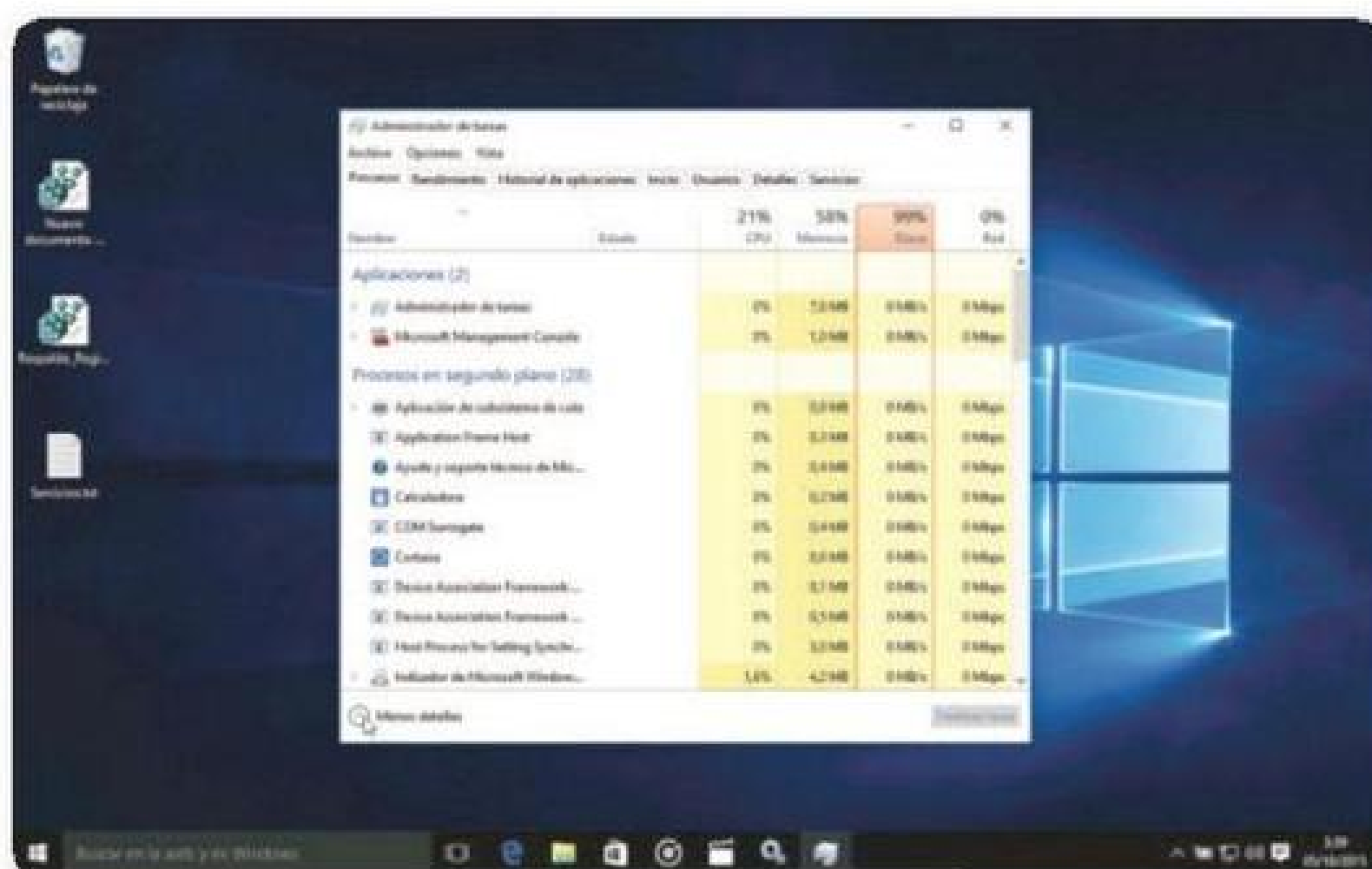


Figura 2. Podemos ocultar las pestañas superiores haciendo clic en el botón **Menos detalles**.

Las pestañas **Procesos** y **Servicios** entregan información detallada sobre los procesos asociados a las aplicaciones que se encuentran en ejecución y los servicios presentes en el sistema, respectivamente.

La pestaña **Rendimiento**, por su parte, muestra información sobre el uso de memoria y CPU.

Historial de aplicaciones contiene un listado de los programas en ejecución. Acceder a este listado es de utilidad cuando nos encontramos con una aplicación que ha dejado de responder o está tardando demasiado. Podemos finalizar cualquier programa haciendo clic con el botón secundario sobre él y seleccionando la opción **Finalizar tarea**. Es posible crear una nueva tarea desde esta pestaña: presionamos el botón **Nueva tarea...** y escribimos el nombre del documento, programa, carpeta o la dirección de Internet que deseamos abrir.

Finalizar



PROBLEMAS EN EL INICIO



Si el administrador de tareas no se inicia mediante ninguna de las diversas formas en que podemos acceder a él, puede deberse a distintas causas. Es posible que se haya deshabilitado su acceso a través de una directiva de seguridad o política de grupo, o también puede indicar la presencia de algún virus en la computadora.

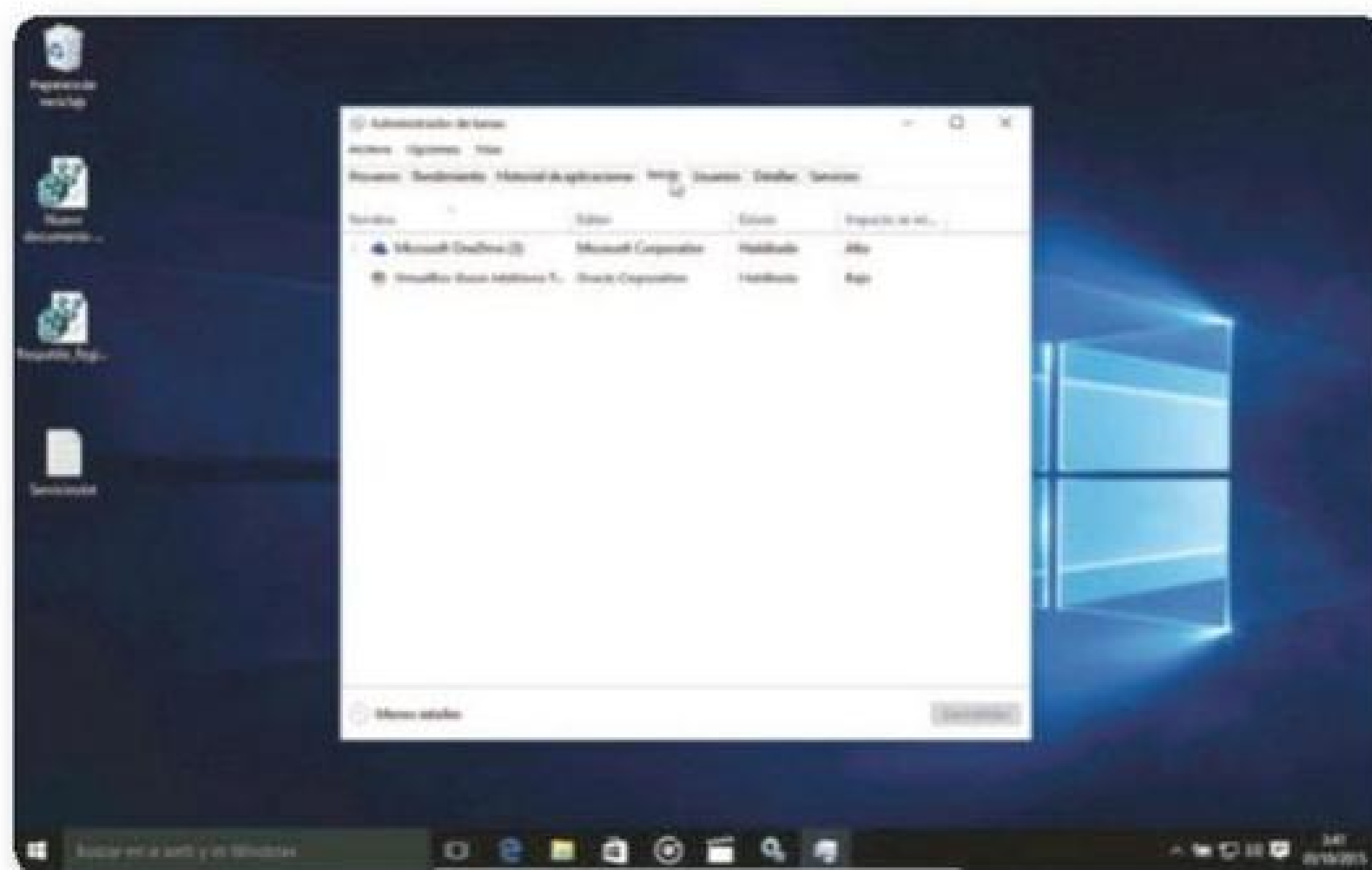


Figura 3. En la pestaña Inicio vemos las aplicaciones que se ejecutan con el inicio del SO y su impacto en el rendimiento del equipo.

La pestaña Usuarios muestra la información sobre los usuarios que utilizan el sistema y permite enviar un mensaje a cada uno de ellos. Para esto, debemos hacer clic con el botón secundario del mouse sobre el usuario adecuado y seleccionar la opción Enviar mensaje...



Control del uso de recursos

Para monitorear el uso que nuestro sistema hace de los recursos de nuestro equipo podemos consultar los gráficos de la pestaña Rendimiento en el administrador de tareas.

El gráfico de uso de CPU nos muestra el porcentaje de CPU utilizado en el momento y durante los últimos minutos. Si observamos un porcentaje de uso de CPU excesivamente alto, significa que tenemos aplicaciones que utilizan demasiados recursos y es posible que interfieran en el rendimiento del equipo.

El gráfico de memoria, por su parte, posee datos sobre el uso de memoria en un momento dado y en los minutos pasados. Un nivel de uso de memoria muy elevado puede interferir en el rendimiento del equipo y también podría indicar que existe una aplicación que no responde.



Figura 4. La pestaña Rendimiento nos muestra gráficos que ilustran el uso de CPU, memoria y disco, así como el flujo de datos de Ethernet.

Es posible obtener datos avanzados sobre el uso de la memoria haciendo clic en la pestaña **Procesos** del administrador de tareas de Windows. Luego hacemos clic en el menú **Ver/Seleccionar columnas...** y marcamos las casillas que corresponden a información sobre el uso de memoria.

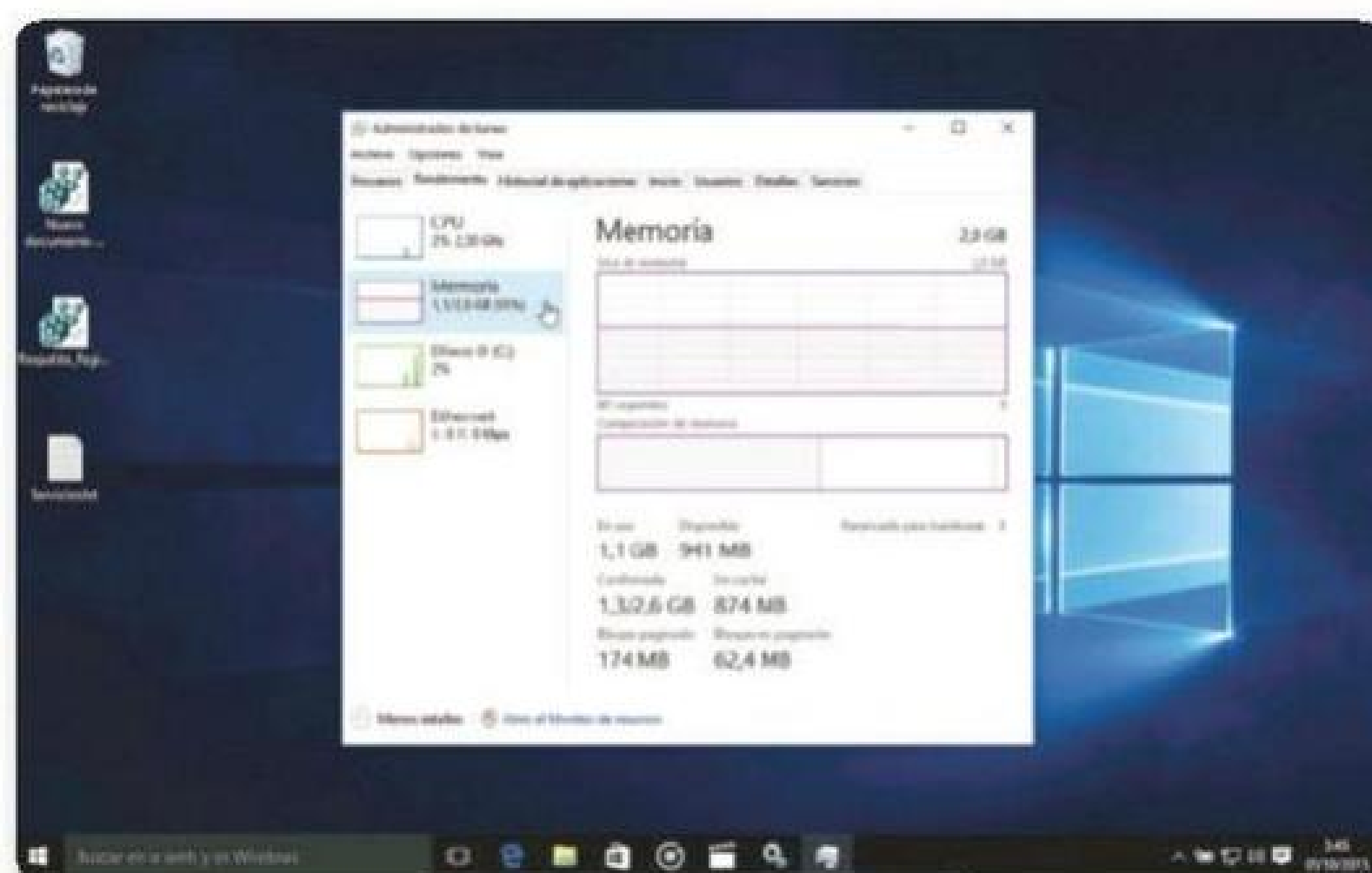


Figura 5. Los gráficos de memoria nos muestran el uso y composición de la memoria RAM, además de algunos datos relevantes, como su paginación.

En la Tabla 1 veremos la información que contiene cada una de las columnas disponibles.

COLUMNAS RELACIONADAS CON EL USO DE LA MEMORIA	
▼ COLUMNA	▼ DESCRIPCIÓN
Memoria: conjunto de trabajo	Corresponde a la memoria utilizada en el conjunto de trabajo privado y la compartida con otros procesos.
Memoria: conjunto de trabajo máximo	Nos informa la memoria máxima que puede ser usada por el proceso seleccionado.
Memoria: delta del conjunto de trabajo	Se refiere a la cantidad de cambios en la memoria que corresponde al conjunto de trabajo.
Memoria: conjunto de trabajo privado	Memoria utilizada por el equipo solo en su conjunto de trabajo privado.
Memoria: confirmar tamaño	Hace referencia a la memoria virtual asignada al proceso seleccionado.
Memoria: grupo paginado	Memoria virtual que ha sido confirmada para el proceso seleccionado y que puede destinarse a otro medio.
Memoria: grupo no paginado	Memoria virtual que ha sido confirmada para el proceso seleccionado y que no puede asignarse a otro medio.

Tabla 1. Información que podemos obtener sobre el uso de la memoria en las columnas de la pestaña **Procesos**.



MEMORIA VIRTUAL



Es un espacio del disco duro que se utiliza de forma temporal cuando la memoria RAM instalada en el equipo no es suficiente. Cuando la memoria virtual no basta, Windows entregará un mensaje indicándolo: si esto sucede, debemos aumentar la memoria RAM o asignar más memoria virtual para acelerar el funcionamiento de Windows.

Para obtener más información avanzada sobre el uso de recursos en Windows debemos hacer clic en el botón **Abrir el Monitor de recursos...**, que se encuentra en la pestaña **Rendimiento**. Accederemos al **Monitor de recursos**, que ofrece información detallada sobre el uso de recursos tales como memoria, disco, red y CPU.

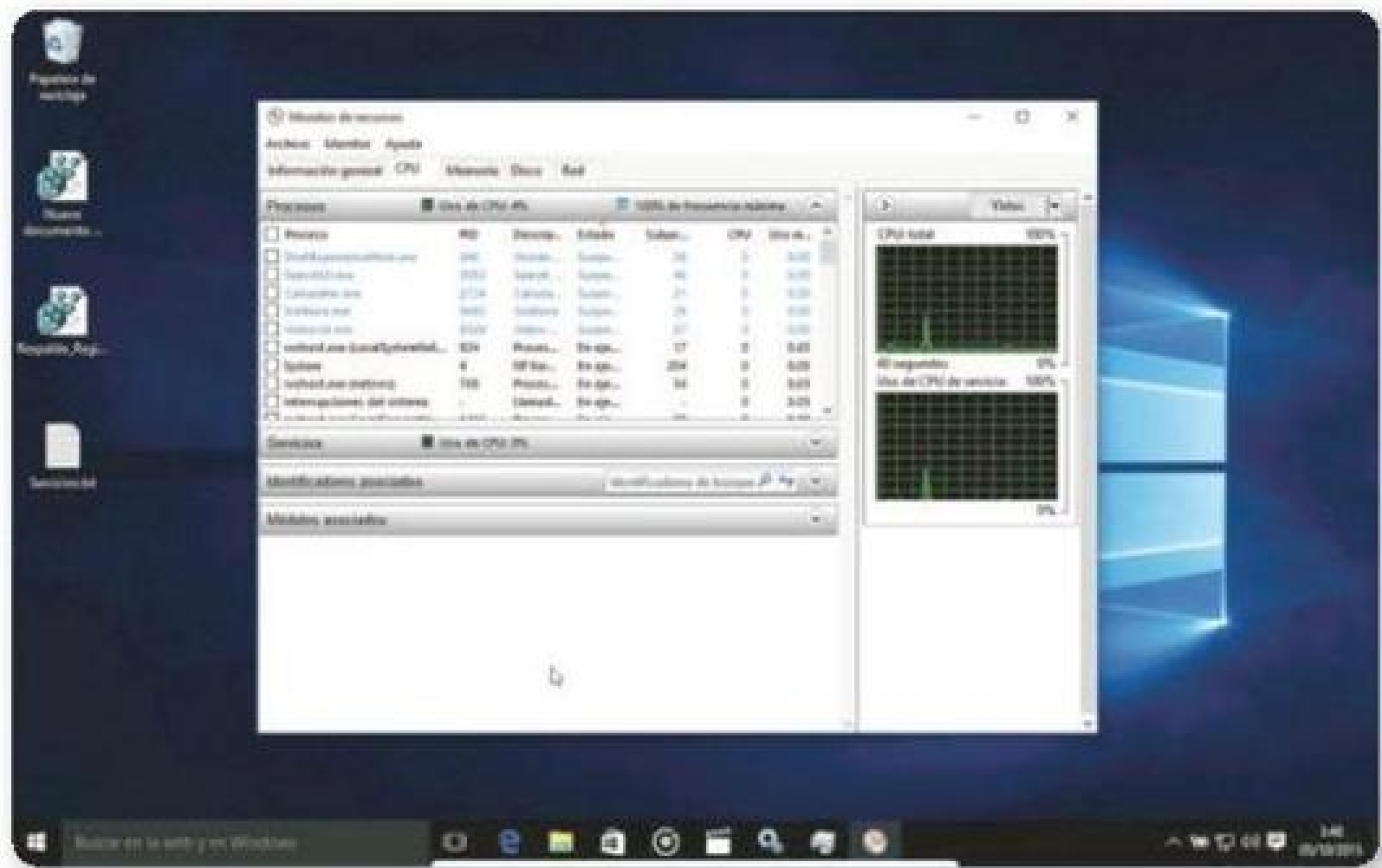


Figura 6. El Monitor de recursos ofrece información detallada y gráficos sobre el uso de los recursos de hardware de la PC.



Administración de procesos

La administración de los procesos en Windows se lleva a cabo mediante la pestaña **Procesos** del administrador de dispositivos. En la **Tabla 2** podemos ver la descripción de la información que encontramos allí.



EL ÍNDICE DE WINDOWS



El Índice de Windows se encarga de efectuar un seguimiento de los archivos que se encuentran en el sistema operativo; de esta forma, puede ayudarnos a que las búsquedas se hagan más velozmente en los archivos que se encuentran en el disco duro. Aunque esta opción facilita las búsquedas, al trabajar en segundo plano disminuye el rendimiento general del equipo.

PESTAÑA PROCESOS	
▼ COLUMNA	▼ INFORMACIÓN
Nombre de imagen	Es el nombre del ejecutable asociado al proceso seleccionado; por ejemplo, la aplicación Windows Media Player.
Nombre de usuario	Hace referencia al nombre del usuario que está ejecutando el proceso.
CPU	Dato que corresponde al porcentaje de CPU que está utilizando el proceso seleccionado; por ejemplo, wmplayer.exe puede utilizar un 2 % de la capacidad de CPU.
Memoria (espacio de trabajo privado)	Corresponde a la cantidad de memoria RAM que utiliza el proceso en su espacio de trabajo privado; por ejemplo, el proceso wmplayer.exe puede utilizar 9.812 KB de la memoria RAM presente en el sistema.
Descripción	Nos brinda una breve reseña del proceso seleccionado.

Tabla 2. Información sobre los procesos en ejecución que podemos obtener en el administrador de tareas.

En la ficha **Procesos** podemos organizar fácilmente el listado de procesos en ejecución. Si hacemos clic en los nombres de las diversas columnas, estos se ordenarán siguiendo el criterio deseado; por ejemplo, presionando sobre **Nombre de imagen**, **Nombre de usuario** y **Descripción**, obtendremos un orden alfabético de los procesos, en orden ascendente o descendente, según corresponda.

Haciendo clic en las cabeceras de las columnas **CPU** y **Memoria (espacio de trabajo privado)**, podremos identificar en forma rápida cuáles son los procesos que consumen una mayor cantidad de memoria RAM y CPU, respectivamente.



AJUSTE DE EFECTOS VISUALES

Una forma eficiente de lograr un mejor rendimiento de una computadora con Microsoft Windows es configurar los efectos visuales del sistema operativo. Para esto, ejecutamos el comando **SYSTEM-PROPERTIESADVANCED.EXE** y hacemos clic en el botón **Configuración...** del apartado **Rendimiento**.



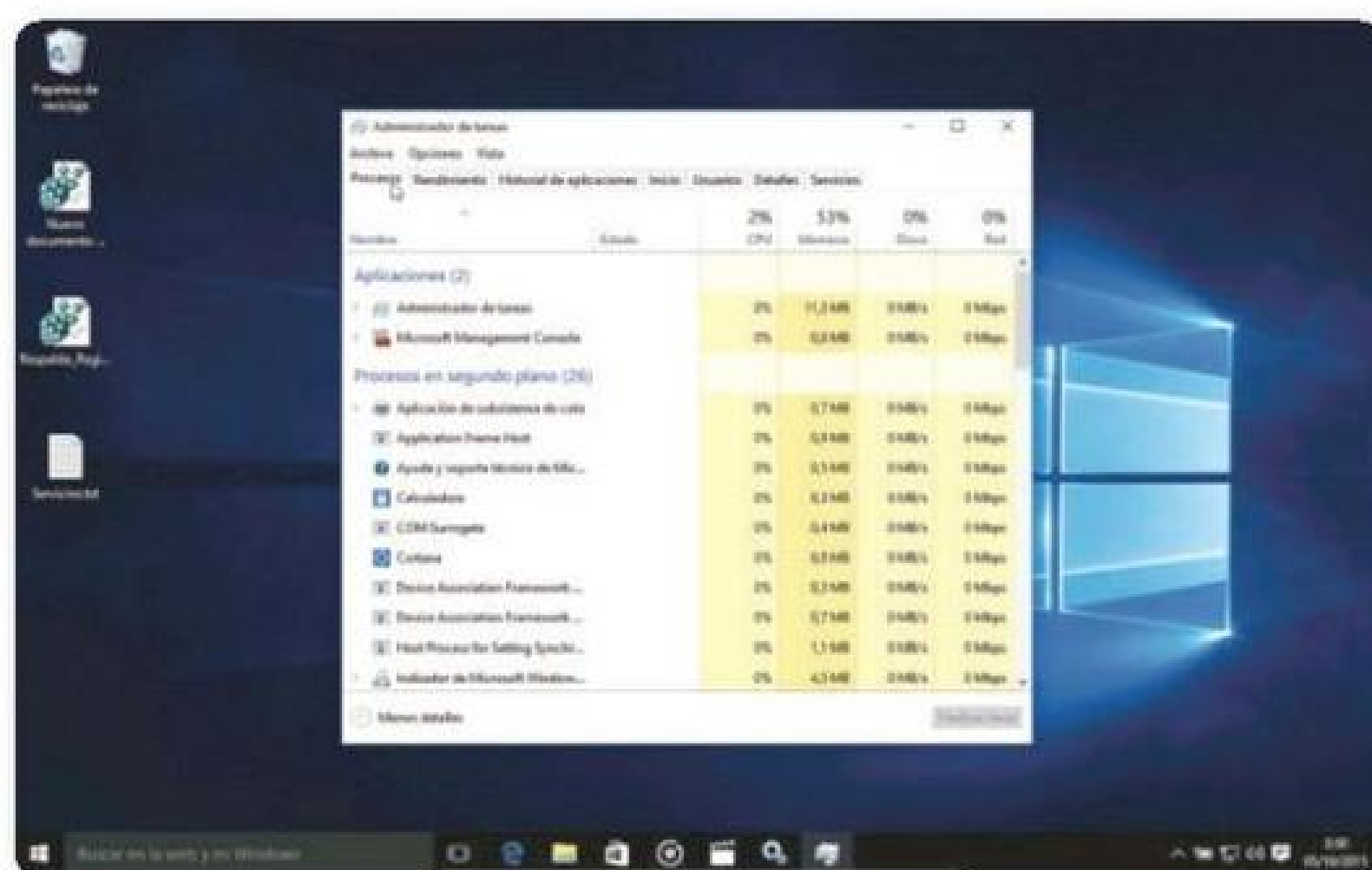


Figura 7. La pestaña **Procesos** muestra el listado de los procesos que se encuentran en ejecución junto a información relevante, como el uso de memoria y CPU.

El menú contextual asociado a cada proceso cuenta con numerosas opciones disponibles. Entre las acciones posibles, encontraremos las siguientes:

- **Finalizar proceso** : finaliza el proceso seleccionado y la aplicación asociada.
- **Finalizar el árbol de procesos** : se encarga de cerrar el proceso seleccionado y todos los procesos asociados a él.
- **Abrir ubicación del archivo** : abre la carpeta adecuada y resalta el icono que corresponde al ejecutable del proceso seleccionado.
- **Propiedades** : abre una ventana con información detallada sobre el ejecutable asociado al proceso seleccionado.



EL DESFRAGMENTADOR DE DISCO



Defraggler es una aplicación que se presenta como alternativa al desfragmentador de disco presente en Windows. Una característica que hace que este programa destaque frente a otras alternativas es la posibilidad de desfragmentar un archivo o carpeta que seleccionemos sin la necesidad de tocar el resto del disco. Podemos descargarlo desde su sitio web: www.defraggler.com

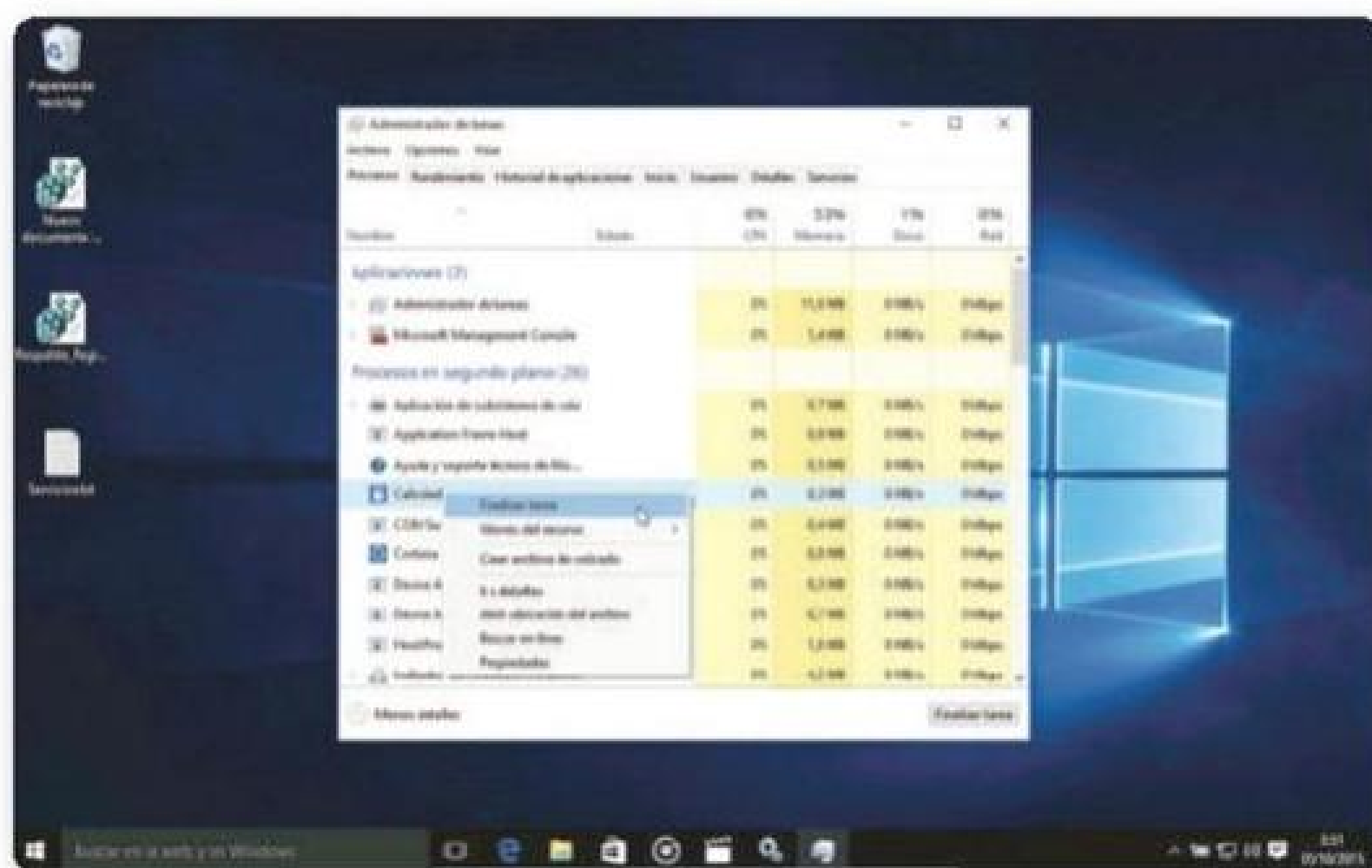
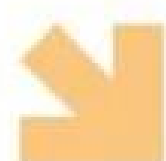


Figura 8. Al hacer clic con el botón secundario del mouse sobre cualquiera de los procesos que se encuentran en el listado, podremos realizar diversas acciones sobre ellos; por ejemplo, finalizarlos.



Optimización del registro

Como sabemos, el registro de Windows es una herramienta muy importante, ya que en él se almacena toda la información que indica la forma en que se desenvuelve el sistema operativo. Con el paso del tiempo, el registro almacena entradas no válidas y con errores, lo que hace que la marcha del sistema se deteriore.

Una forma muy efectiva de lograr un mejor rendimiento de Windows es realizando una optimización del registro del sistema. Para hacer esto, es necesario usar algunas aplicaciones diseñadas por terceros, como CCleaner o TweakNow RegCleaner.

CCleaner es una de las aplicaciones más eficientes a la hora de optimizar el registro de Windows. Su principal función es realizar un análisis completo del registro del sistema; de esta forma, ubica entradas no válidas o erróneas y entrega un informe completo sobre los problemas encontrados.

Además de limpiar el registro de Windows, CCleaner dispone de otras funcionalidades que también optimizarán el sistema, como la eliminación de archivos temporales con soporte para

Internet Explorer 8, Google Chrome y Mozilla Firefox. Para descargar una copia de esta utilidad gratuita debemos acceder al sitio web oficial: www.ccleaner.com/download

TweakNow RegCleaner es otra aplicación gratuita desarrollada para optimizar el registro de Windows. A diferencia de CCleaner, este programa no posee funciones adicionales como la eliminación de archivos innecesarios; solo se encarga de analizar el registro y ejecutar una limpieza.

Trabajo con servicios

Sabemos que los servicios de Windows son aplicaciones que se ejecutan en el sistema operativo en segundo plano, sin necesidad de que el usuario los inicie. Las tareas que realizan los servicios son diversas, y su funcionamiento se basa en la configuración que hayamos definido para cada uno. Algunos ejemplos son los firewall, los antivirus y las carpetas compartidas, entre otros.

Windows nos permite acceder a los servicios del sistema utilizando la consola de administración: hacemos clic en **Panel de control/Sistema y mantenimiento/Herramientas administrativas/Servicios**. También es posible presionar las teclas **WINDOWS + R**, en la ventana **Ejecutar**, escribir **services.msc** y hacer clic sobre el botón **Aceptar**. Veremos una nueva ventana en la cual se listan todos los servicios disponibles en el sistema operativo.

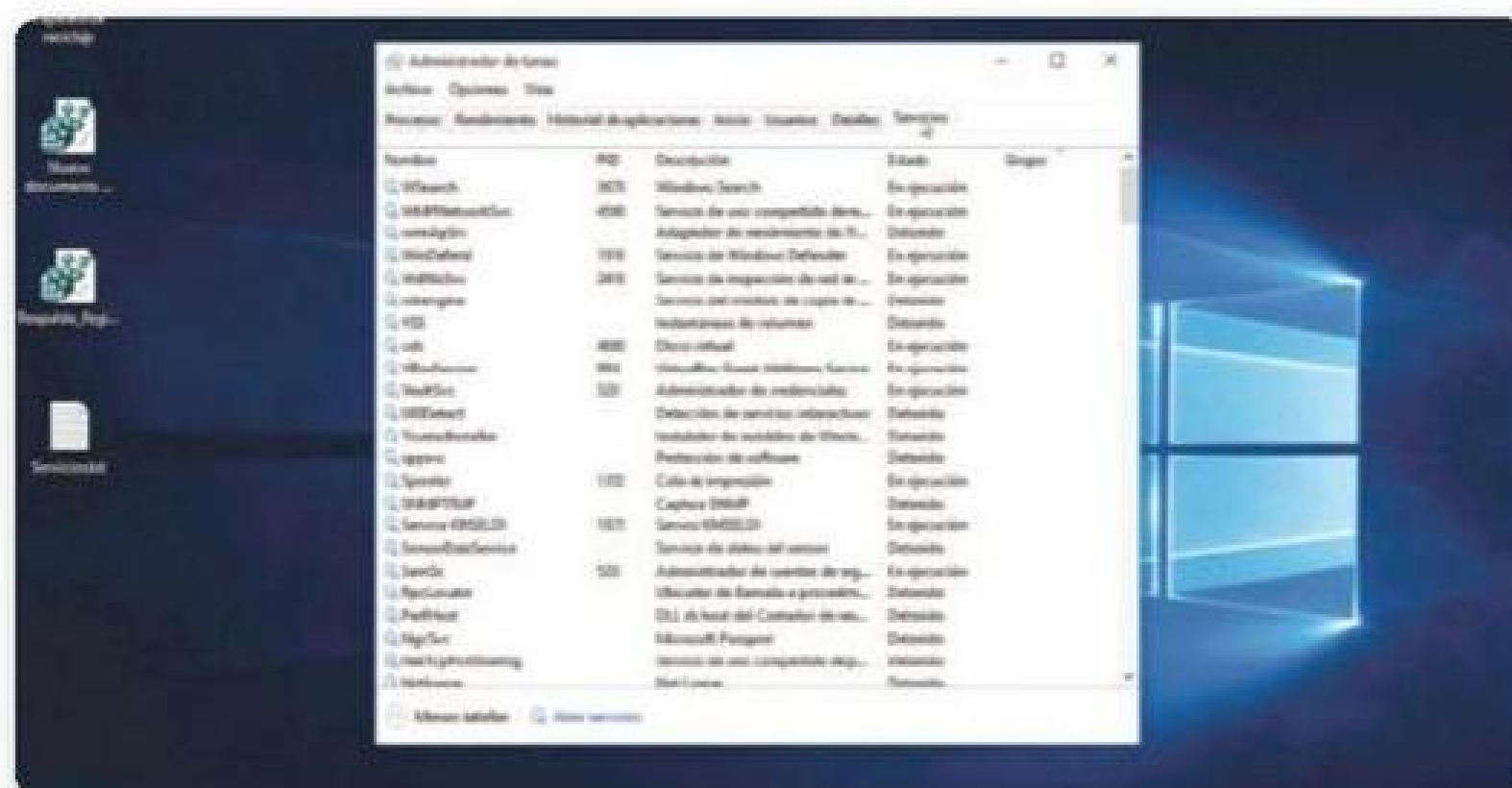


Figura 9. También podemos acceder al listado de servicios del sistema en la pestaña **Servicios** del Administrador de tareas.

Si hacemos doble clic sobre cualquier servicio presentado en este listado, accederemos a una pequeña ventana que contiene las propiedades correspondientes y, además, podremos gestionar su funcionamiento. La información proporcionada para cada servicio es la siguiente:

- **Nombre del servicio** : se trata del nombre del servicio, mediante el cual puede identificarse cada uno de manera unívoca; por ejemplo, `AudioSrv` .
- **Nombre para mostrar** : es el nombre descriptivo, que sirve para entender su funcionamiento; por ejemplo, `Audio de Windows` .
- **Descripción** : en esta sección veremos una explicación detallada sobre la función que desempeña el servicio seleccionado.
- **Ruta de acceso al ejecutable** : aquí figuran el nombre y la ubicación del programa que el servicio seleccionado se encarga de iniciar.
- **Tipo de inicio** : en este apartado encontramos un menú desplegable mediante el cual podremos seleccionar la forma en que se iniciará el servicio, es decir, si se hará automática o manualmente. Aquí también es posible deshabilitarlo.
- **Estado del servicio** : aquí veremos el estado actual en el que se encuentra el servicio seleccionado. Es posible cambiar este estado gracias a los botones que contiene el apartado.

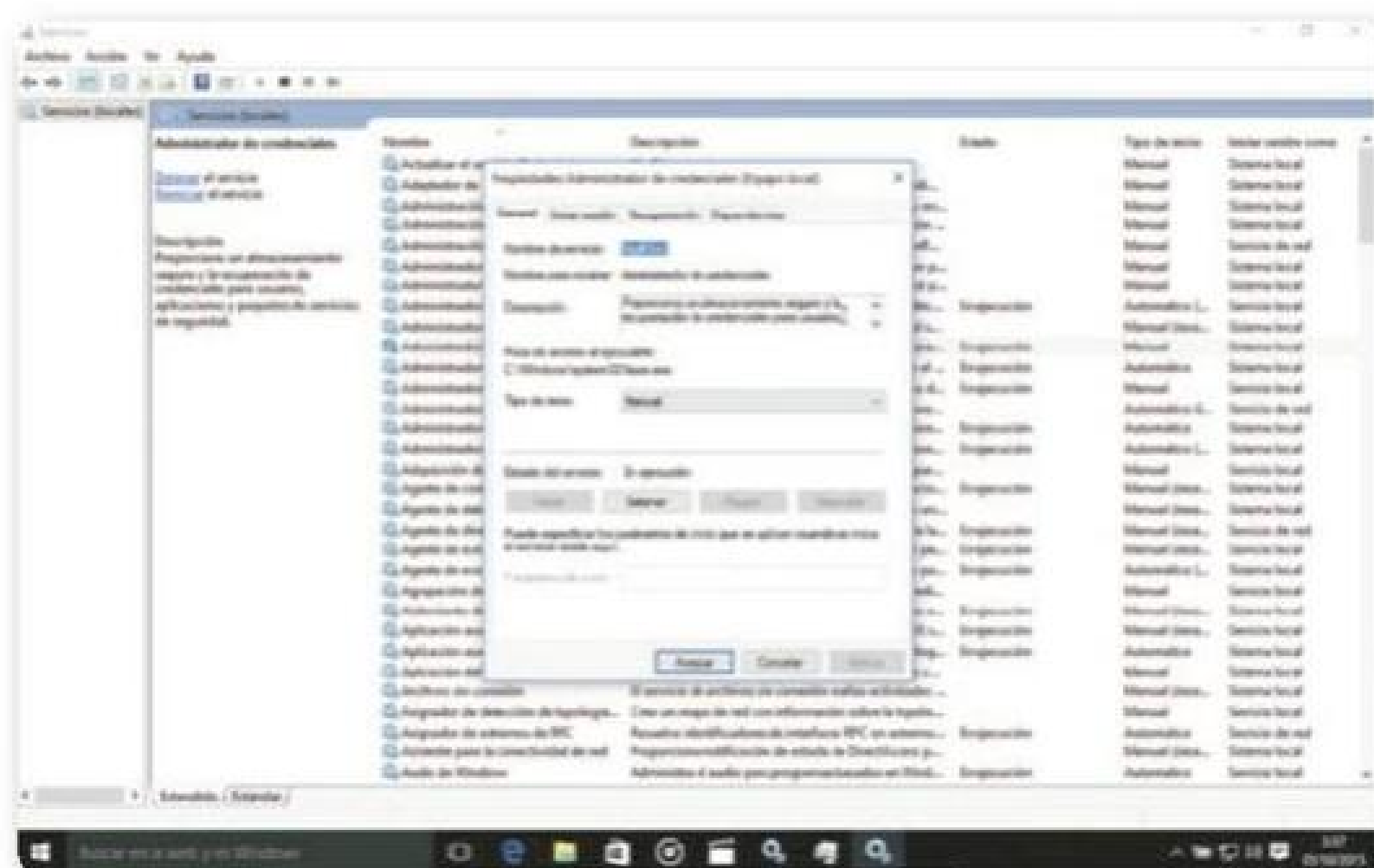


Figura 10. Las propiedades de cada servicio nos entregan información importante sobre su funcionamiento, como la descripción y el tipo de inicio.

Tener en cuenta toda la información que se nos ofrece sobre cada uno de los servicios es muy importante, pues será necesario evaluar la relevancia de un servicio antes de desactivarlo para liberar recursos del sistema. Esto se debe a que, si bien los servicios le otorgan a Windows una serie de funciones adicionales, en algunos casos, desactivar los que no utilizamos puede favorecer el rendimiento general. A continuación, presentamos un listado de los servicios que pueden ser desactivados en la mayoría de los casos (solo si no usamos las funciones relacionadas con cada uno de ellos):

- Servicio de uso compartido de datos : se encarga de proporcionar un servicio de datos compartidos entre aplicaciones.
- Captura SNMP : se ocupa de recibir los mensajes del protocolo SNMP y de retransmitirlos a los programas de administración SNMP. Si no estamos conectados a una red, es seguro desactivarlo.
- Directiva de extracción de tarjetas inteligentes : permite bloquear el escritorio cuando se extrae una tarjeta inteligente.
- Tarjeta inteligente : se encarga de administrar el acceso a tarjetas inteligentes en la computadora. Al igual que el servicio anterior, si no utilizamos estas tarjetas, podemos desactivarlo sin complicaciones.
- Registro remoto : este servicio hace posible que el registro del sistema sea modificado en forma remota.
- BranchCaché : su función es almacenar en caché el contenido de una red. Solo está pensado para funcionar en redes corporativas.

DESACTIVAR
CIERTOS SERVICIOS
PUEDE OPTIMIZAR
EL RENDIMIENTO
GENERAL DEL SO



REPARACIÓN DE ERRORES



Cuando CHKDISK encuentra un error, podemos seleccionar tres opciones básicas: no hacer nada (comúnmente seleccionada cuando el error se ha encontrado en un equipo de producción, en el cual la solución del problema debe postergarse); ejecutar un CHKDISK completo, y por último, ejecutar un CHKDISK usando los modificadores /I o /C.

- Servicio de compatibilidad con Bluetooth : se ocupa de detectar y administrar los dispositivos Bluetooth que se conectan a la computadora. Si no utilizamos este tipo de dispositivos, podemos desactivar el servicio.

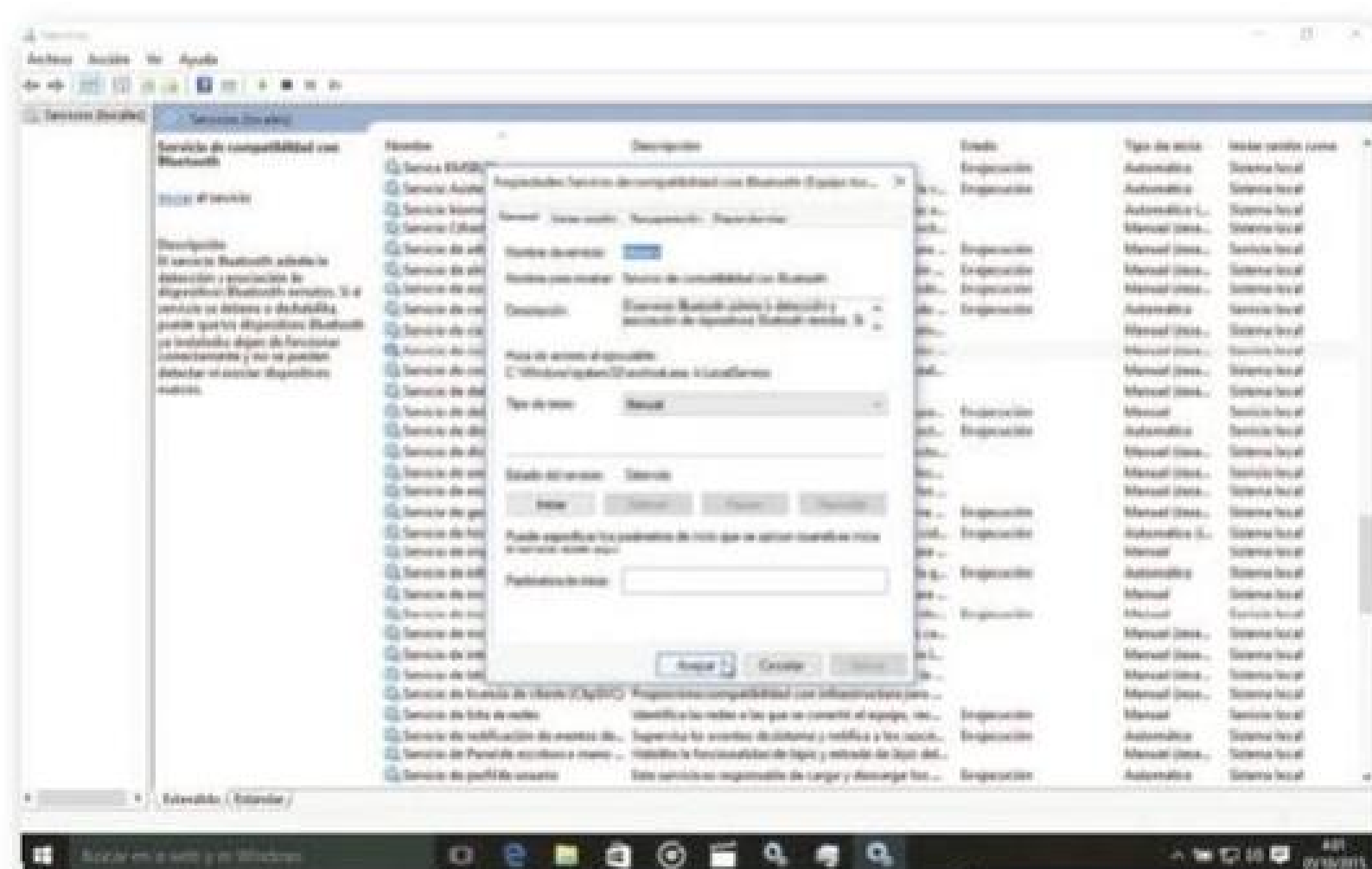


Figura 11. El servicio de compatibilidad con Bluetooth puede mantenerse detenido y con un tipo de inicio manual.



Aceleración del sistema

La optimización de Windows para obtener una mayor rapidez en la ejecución de aplicaciones puede realizarse mediante diversos métodos. Podemos configurar algunos aspectos como las características de Windows, realizar algunos cambios en el sistema operativo gracias al uso de las herramientas administrativas o usar aplicaciones especialmente diseñadas para acelerar el sistema.

La correcta configuración de las características de Windows liberará recursos que el sistema podrá utilizar para ejecutar las aplicaciones de una mejor manera. Debemos hacer clic en **Panel de control/Programas y características/Activar o desactivar las características de Windows**.

En la ventana que emerge podemos desmarcar las características que no usemos y luego hacer clic en **Aceptar**. Las características de Windows que podemos desactivar dependen del uso de nuestra computadora.

Por ejemplo, es posible prescindir de **Cliente Telnet** y **Área de encuentro de Windows** si no hacemos uso de ellas.

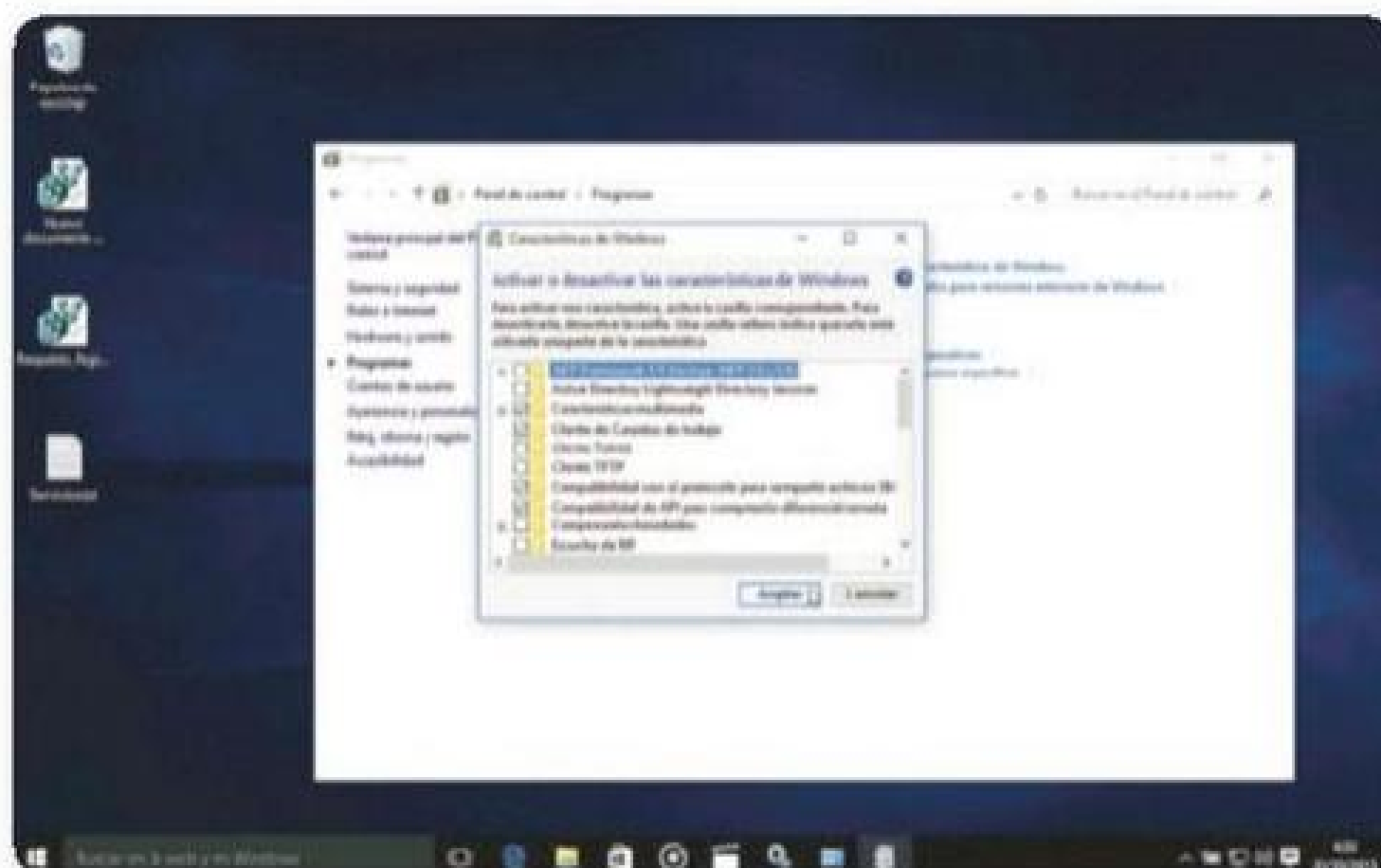


Figura 12. En la ventana **Características de Windows** es posible desactivar aquellas que no utilizamos.

Uso de herramientas administrativas

Aunque las herramientas administrativas de Windows no han sido diseñadas para optimizar y acelerar el funcionamiento del sistema operativo, podemos obtener provecho de su uso.

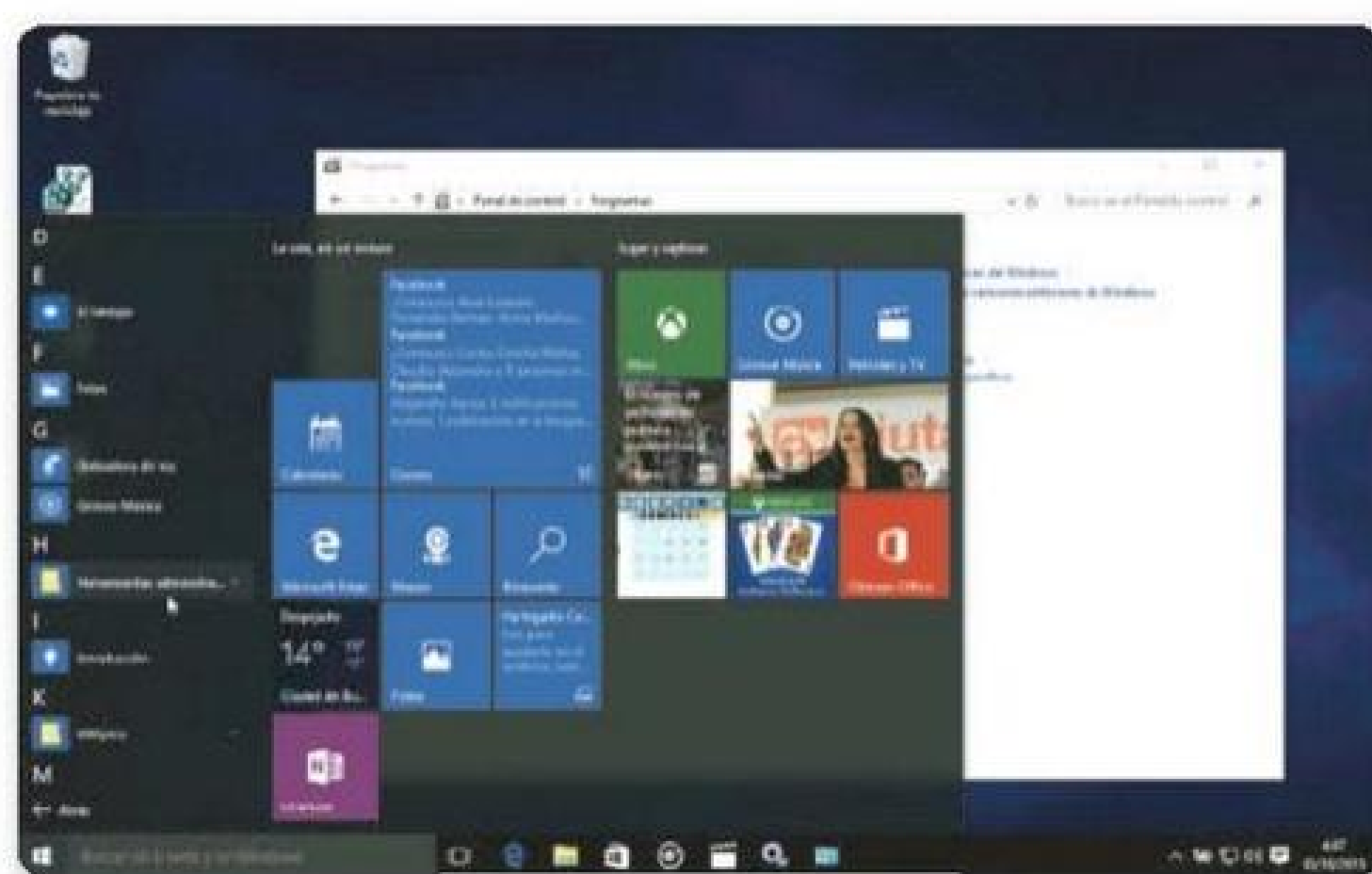


Figura 13. Las herramientas administrativas son accesibles desde el menú **Inicio**.

Para acceder velozmente a las herramientas administrativas, debemos desplegar el menú Inicio y seleccionar la opción Todos los programas ; luego buscamos allí Herramientas administrativas . Las herramientas administrativas que nos pueden ser útiles para acelerar el sistema se detallan en la Tabla 3 .

HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS ÚTILES	
▼ HERRAMIENTA ADMINISTRATIVA ▼ DETALLE	
Monitor de confiabilidad y rendimiento	Nos permite obtener un perfil de uso de recursos en el sistema y visualizar su carga de trabajo.
Configuración del sistema	Mediante ella podremos configurar aspectos de Windows que acelerarán su funcionamiento. Entre ellos, se cuentan el arranque del sistema, los servicios, los elementos de inicio y las herramientas administrativas.
Servicios	Posibilita el acceso al detalle sobre los servicios existentes en el sistema. Su administración eficiente se traducirá en una menor carga de trabajo y, por lo tanto, mayor velocidad.

Tabla 3. Ejemplos de herramientas administrativas que pueden ser usadas para acelerar el sistema.

Optimización de arranque y apagado

Aunque el proceso de inicio de Windows 10 está optimizado —en comparación con versiones anteriores del SO—, es posible que deseemos exprimir al máximo el rendimiento del equipo en este aspecto. Un inicio lento puede deberse a que muchas de las aplicaciones instaladas en la computadora se activen de manera automática al iniciar el sistema, lo que hace que el proceso de arranque lleve más tiempo. Podemos desactivar algunas de estas aplicaciones y, así, agilizar el inicio del sistema. Para esto será necesario ejecutar el comando msconfig .

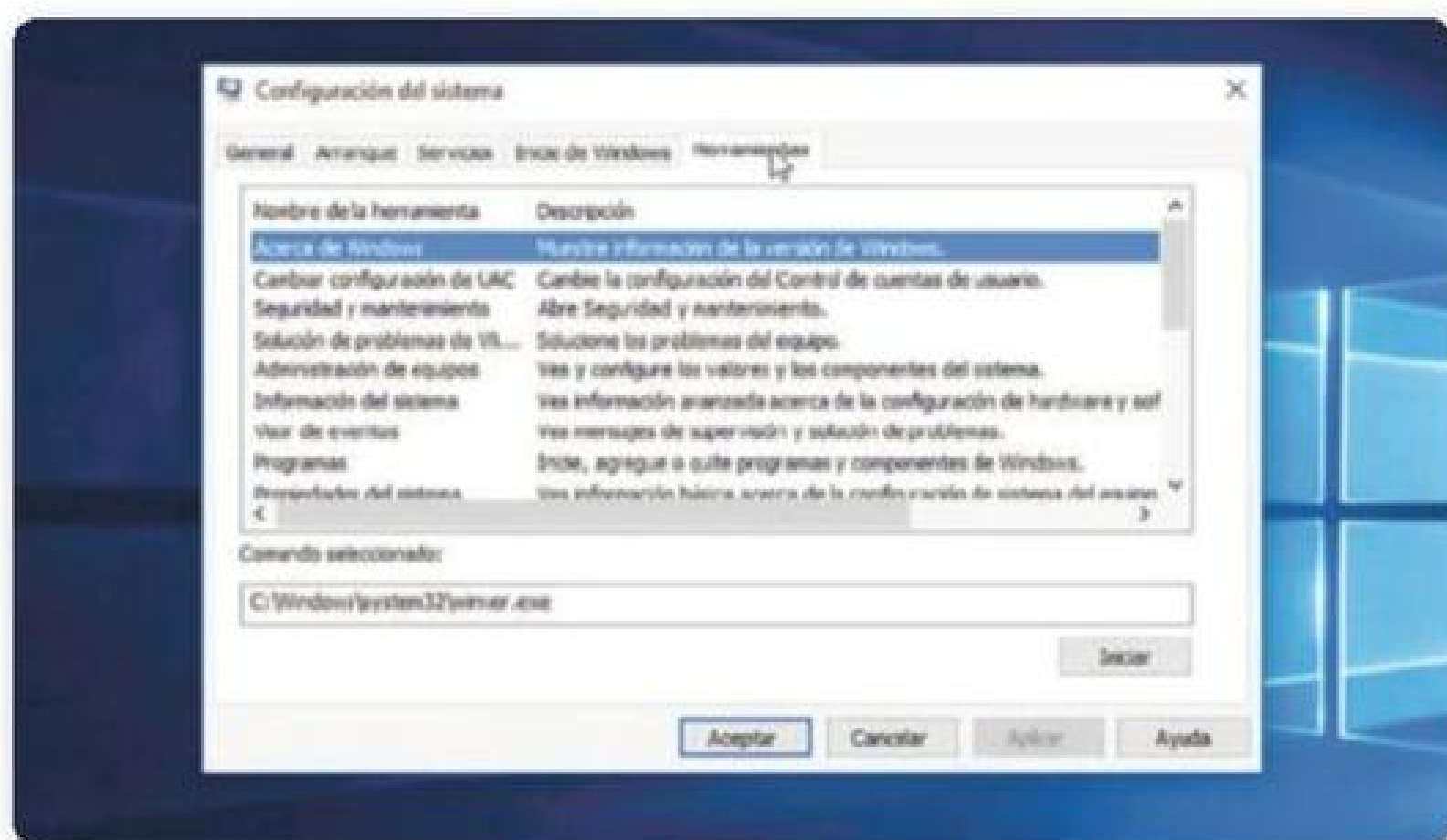


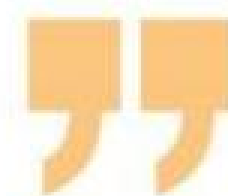
Figura 14. La pestaña Herramientas contiene una selección de utilidades que nos ayudarán a configurar diversas opciones del SO.

Seleccionamos la pestaña Inicio de Windows, presionamos Abrir el Administrador de tareas y allí veremos los elementos de inicio que se activan automáticamente cuando arranca el sistema. Aquí podemos realizar los cambios necesarios para optimizar el arranque.

Para continuar, debemos desmarcar las casillas que correspondan a aquellas aplicaciones que deseemos desactivar. Luego presionamos el botón Aceptar y reiniciamos la computadora. Veremos una ventana en donde debemos marcar la casilla con la opción No volver a mostrar este mensaje. Es importante recordar que no se deben desactivar aplicaciones como el antivirus o el firewall instalado en el sistema, porque, si lo hacemos, quedaremos desprotegidos frente a posibles amenazas.

Por otra parte, si queremos acelerar el proceso de apagado del sistema podemos utilizar el registro de Windows. Accedemos a esta herramienta ejecutando el comando regedit. En el registro de Windows ubicamos la rama llamada HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control. Una vez que hayamos seleccionado la carpeta Control, en la sección principal, veremos una serie de claves, entre las cuales debemos ubicar la llamada WaitTiKillServiceTimeout. A continuación, hacemos doble clic sobre ella y se abrirá la ventana Editar cadena.

MEDIANTE EL ADMINISTRADOR DE TAREAS PODEMOS MODIFICAR EL ARRANQUE DEL SO



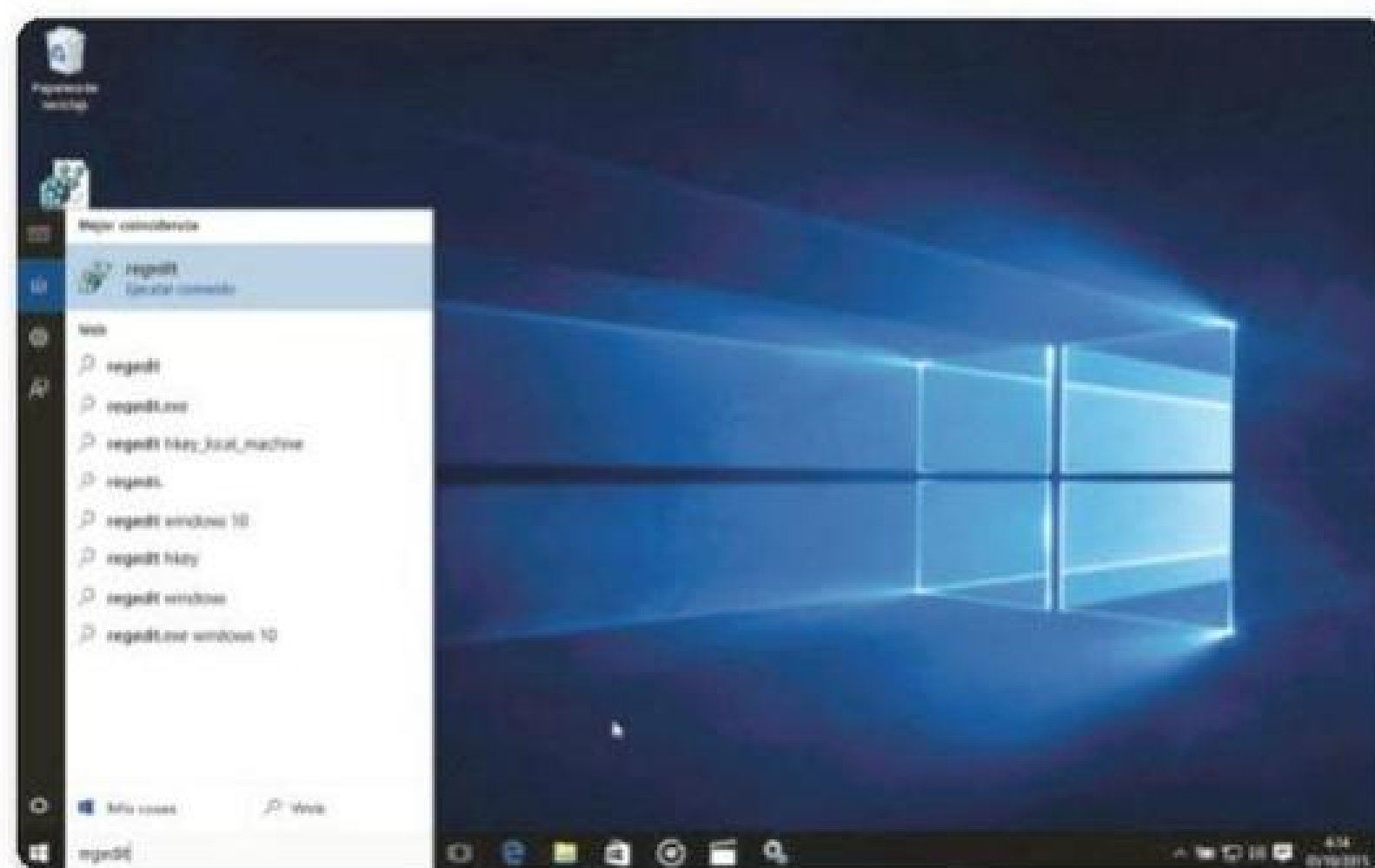


Figura 15. Podemos ejecutar el comando `regedit` directamente en la casilla de Cortana.

El valor de esta cadena indica el tiempo que el sistema operativo esperará antes de cerrar las aplicaciones en forma automática.

Al cambiar el valor presentado por uno menor, conseguiremos un proceso de apagado más acelerado, ya que el sistema esperará menos tiempo antes de cerrar los programas abiertos.

Sin embargo, también debemos tener en cuenta que el menor tiempo otorgado para que cerremos los programas que están funcionando y guardemos los cambios realizados en los documentos abiertos podría tener consecuencias negativas para nuestro desempeño.



Optimización de discos duros

La optimización del funcionamiento de los discos duros conectados a una computadora nos entregará un mayor rendimiento general del sistema operativo.

Es recomendable efectuar una adecuada detección y reparación de los errores que puedan presentarse en nuestros discos duros.

Para esto, hacemos clic con el botón secundario del mouse sobre el disco y seleccionamos **Propiedades**. En la pestaña **Herramientas** elegimos **Comprobar**.

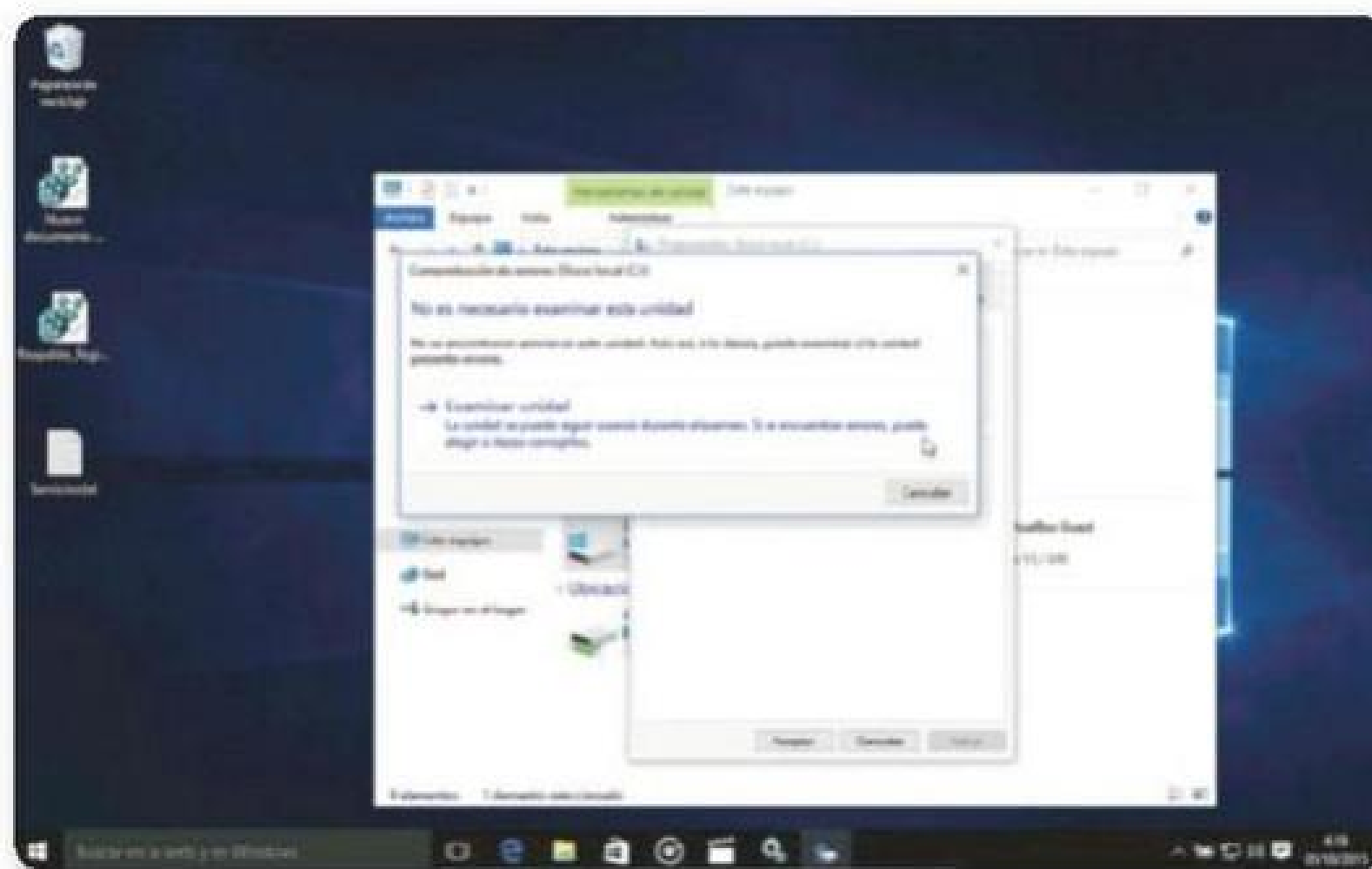


Figura 16. Windows 10 nos avisará si el disco seleccionado no necesita ser comprobado en busca de errores.

También es posible utilizar las herramientas avanzadas de consola para administrar discos duros. Encontraremos información detallada acerca de esto más adelante, en la sección [Uso de comandos](#).

La fragmentación de datos en el disco duro es un proceso normal que se produce cuando el sistema operativo trabaja con archivos. Los fragmentos de cada archivo son guardados en diferentes ubicaciones del disco. De esta forma, con el paso del tiempo, el propio sistema tardará más en encontrar cada parte de los archivos solicitados, haciendo que Windows sea más lento. La desfragmentación se encarga de agrupar los datos fragmentados en un área del disco duro; en consecuencia, el sistema deberá invertir menos tiempo para encontrarlos y abrirlos.

Windows desfragmenta el disco periódicamente, pero también podemos iniciar este proceso de forma manual. Para esto, debemos hacer clic con el botón secundario del mouse en el disco que deseamos desfragmentar y seleccionamos la opción [Propiedades](#). En la pestaña [Herramientas](#) presionamos el botón [Desfragmentar ahora...](#). También podemos ejecutar el comando [DFRGUI.EXE](#).

Para desactivar la ejecución automática de la desfragmentación del disco debemos hacer clic en [Cambiar configuración](#) y desactivar la casilla [Ejecución programada \(recomendado\)](#). Si hacemos clic en el botón [Modificar la programación...](#) podremos especificar la frecuencia,

el día y la hora de la desfragmentación; luego guardamos los cambios haciendo clic en **Aceptar** . Para iniciar el proceso de desfragmentación debemos hacer clic en el botón **Desfragmentar ahora** .

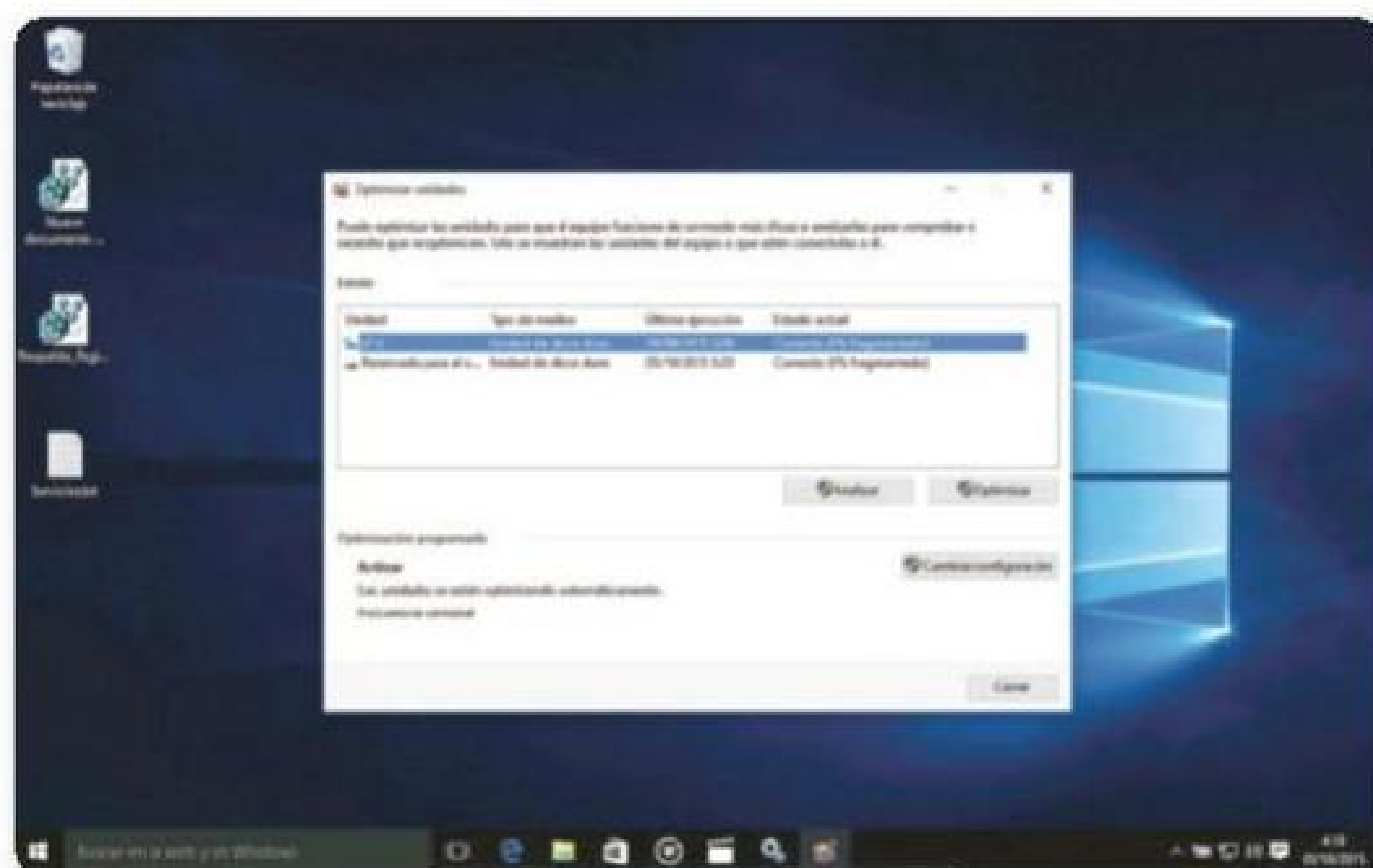


Figura 17. La ventana principal de las herramientas para desfragmentar unidades informa sobre las preferencias de la ejecución automática del disco y el rendimiento del sistema de archivos.

Si deseamos utilizar la consola de comandos para efectuar una desfragmentación, la herramienta **DEFRAG** es la que nos permite realizar tareas avanzadas de desfragmentación sobre los discos duros instalados en el sistema.

DEFRAG PERMITE
DESFRAGMENTAR
UNIDADES DE
ALMACENAMIENTO DE
FORMA AVANZADA



Para utilizarla, debemos abrir el **Símbolo del sistema** con privilegios de administrador y ejecutar el comando **DEFRAG.EXE** .

Existen numerosos parámetros que podemos ejecutar junto a **DEFRAG**. Entre ellos, se encuentran **-r** y **-w**. El primero de estos parámetros se encarga de realizar una desfragmentación parcial consolidando solo los fragmentos menores a 64 MB.

Por su parte, el segundo parámetro nos será de gran utilidad, ya que realiza una desfragmentación completa sin importar el tamaño de los fragmentos.

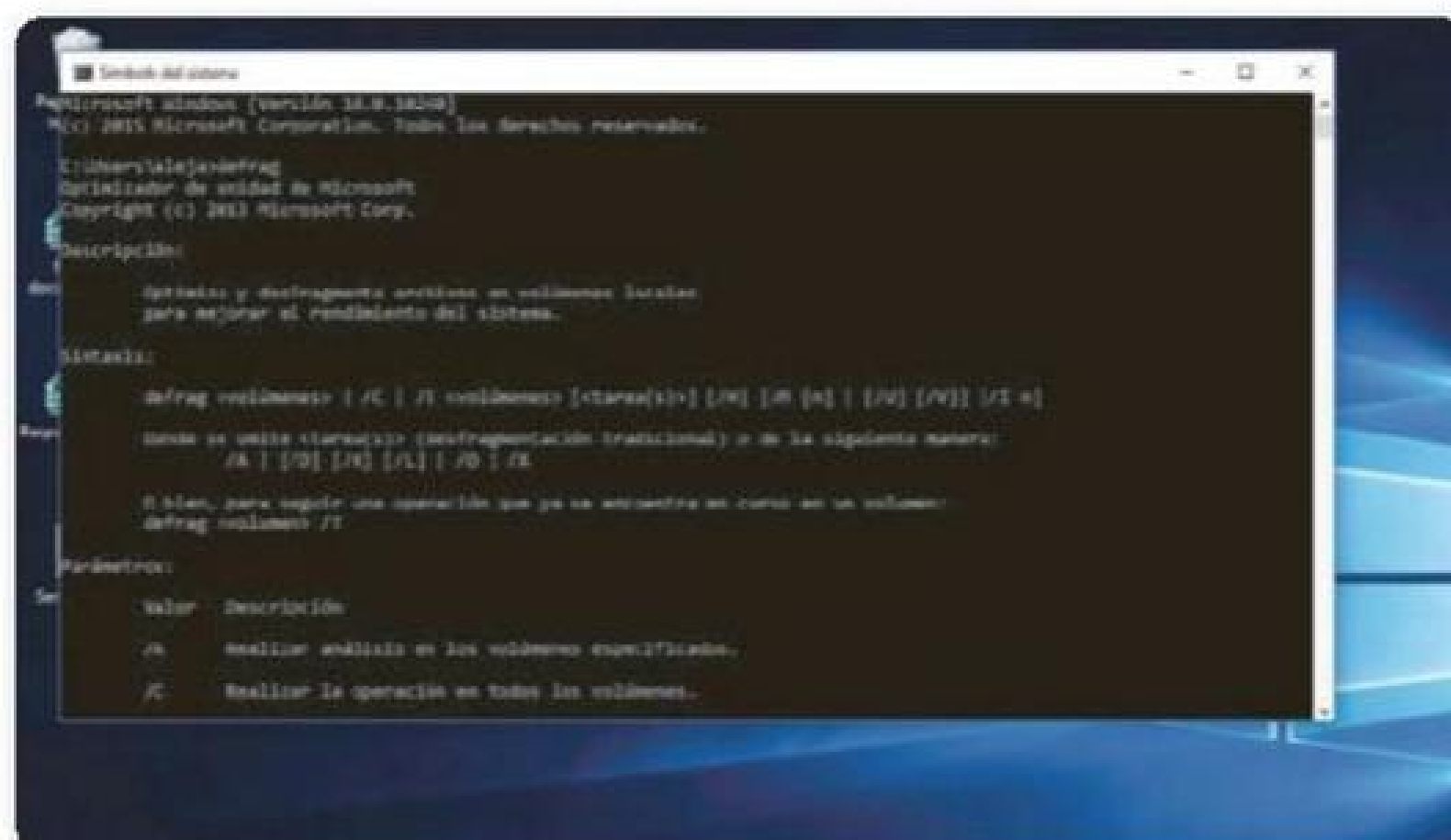


Figura 18. Si ejecutamos el comando `DEFRAG` obtendremos un completo listado de los parámetros necesarios para desfragmentar discos mediante la consola de comandos.

Liberación de espacio

La eliminación de archivos innecesarios del disco duro también ayudará a que el sistema operativo funcione eficientemente. Windows incorpora un liberador de espacio en disco que nos guiará a través de las acciones necesarias para reducir el espacio en disco utilizado.

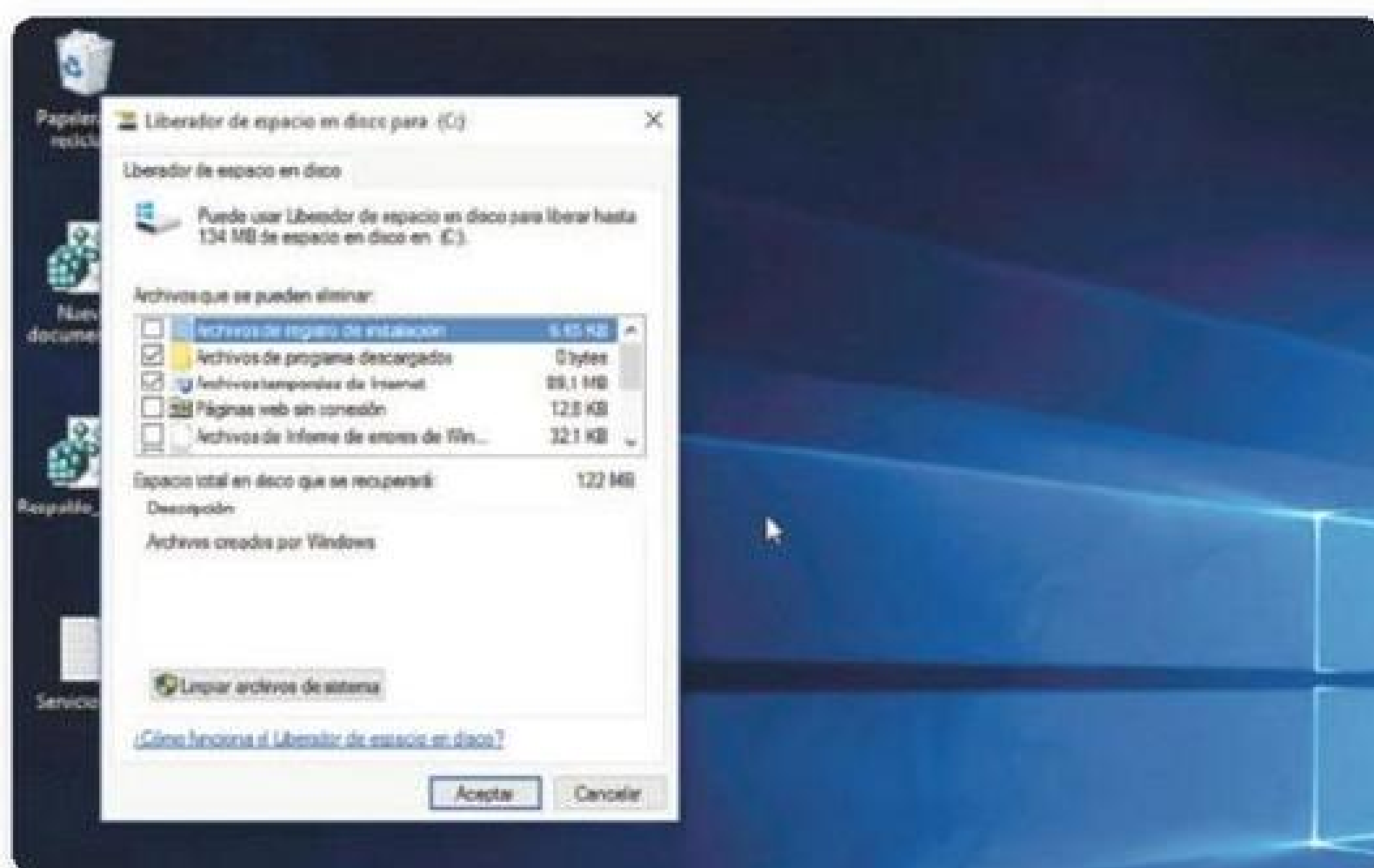


Figura 19. Al terminar el análisis, el liberador de espacio en disco presentará los resultados en una ventana.

Para iniciar el **Liberador de espacio en disco** hacemos clic con el botón secundario del mouse en el disco adecuado y seleccionamos la opción **Propiedades**. En la pestaña **General** hacemos clic sobre el botón **Liberar espacio**. También podemos ejecutar el comando **CLEANMGR.EXE**. En la ventana **Opciones del Liberador de espacio en disco** seleccionamos una de las opciones disponibles (**Solo mis archivos** o **Archivos de todos los usuarios en este equipo**) y esperamos mientras se realiza un análisis de los archivos innecesarios.

Cuando se haya completado la operación, la pestaña **Liberador de espacio en disco** nos informará sobre el total de espacio que podemos liberar y entregará un detalle sobre los tipos de archivos encontrados y la cantidad de espacio que es posible liberar en cada uno de ellos. A continuación, veremos las categorías de archivos que son analizados por el liberador de espacio en disco de Windows junto a sus respectivas descripciones:

- **Archivos de programas descargados**: corresponden a los applets de Java y controles ActiveX, los cuales se descargan de forma automática.
- **Archivos temporales de Internet**: los archivos temporales son almacenados en la computadora para hacer la navegación más rápida, ya que los elementos web son cargados desde el equipo.
- **Páginas web sin conexión**: son aquellos sitios almacenados en la computadora, a través de los cuales podemos navegar sin la necesidad de que el equipo esté conectado a Internet.
- **Eliminación de archivos de hibernación**: los archivos de hibernación guardan la información sobre el estado de la computadora antes de entrar a este estado; si eliminamos este archivo, la hibernación será desactivada.
- **Papelera de reciclaje**: incluye aquellos elementos que han sido enviados a la papelera.
- **Archivos temporales**: los archivos temporales son creados por algunas aplicaciones y almacenados en la carpeta **TEMP**.
- **Archivos de informes de errores**: estos archivos almacenan información sobre los informes de errores generados por Windows.

Para proceder con la eliminación de cada una de estas categorías de archivos, debemos marcar las casillas que correspondan a los

tipos de archivos que deseamos borrar y presionar el botón

Aceptar .

Posteriormente, debemos confirmar la acción requerida y esperar mientras la acción se ejecuta.



Figura 20. En la pestaña **Más opciones** podemos liberar espacio quitando las aplicaciones que no utilizamos y borrando los puntos de restauración más antiguos.

Compresión de unidades y archivos

La compresión de unidades y archivos no representa una mejora en el rendimiento general de la computadora pero es una buena alternativa para recuperar espacio libre en el disco duro. Para comprimir una carpeta o archivo debemos hacer clic con el botón derecho del mouse sobre el archivo deseado y seleccionar la opción **Enviar a/Carpeta comprimida (en zip)** .

Podemos realizar el proceso de compresión no solo sobre carpetas y archivos, sino también sobre unidades completas. Para comprimir una unidad debemos hacer clic con el botón derecho del mouse sobre el disco adecuado y seleccionar la opción **Propiedades** .

En la pestaña **General** marcamos la casilla **Comprimir esta unidad para ahorrar espacio en disco** y luego aplicamos los cambios. En este punto, debemos decidir si deseamos aplicar los cambios solo a la unidad o también a las carpetas que esta contiene y seleccionar la opción adecuada. Finalmente, aceptamos.

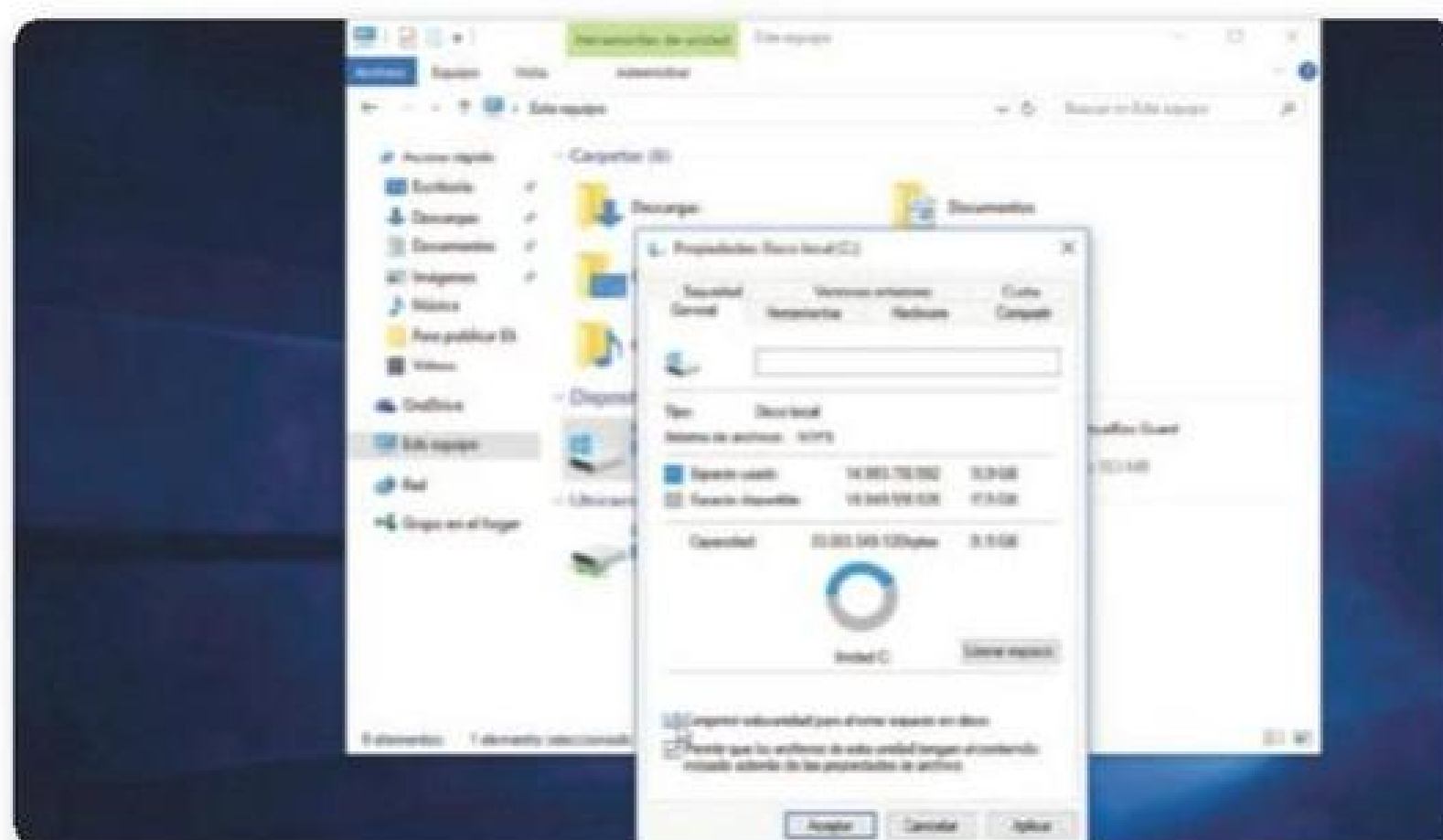


Figura 21. Debemos tener en cuenta que la compresión del disco podría disminuir su rendimiento, aunque nos proporcionará más espacio disponible.

Uso de comandos

Windows pone a nuestra disposición una serie de comandos que nos permiten acceder a eficaces utilidades para la administración de discos.

Estos comandos son DISKMGMT.MSC, CLEANMGR, DEFRAG, CHKDSK y DISKPART. La ejecución del comando DISKMGMT.MSC abre la utilidad llamada Administración de discos. El administrador de discos presenta información acerca de los discos instalados en la computadora y las particiones que los componen.



Figura 22. Para acceder al listado de utilidades que podemos usar en la línea de comandos de diskpart solo escribimos ? y presionamos ENTER

Esta herramienta nos permite realizar diversas tareas sobre los discos duros instalados en la computadora; por ejemplo, crear, redimensionar y eliminar particiones, administrar volúmenes básicos y dinámicos, entre otras.

Una alternativa a DISKMGMT.MSC es el comando DISKPART, que nos permite acceder a una utilidad que funciona en la línea de comandos pensada para realizar la administración de los discos duros.

Para usarla, primero debemos abrir una consola de comandos y escribir DISKPART; también podemos ejecutar este comando utilizando la casilla ofrecida por Cortana.

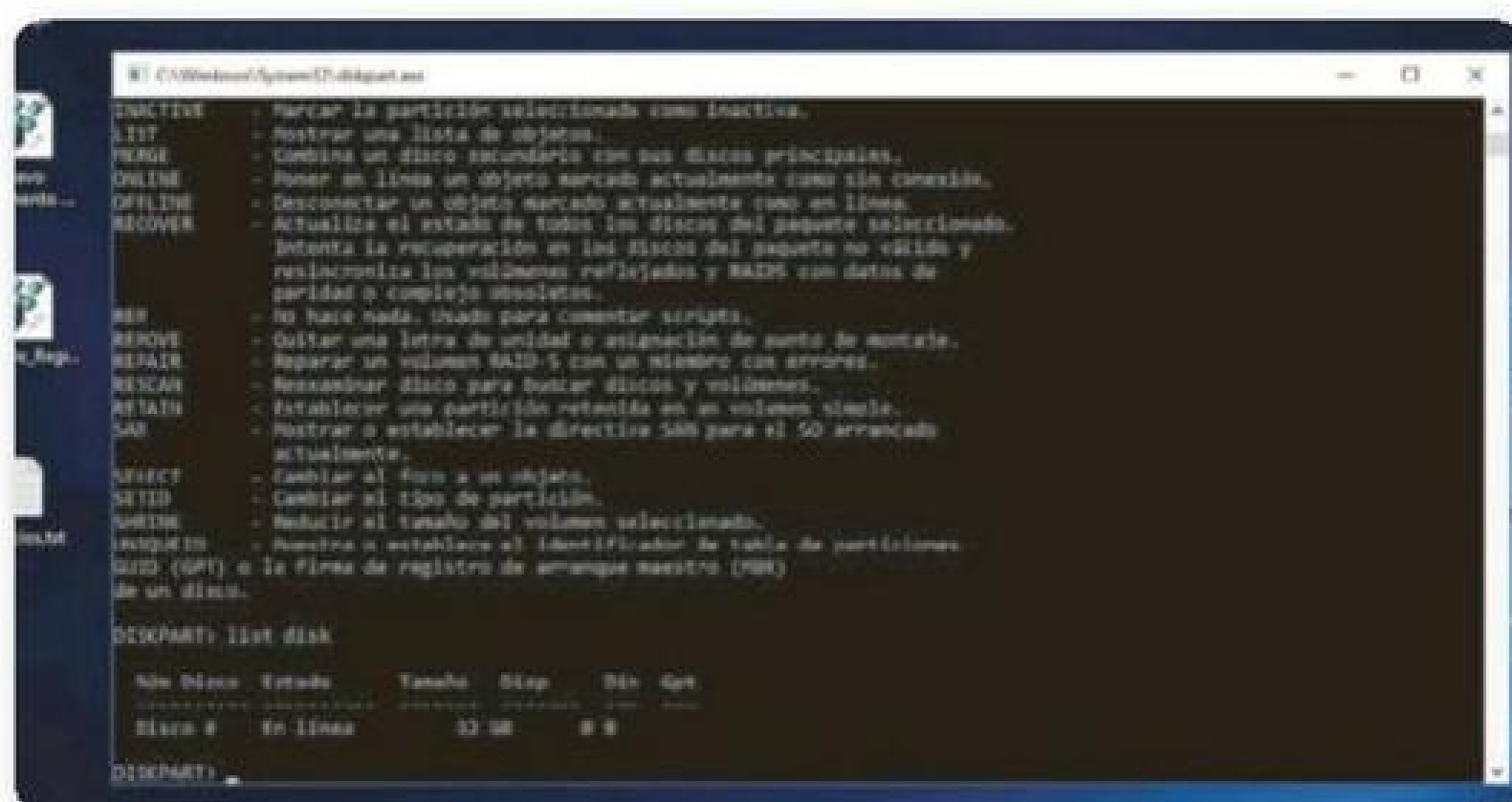


Figura 23. Podemos escribir LIST DISK y presionar ENTER en la consola de comandos para ver los discos instalados en el sistema.

A continuación veremos un listado de aquellos comandos que podemos utilizar en el símbolo de DISKPART:

- **SELECT DISK número_de_disco** : este comando nos permite seleccionar alguno de los discos presentes en el sistema para realizar tareas de administración sobre él. En este caso, **número_de_disco** debe ser reemplazado por el número que corresponde al disco seleccionado. Podemos obtener este dato ejecutando el comando **LIST DISK**.
- **SELECT VOLUME número_de_volumen** : permite seleccionar uno de los volúmenes existentes para realizar tareas de administración sobre él; **número_de_volumen** debe ser reemplazado por el número adecuado. Es posible seleccionar un volumen por su ruta de acceso al punto de montaje, letra de unidad o número.

- **DETAIL DISK** : nos muestra la lista de volúmenes y propiedades del disco que hayamos seleccionado mediante el comando **SELECT DISK**.
- **DELETE VOLUME** : este comando se encarga de eliminar el volumen que se encuentre seleccionado. No es posible utilizar este comando en el volumen del sistema.
- **LIST VOLUME** : nos entrega un listado de todos los volúmenes que se encuentran presentes en los discos duros conectados a la computadora.
- **CREATE VOLUME SIMPLE** : se encarga de crear un volumen simple; se utiliza con los modificadores **size=tamaño** y **disk=número_de_disco** , entre otros.
- **ASSIGN**: nos entrega la posibilidad de asignar una letra de unidad al volumen que hayamos seleccionado. Se utiliza de la forma **ASSIGN LETTER=letra_para_el_volumen** .
- **SHRINK** : este comando reduce un volumen para crear espacio sin asignar; se usa con los modificadores **DESIRED=tamaño_para_el_volumen** o **MINIMUM=tamaño_mínimo_para_el_volumen** .

Ahora que ya conocemos los comandos que pueden ser usados con **DISKPART**, por ejemplo, para eliminar un volumen, debemos ejecutar en orden los siguientes:

DISKPART (inicia el símbolo de **DISKPART**)
LIST DISK (entrega un listado de los discos)
SELECT DISK 0 (debemos cambiar 0 por el número adecuado)
DETAIL DISK (entrega un listado de los volúmenes o particiones)
SELECT VOLUME 0 (debemos cambiar 0 por el número adecuado)
DELETE VOLUME (elimina el volumen seleccionado)



CÓDIGOS DE ERROR



Cuando la utilidad **DISKPART** informa algún error, lo hace utilizando los siguientes códigos: 0: Sin errores; 1: Excepción fatal; 2: Argumentos incorrectos especificados en una línea de comandos de DiskPart; 3: DiskPart no pudo abrir la secuencia de comandos; 4: Uno de los servicios que utiliza DiskPart ha devuelto un error; 5: Error en la sintaxis de un comando



Otro comando importante es `CLEANMGR`, que inicia una herramienta que nos permite liberar espacio en los discos duros conectados a la computadora.

Una vez que ejecutamos `CLEANMGR`, debemos seleccionar si liberaremos espacio de todos los usuarios del sistema o solo los archivos que pertenezcan al usuario que ejecuta el comando.

Para continuar, seleccionamos las unidades adecuadas y esperamos a que las acciones se lleven a cabo. Luego se nos presentará un informe detallado de los archivos que podemos eliminar para recuperar espacio libre.

El comando `DEFRAG` se encarga de desfragmentar los discos duros. Para utilizarlo, debemos abrir una consola de comandos con privilegios de administrador. En la consola escribimos `DEFRAG` y presionamos `ENTER`.

Para desfragmentar todos los discos de la computadora debemos escribir el comando `DEFRAG -C`. Una vez ejecutado, debemos esperar mientras el proceso se realiza.

A continuación, presentamos algunos de los modificadores que podemos utilizar junto al comando `DEFRAG`:

- `-a`: realiza un análisis de fragmentación en las diversas unidades, pero no lleva a cabo el proceso de desfragmentación de los discos.
- `-v`: entrega información detallada sobre el análisis de fragmentación en los discos y del proceso de desfragmentación.
- `-r`: realiza el proceso de desfragmentación, pero solo de forma parcial.
- `-f`: desfragmenta un volumen, aun cuando el espacio libre sea demasiado reducido.
- `-w`: realiza el proceso de desfragmentación de los discos en forma completa.

El comando `CHKDSK` se encarga de analizar la partición que le indiquemos. Al igual que `DEFRAG`, este comando debe ser ejecutado en una consola con privilegios de administrador.

DISKPART ES UNA
HERRAMIENTA PARA
LÍNEA DE COMANDOS
QUE ADMINISTRA
DISCOS DUROS

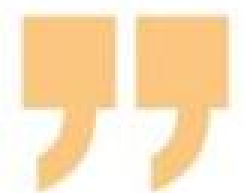




Figura 24. Para ejecutar CHKDSK debemos iniciar el símbolo del sistema en modo administrador.


El comando CHKDISK analizará las particiones indicadas y, posteriormente, ofrecerá un informe detallado sobre el estado del disco.

En la siguiente tabla revisaremos los modificadores que pueden acompañar a este comando.


MODIFICADORES PARA CHKDISK	
▼ MODIFICADOR	▼ DESCRIPCIÓN
/I	Se encarga de comprobar las entradas de índices de una forma menos detallada. Podemos utilizar este modificador solo en sistemas de archivo NTFS.
/C	No realiza la comprobación de ciclos en la estructura de carpetas; solo puede usarse este modificador en sistemas de archivo NTFS.
/B	Se encarga de volver a analizar los clústeres señalados como incorrectos en el disco; solo puede ser usado en el sistema de archivo NTFS.
/X	Desmonta el volumen antes de realizar la comprobación.
/V	Se encarga de mostrar el nombre y la ruta completa para cada archivo. Puede ser utilizado en sistemas de archivo FAT y FAT32.

MODIFICADORES PARA CHKDISK	
▼ MODIFICADOR	▼ DESCRIPCIÓN
/R	Es capaz de recuperar información desde sectores que se encuentran dañados. Debe ser usado junto a /F .
/F	Encuentra errores en el disco e intenta corregirlos.

Tabla 4. Modificadores que pueden ser utilizados con el comando CHKDSK



RESUMEN



En este capítulo revisamos diversas opciones adecuadas para obtener el mejor rendimiento de Windows. Describimos las posibilidades que nos brinda el administrador de tareas para gestionar los procesos que se ejecutan en el sistema y monitorear el uso de los recursos disponibles.

También conocimos diversos consejos que podemos aplicar para acelerar Windows: por ejemplo, el uso de las herramientas administrativas del sistema. Optimizamos el registro de Windows y usamos las herramientas que nos permiten detectar errores y desfragmentar discos duros, reducir el espacio utilizado y comprimir unidades.

Actividades

TEST DE AUTOEVALUACIÓN

- 1 Describa el administrador de tareas.
- 2 ¿Qué encontramos en la pestaña **Aplicaciones** del administrador de tareas?
- 3 ¿Para qué nos sirve la pestaña **Rendimiento** ?
- 4 ¿Qué ventajas obtenemos en la administración de procesos?
- 5 ¿Cómo podemos llevar a cabo la optimización del registro?
- 6 ¿Qué opciones tenemos para efectuar el trabajo con servicios?
- 7 Mencione algunas de las alternativas que podemos utilizar para acelerar el funcionamiento del SO.
- 8 Describa algunas aplicaciones desarrolladas para optimizar Windows.
- 9 ¿Qué es la fragmentación y la desfragmentación de discos duros?
- 10 ¿Cuál es la función del liberador de espacio en disco y qué categorías de archivos analiza?

EJERCICIOS PRÁCTICOS

- 1 Finalice procesos utilizando el administrador de tareas.
- 2 Optimice el registro de Windows.
- 3 Comprima una unidad de disco.
- 4 Utilice la consola de comandos para ejecutar diagnósticos sobre un disco duro.
- 5 Desfragmente sus discos con el comando **DEFRAG**.



PROFESOR EN LÍNEA



Si tiene alguna consulta técnica relacionada con el contenido, puede contactarse con nuestros expertos: profesor@redusers.com



Servicios al lector

A continuación, presentamos un índice temático que nos será de gran ayuda a la hora de buscar conceptos claves tratados en este manual. Luego completaremos el capítulo con una selección de sitios web para quienes quieran ampliar los conocimientos en el desarrollo de aplicaciones para Windows.

▼ Índice temático.....308

▼ Sitios web relacionados.....312



Índice temático

A

Acceso laboral	166
Acceso telefónico (Internet y red)	133
Acciones	234
Aceleración del sistema	290
Activación del sistema	170
Actualización y seguridad	168
Adaptador de red	134
Administración de autorización	196
Administración de discos	115
Administración de dispositivos	104
Administración de equipos	43
Administración de impresión	58
Administración de procesos	283
Administración de servicios	48
Administración de tareas	278
Administración de usuarios	167
Almacén de controladores	110
Antispyware	176
Antivirus	176
Apagado	292
Aplicaciones universales	262
Apps modernas	16
Archivo de entradas del registro	86
Archivos batch	224
Arranque	19, 292
Arranque dual	31
Auditorías de seguridad	191
Automatización de tareas	223

B

Batch	224
Bloc de notas	120
Bloqueo del editor del registro	75
Bluetooth	118

C

Centro de compatibilidad	96
Centro de desarrollo de Windows	261
Centro de redes y recursos compartidos	140
Centro de seguridad	196
Chipset	104
CHKDISK	304
Cifrado de unidad Bitlocker	184
Claves del registro	92
CLEANMGR.EXE	298
Código de programación	272
Comandos NETSH	180
Compartir archivos	146
Compartir carpetas	146
Compartir impresoras	147
Compartir multimedia	148
Compatibilidad de hardware	96
compmgmt.msc	43
Compresión de archivos	299
Compresión de unidades	299
Conectividad	127
Conexión a escritorio remoto	152
Conexión web a escritorio remoto	154
Conexión por infrarrojo	119
Conexión VPN	151
Configuración	164
Configuración de inicio	20
Configuración del sistema	45
Configuración IPsec (protocolos IP)	179
Configuración regional y de idioma	193
Configuración TCP/IP	142
Conflictos de hardware	106
Continuum	16
Contraseña de imagen	166
Contraseñas de recuperación	184

C

Contraseña de sesión	212
Controladores	107
Control de cambios del registro	93
Control de cuentas de usuario	174
Control del uso de recursos	280
Copia de seguridad del registro	78
Cortana.....	18
Creación de scripts	228
Creación de tareas	235
Cuenta de inicio de sesión	211
Cuentas de usuario	165

D

DEFRAG.EXE	296
DEP	172
Dependencia de servicios	212
Desarrollo de aplicaciones	245
Desarrollo de código	272
Desbloqueo del registro	76
Desencadenadores	231
Desfragmentador de disco	285
Despliegue de software	189
Diagnóstico de RAM	113
Direccionamiento IPv4	128
Direccionamiento IPv6	130
Directivas de red	187
Directorio activo	187
Disco duro	115, 294
Diseño de interfaces	270
Dispositivos e impresoras	119
Dispositivos Plug and Play	109
Dominios	190
Drivers	107
Dual boot	31

E

Editor del registro	23, 72
Efectos visuales	284

E

Ejecución de scripts	230
Emulador paraWindows 10 Mobile	265
Energía (administración)	107
Entradas del registro	86
Equipos a mi alrededor	196
Escritorio remoto	152
Escritorio unificado	16
Escritorios virtuales	17
Estado de los servicios	208
Ethernet	133
Eventos	200
eventvwr.msc	52
Exportación de datos de servicios	216

F

Familia (usuario)	166
Fecha y hora	196
Firewall con seguridad avanzada	178
Firewall deWindows	25

G

Gestor de arranque	31
GPEDIT.MSC	185
GPRESULT	188
GroupPolicy Management Console	187
GRUB	31
Grupo Hogar	134
Grupos de trabajo	144
Grupos de usuarios	168

H

Hardware	96
Hardware inalámbrico	118
Hardware Plug and Play	109
Hardware y sonido	119
Herramientas administrativas	38
Herramientas de protección	176
HTML.....	248

I

ICMP (protocolo de mensaje de control de Internet)	180
Idioma (configuración)	193
Implementación de software	189
Impresoras	58
Infrarrojo	119
Inicio	210
Inicio de sesión	211
Inicio incorrecto	29
Integración con directorio activo	187
Internet	132
Internet Explorer	18
IPCONFIG	158
IPsec (protocolos IP)	179
IPv4 (protocolo de Internet)	128
IPv6 (protocolo de Internet)	130

L

LAN	144
Lenguajes de programación	269
Liberador de espacio en disco	297
Linux	33
Listado de servicios	205

M

Memoria RAM	112
Memoria virtual	282
Menú Inicio	15
Microprocesador	123
Microsoft Edge	17
Microsoft Management Console.....	40
MMC	40
Modificación del registro	84
Modo avión	132
Modo de tableta	14
Modo seguro	22
Modo seguro	24
Modo ventana	15

M

Monitor de rendimiento	55
msconfig.exe	45
Multimedia	148

N

NESTAT	160
NETSH	180

O

Opciones de arranque	46
Opciones de configuración	164
Opciones de energía	196
Optimización de apagado	292
Optimización de arranque	292
Optimización de discos duros	294
Optimización del registro	286
Optimización del sistema	290

P

PAN Bluetooth	119
Pantalla Inicio	16
perfmon.msc	55
PIN (contraseña)	166
PING	156
Plug and Play	109
Políticas de grupo	185
Políticas de red inalámbrica	187
Prevención de ejecución de datos	172
Procesos	283
Programación	269
Programador de tareas	59, 196, 231
Propiedades del teclado	192
Protección	176
Publicación de aplicaciones	268
Puntos de restauración	182
Privacidad	130
Proxy	139

R

RAM	112
Recuperación	19, 170
Recuperación ante fallos de servicios	214
Recursos	280
Recursos compartidos	140
Red Bluetooth	119
Red de área local	144
Redes	132
Redes cableadas	143
Redes inalámbricas	149
Redes locales	144
Red privada virtual	151
Reglas de entrada (firewall)	180
Reglas de salida (firewall)	180
Región e idioma	193
Registro de arranque	25
Registro de auditoría	192
Registro de Windows	70, 286
Reinicio automático	30
Respaldo y restauración de claves de registro	78
Respaldo y restauración del registro	81

S

Scripts	227
SDK independiente	268
Seguridad y mantenimiento	170
services.msc	48
Servicios	204, 287
SNMP	153
SystemVolumeInformation	182

T

Tareas	235
TCP/IP	142
Teclado	192
Tienda de aplicaciones	269
Tipos de inicio	210

T

Tipos de redes	140
Topologías de red	142
TRACERT	161

U

Unidad de recuperación	27
Unidades de arranque	27
USB de arranque	28
Uso de datos	132
Uso de recursos	280
Usuario familia	166
Usuarios y grupos locales (MMC)	167

V

Visor de eventos	52
Vista de tareas	17
VPN	151

W

Windows 10	14
Windows 10 Mobile	15, 265
Windows App Studio	246
Windows Bitlocker Drive Encryption	183
Windows Defender	176
Windows Insider	14
Windows PowerShell	239
Windows Scripting Host	88, 227
WindowsUpdate	168



Sitios web relacionados

INTRODUCCIÓN A LAS APLICACIONES DE WINDOWS ●

<https://dev.windows.com/es-es/getstarted>

En este sitio encontramos una completa y didáctica introducción a todos los conceptos que debemos tener en cuenta para iniciar el desarrollo de aplicaciones para Windows. Además, podemos encontrar algunas herramientas necesarias y útiles ejemplos de código.



VISUAL STUDIO ●

<https://www.visualstudio.com/es-es/downloads>

Aquí encontramos el sitio oficial de Microsoft Visual Studio. Podremos acceder a información sobre las herramientas que nos ofrece este completo entorno de desarrollo, sus características más interesantes y los enlaces para descargarlo.



SDK PARA WINDOWS 10 ●

<https://dev.windows.com/es-es/downloads/windows-10-sdk>

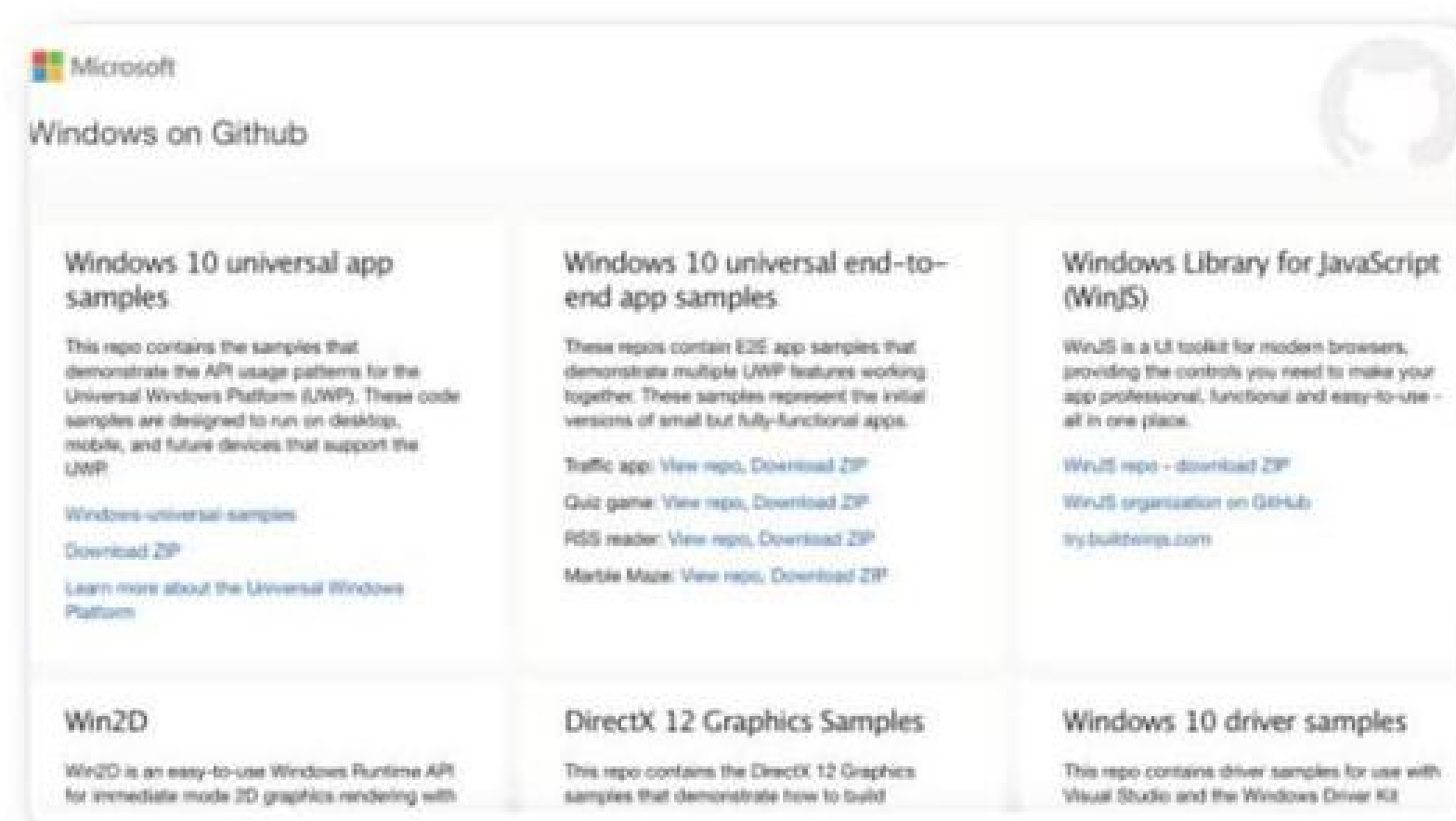
En este sitio encontramos el Kit de desarrollo de aplicaciones para Windows 10. Este kit contiene encabezados, bibliotecas y herramientas que podemos utilizar para crear aplicaciones que se ejecutarán en los sistemas operativos Windows.



GITHUB ●

<http://microsoft.github.io/windows>

Este sitio reúne una gran cantidad de ejemplos de código que podemos descargar, consultar y utilizar en nuestras aplicaciones. Gracias a estos ejemplos podremos conocer diferentes códigos que nos ayudarán a entender la forma de implementar el acceso a servicios o funciones específicas dentro de nuestras aplicaciones.



CODE SAMPLES ●

<http://dev.office.com/code-samples>

En este sitio encontramos una enorme selección de ejemplos de código útiles para aplicaciones diseñadas con el fin de integrar los servicios de Office 365. Para ubicar un código o ejemplo específico podemos utilizar su excelente sistema de filtros o el buscador integrado.



WINDOWS APP STUDIO ●

<http://appstudio.windows.com/es-es>

Este es el sitio oficial de Windows App Studio. Podemos acceder con nuestra cuenta de Microsoft y utilizar las herramientas disponibles para crear nuestras primeras aplicaciones para Windows 10. Su uso es sencillo y en todo momento contaremos con una interfaz de uso amigable.



MSDN DESARROLLO DE APLICACIONES ●

<https://msdn.microsoft.com/app-development-msdn>

Esta sección de MSDN está dedicada a entregar información y herramientas para aquellos que desean iniciarse en el desarrollo de aplicaciones. En esta página se reúnen enlaces, descargas, consejos y ejemplos de código útiles para quienes comienzan a desarrollar sus propios programas y también para quienes poseen experiencia en el desarrollo.



CHANNEL 9 ●

<https://channel9.msdn.com>

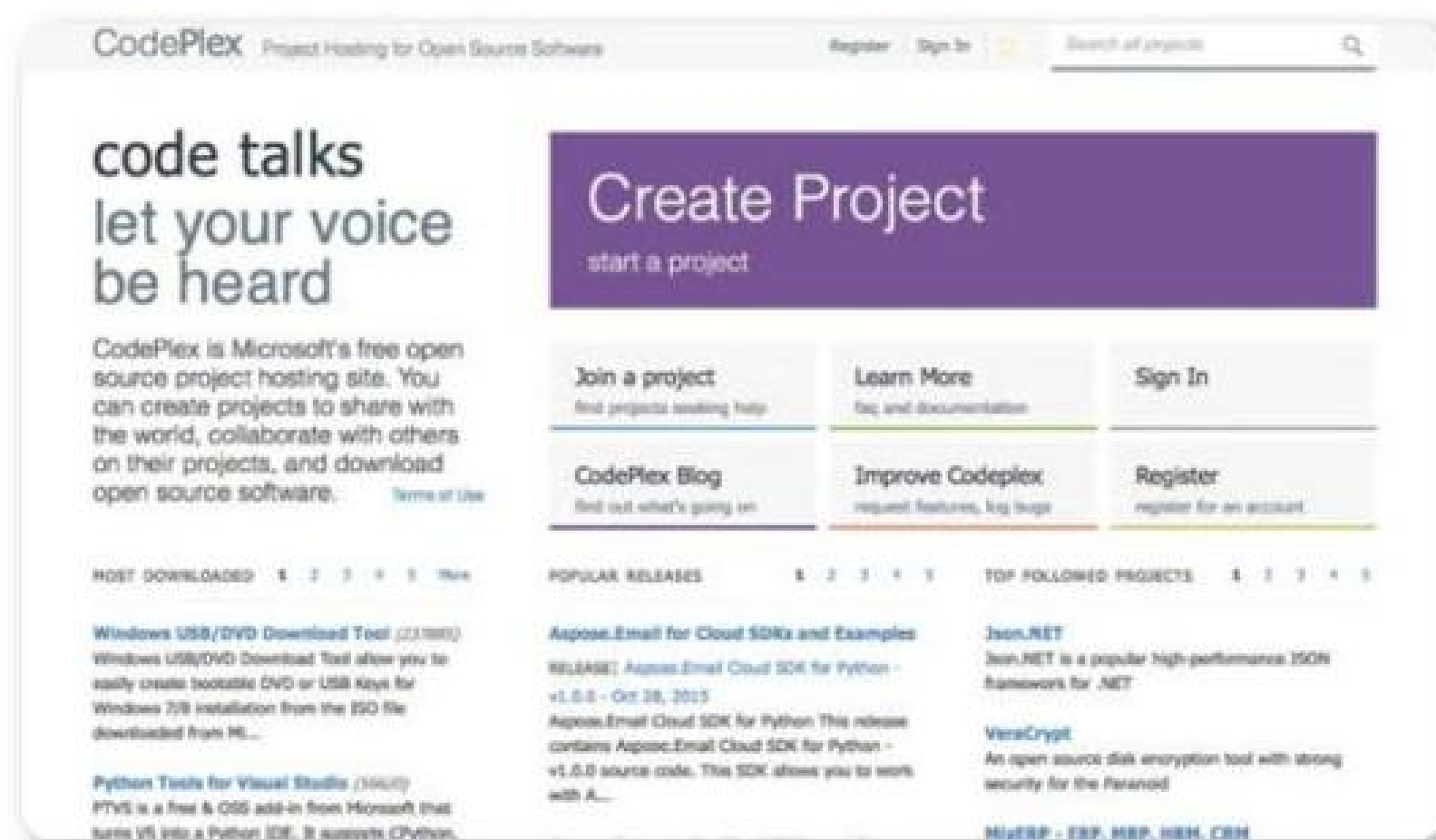
Se trata del sitio oficial de Channel 9, una comunidad que pretende dar a conocer a quienes realizan el desarrollo de las aplicaciones y productos de Microsoft y conectarlos con los usuarios finales.



CODEPLEX ●

www.codeplex.com

CodePlex es un sitio que permite almacenar los proyectos de desarrollo basados en open source. También es posible navegar entre las aplicaciones y códigos almacenados y descargar los que consideremos interesantes, para utilizarlos, examinarlos o estudiarlos.



VIDEO2BRAIN ●

www.video2brain.com/mx/programacion

Esta sección de video2brain está dedicada al desarrollo de aplicaciones. Aquí encontraremos una completa selección de videotutoriales que nos enseñarán a programar y desarrollar aplicaciones utilizando diversos métodos y lenguajes de programación.



MSDN MAGAZINE ●

<https://msdn.microsoft.com/es-es/magazine>

Esta revista virtual reúne interesantes artículos preparados para desarrolladores y entusiastas de la programación. Aquí encontraremos consejos para que nuestros programas sean más eficientes y también ayuda para enfrentar diversos problemas durante el proceso de desarrollo.



DOCUMENTACIÓN DE AZURE ●

<https://azure.microsoft.com/es-es/documentation>

Este sitio reúne la documentación de Azure, la plataforma en línea ofrecida por Microsoft para el desarrollo de aplicaciones. Aquí encontraremos todo lo que necesitamos para conocer su funcionamiento, comenzar a utilizarla y acceder a una prueba gratuita.





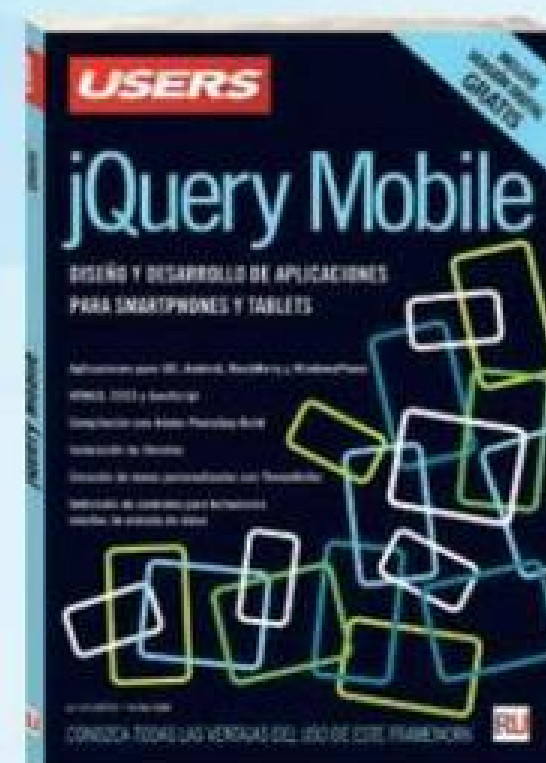
Excel es una herramienta esencial para mejorar la toma de decisiones económicas y financieras de cualquier proyecto.

> 192 páginas / ISBN 978-987-734-022-8



La integración de las apps con el hardware es casi infinita: el único límite es nuestra imaginación como desarrolladores.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-83-0



Diseño y desarrollo de aplicaciones para smartphones y tablets, sin programar en el lenguaje nativo de cada sistema operativo.

> 192 páginas / ISBN 978-987-734-004-4



Un recorrido exhaustivo para comprender la programación orientada a objetos y el diseño y desarrollo de software con Java.

> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-68-7



Fundamentos del desarrollo de aplicaciones + Pseudocódigo + Estructuras de control + Proyecto en Visual Basic + Proyecto en C++

> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-60-1



Técnicas profesionales de composición + Fotografía artística y de modas + Fotografía de eventos + Fotografía de naturaleza

> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-59-5



Sintaxis básica + Programación orientada a objetos + Manejo y control de errores + Uso de funciones + Gráficas estadísticas

> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-58-8



Esta obra reúne técnicas claves para convertirse en un verdadero experto en el desarrollo de aplicaciones web con Java.

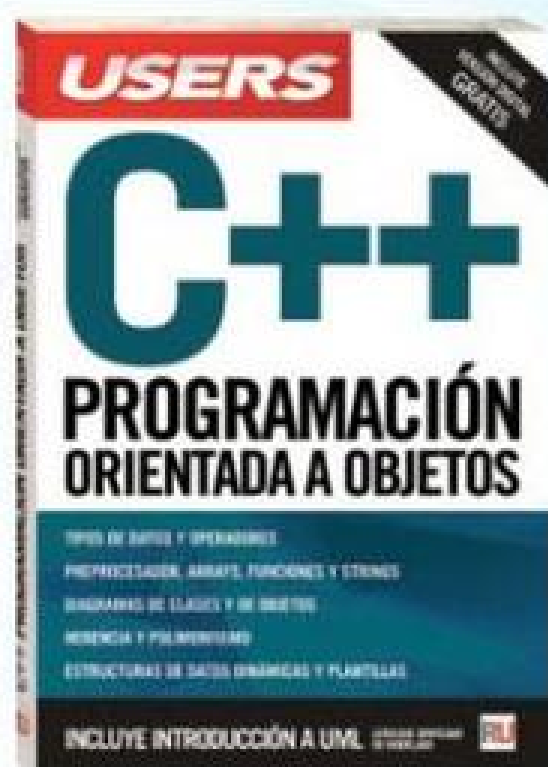
> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-74-8



En este libro nos centraremos en el uso de PHP en conjunto con una potente herramienta: el gestor de bases de datos MySQL.

> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-66-3





La guía ideal para conocer los fundamentos de C++, su sintaxis básica y cómo escribir el primer programa en este lenguaje.

> 352 páginas / ISBN 978-987-1949-64-9



Guía de referencia que posibilita una consulta puntual, eficaz y directa acerca de cuestiones que siempre generan dudas.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-67-0



Los discos duros no han dejado de evolucionar hacia la miniaturización, máxima velocidad y capacidad de almacenamiento.

> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-65-6



Ideal para quienes desean aprender a animar imágenes y textos, añadir efectos y mezclar elementos 3D con escenas filmadas.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-57-1



Las herramientas Arduino y Raspberry Pi cuentan con una gran comunidad de usuarios, flexibilidad y facilidad de uso.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-56-4



Una obra que une dos mundos aparentemente distanciados y casi antagónicos: la electrónica analógica y la electrónica digital.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-55-7



La potencia de HTML5, CSS3 y JavaScript permite realizar sitios interactivos, de alto impacto visual y excelente performance.

> 352 páginas / ISBN 978-987-1949-45-8



La obra indicada para conocer las bases de la electrónica y capacitarse en el armado de circuitos y dispositivos electrónicos.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-54-0



Consejos y técnicas indispensables para lograr una correcta implementación y configuración de servidores en redes de datos.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-48-9



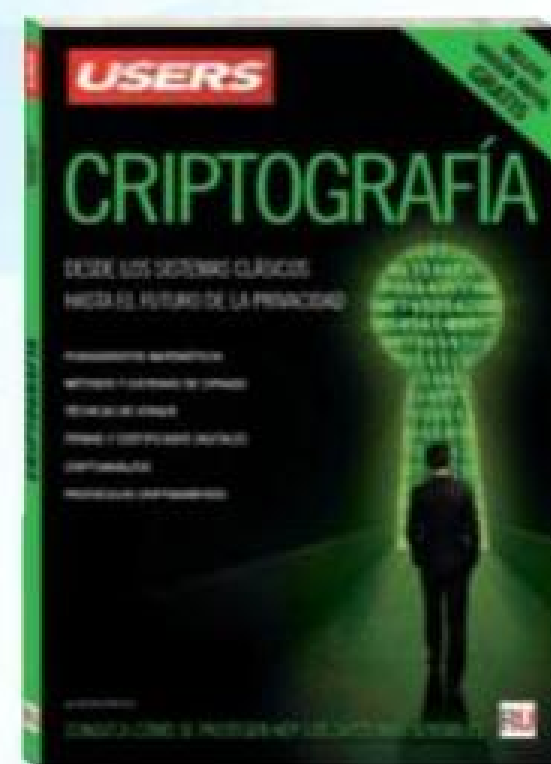
Esta obra brinda conceptos imprescindibles para la correcta configuración y administración de redes cableadas e inalámbricas.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-47-2



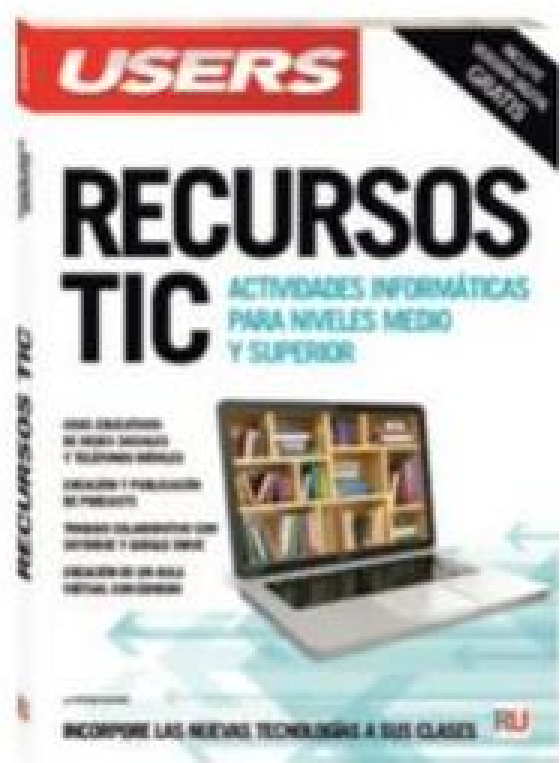
Herramientas, conceptos y consejos fundamentales para la instalación y configuración de redes cableadas e inalámbricas.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-46-5



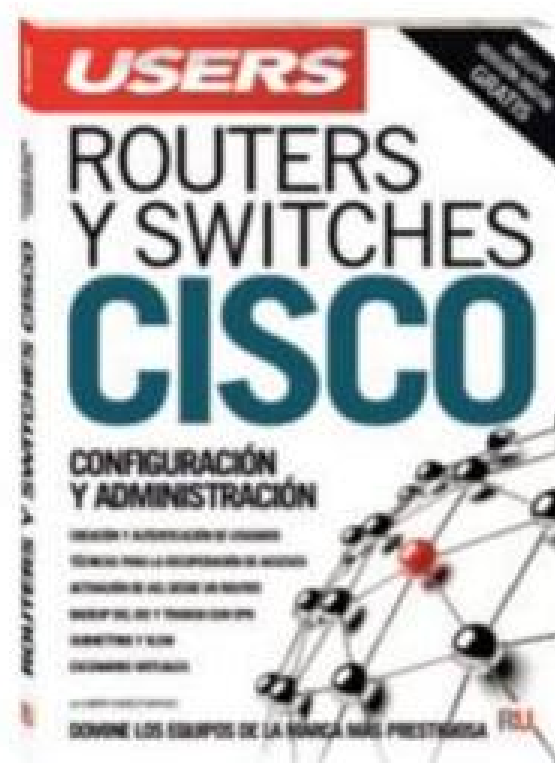
Una obra única que analiza la protección de datos y su evolución, desde la criptografía clásica a los algoritmos modernos.

> 208 páginas / ISBN 978-987-1949-35-9



Esta obra invita a reflexionar sobre el lugar que deben ocupar las TICs en las aulas de los niveles Medio y Superior.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-33-5



Capacítase para obtener una certificación Cisco y amplíe sus oportunidades laborales en el rubro de las telecomunicaciones.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-34-2



Conozca herramientas y técnicas necesarias para prevenir y combatir ataques a los sistemas informáticos de una empresa.

> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-30-4



Este libro revela técnicas y herramientas indispensables a la hora de encarar una estrategia de marketing en medios sociales.

> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-32-8



Con los mismos datos, puede obtener resultados muy diferentes: implemente herramientas interactivas de inteligencia empresarial.

> 192 páginas / ISBN 978-987-1949-29-8

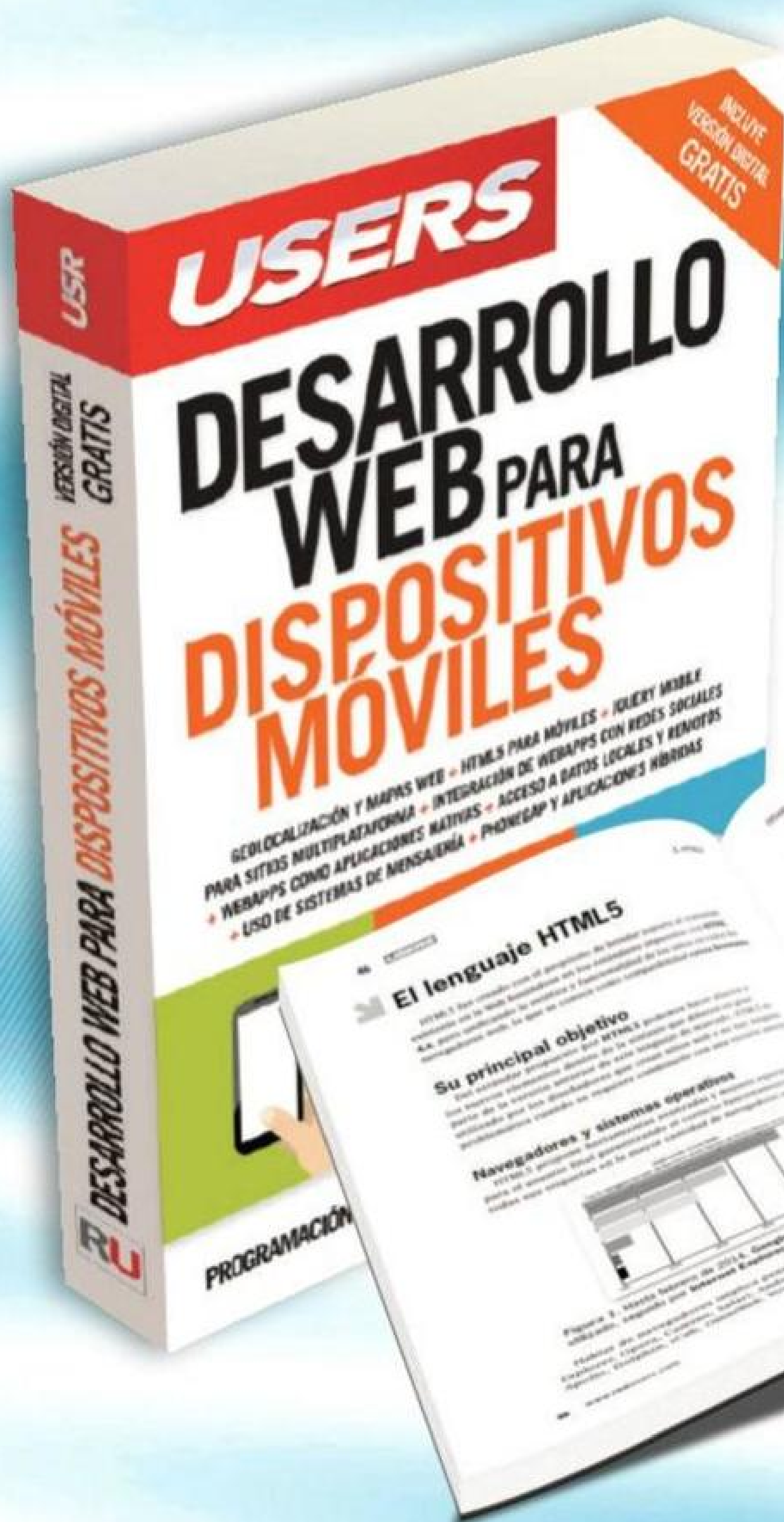


Indispensable para desarrolladores y administradores de sitios, este libro explica las técnicas de ataque utilizadas por los hackers.

> 320 páginas / ISBN 978-987-1949-31-1



CONÉCTESE CON LOS MEJORES LIBROS DE COMPUTACIÓN



La integración de las apps con el hardware es casi infinita: el único límite es nuestra imaginación como desarrolladores.

>>DESARROLLO
>>320 PÁGINAS
>>ISBN 978-987-1949-83-0

LLEGAMOS A TODO EL MUNDO VÍA  * Y  **
MÁS INFORMACIÓN / CONTÁCTENOS

 usershop.redusers.com  +54 (011) 4110-8700  usershop@redusers.com

* SÓLO VÁLIDO EN LA REPÚBLICA ARGENTINA // ** VÁLIDO EN TODO EL MUNDO EXCEPTO ARGENTINA



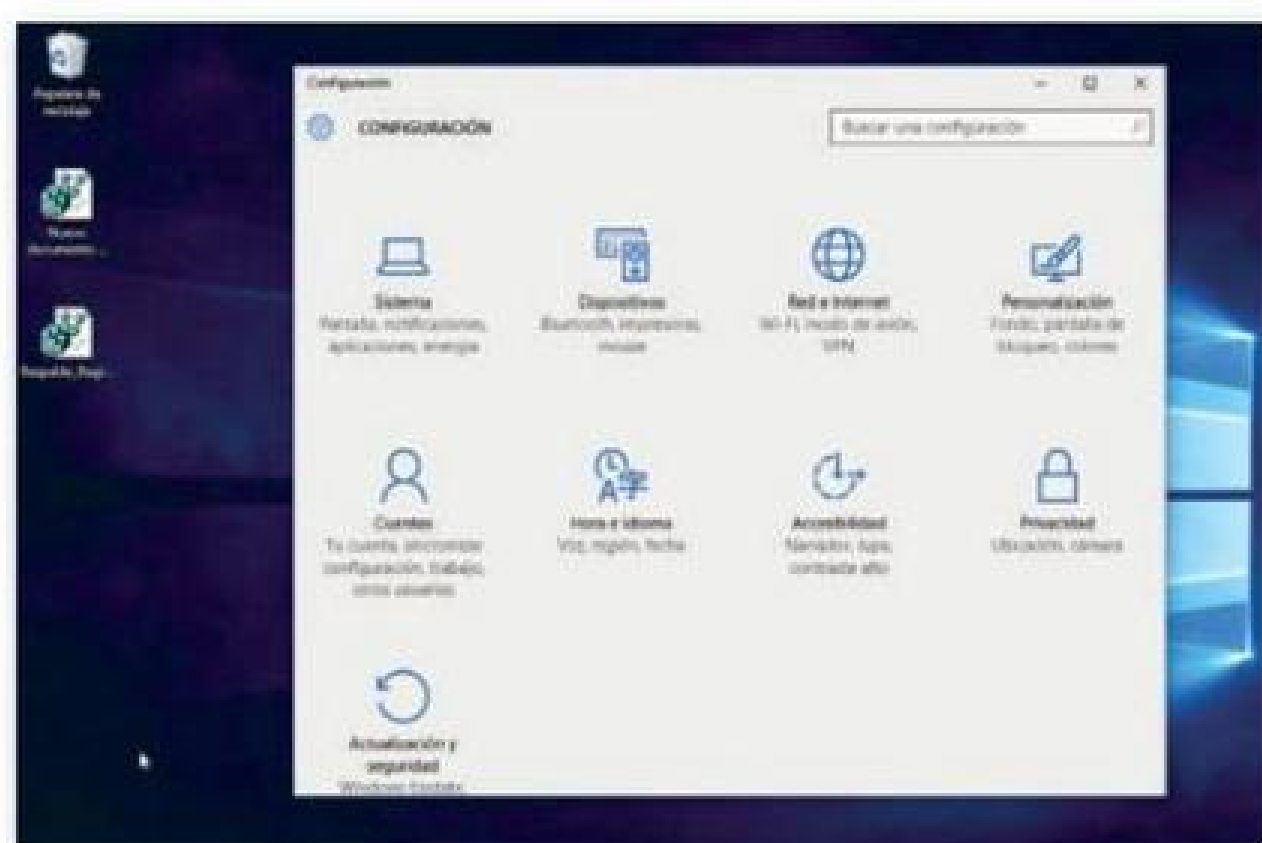
Windows 10 Avanzado



Presentamos una herramienta imprescindible para convertirnos en usuarios expertos del sistema operativo de Microsoft. Encontraremos un interesante recorrido por las herramientas fundamentales para poder tener el máximo control sobre nuestra computadora. Abordaremos temas tales como las opciones de arranque y recuperación, los arranques duales y las herramientas de automatización. De un modo visual y práctico, podremos comprender la teoría detrás de cada herramienta y función del sistema, así como también la forma en que podemos sacarles el máximo provecho. El autor posee una amplia experiencia en los sistemas operativos de Microsoft, por lo que es el guía ideal para acompañarnos en el camino que nos permitirá dominar por completo a Windows 10.

✳ EN ESTE LIBRO ENCONTRARÁ:

/ Inicio arranque y recuperación. Arranques duales. Administración y configuración de Windows Management Console. Herramientas de Registro descripción y características. Restricción de acceso. Copia de seguridad. Modificación de configuración. Control de cambios. Hardware y aplicaciones. Administrador de dispositivos. Memoria RAM. Administración de Comandos para aplicaciones y herramientas. Redes y conectividad. Dirección de Ipv4 y Ipv6. Redes cableadas e inalámbricas. Conexiones VPN. Escritorio remoto. Prevención de ejecución de datos (DEP). Control de cuentas de usuario. Windows BitLocker. Drive Encryption. Automatización y PowerShell. Shell scripts. Windows Scripting Host, Windows PowerShell. Windows App Studio. Centro de desarrollo de Windows. Optimización. Administración de tareas. Monitoreo del uso de recursos. Administración de procesos. Optimización del registro y



» SOBRE EL AUTOR

Claudio Peña es experto en el uso de productos Microsoft y en el desarrollo de aplicaciones. Además, cuenta con más de diez libros publicados relacionados con este tema, por lo que se convierte en el guía ideal para acompañarnos en el descubrimiento del nuevo Windows 10.

» NIVEL DE USUARIO CATEGORÍA

Intermedio

Microsoft / Windows



REDUSERS.com

En nuestro sitio podrá encontrar noticias relacionadas y también participar de la comunidad de tecnología más importante de América Latina.

PROFESOR EN LÍNEA

Ante cualquier consulta técnica relacionada con el libro, puede contactarse con nuestros expertos en profesor@redusers.com

ISBN: 978-987-734-048-8



9 789877 340488