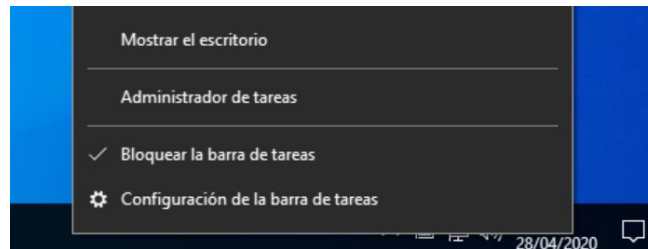


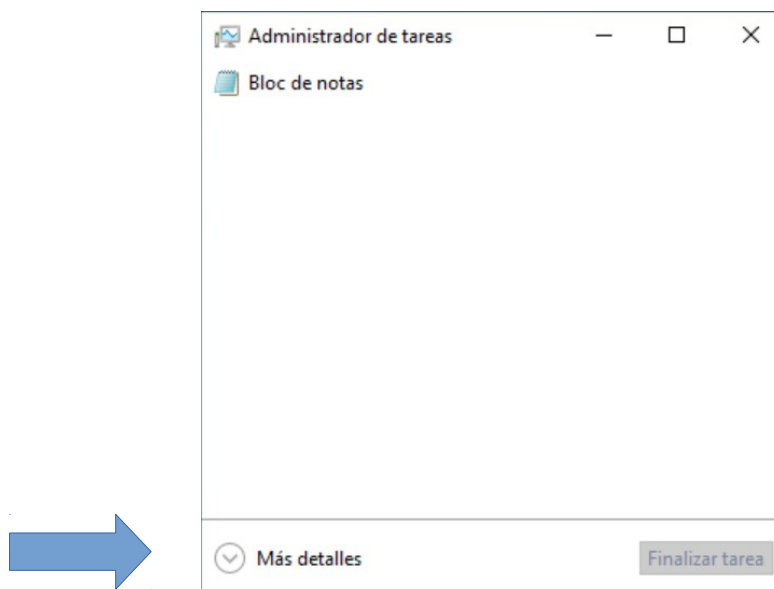
Monitorización de recursos en Windows:

Procesos: el Administrador de tareas.

Se pulsa el botón secundario sobre la barra de tareas del escritorio y se elige la opción correspondiente del menú:



Se muestra la ventana del administrador de tareas:

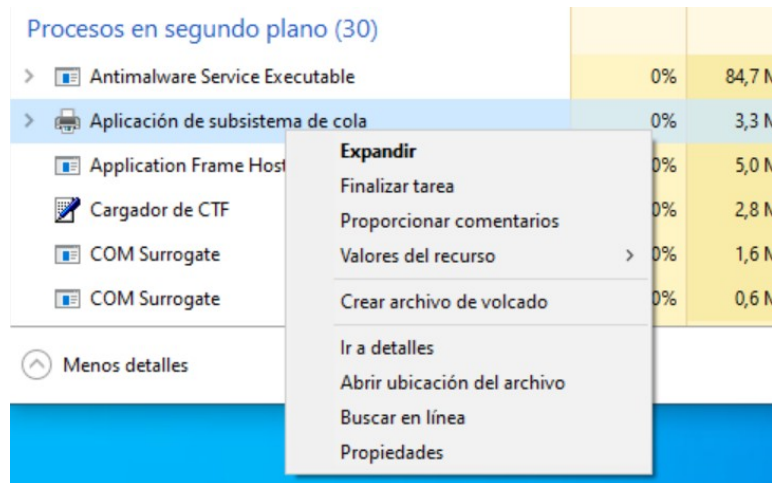


En la lista se muestran los programas en ejecución con una ventana asociada (las aplicaciones). Si se quieren ver todos los procesos en ejecución se debe pulsar el botón Más detalles:

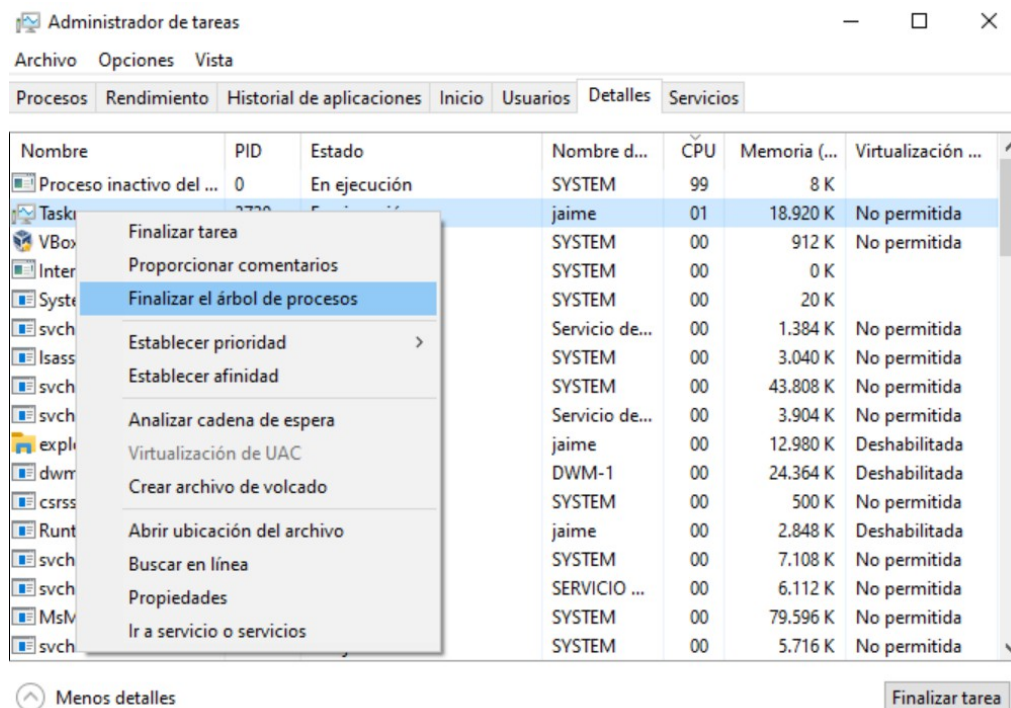
A screenshot of the Windows Task Manager window, specifically the 'Procesos' tab. The window shows a list of running applications and background processes. The columns include 'Nombre', 'Estado', 'CPU', 'Memoria', 'Disco', 'Red', 'Consumo de ...', and 'Tendencia de ...'. The 'Aplicaciones (2)' section lists 'Administrador de tareas' and 'Bloc de notas'. The 'Procesos en segundo plano (33)' section lists 'Aislamiento de gráficos de disp...', 'Antimalware Service Executable', and 'Aplicación de subsistema de cola'.

Nombre	Estado	23% CPU	47% Memoria	9% Disco	0% Red	Consumo de ...	Tendencia de ...
Aplicaciones (2)							
> Administrador de tareas		3,3%	16,2 MB	0,1 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja
> Bloc de notas		0%	1,6 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja
Procesos en segundo plano (33)							
Aislamiento de gráficos de disp...		0%	1,7 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja
> Antimalware Service Executable		8,3%	98,3 MB	0,1 MB/s	0 Mbps	Bajo	Muy baja
> Aplicación de subsistema de cola		0%	3,3 MB	0 MB/s	0 Mbps	Muy baja	Muy baja

En la pestaña procesos aparecen los procesos en ejecución. Pueden ordenarse por consumo de tiempo de CPU, por consumo de memoria, por uso del disco... pulsando simplemente en el encabezado.



En la pestaña procesos, se pulsa sobre uno de ellos con el botón secundario y se muestra el menú contextual con las opciones disponibles sobre procesos. Para ver las características del proceso se puede seleccionar “Ir a detalles” y se accede a la pestaña Detalles con la información de cada proceso.

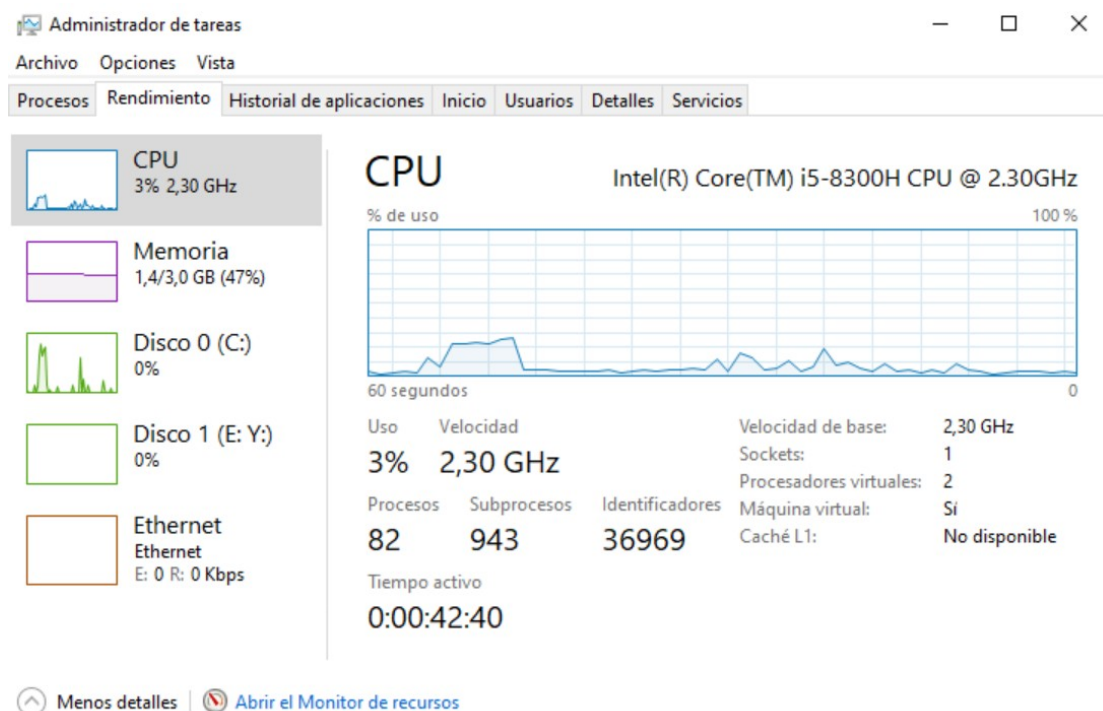


Desde aquí, con el botón secundario se puede actuar directamente sobre cada proceso del sistema.

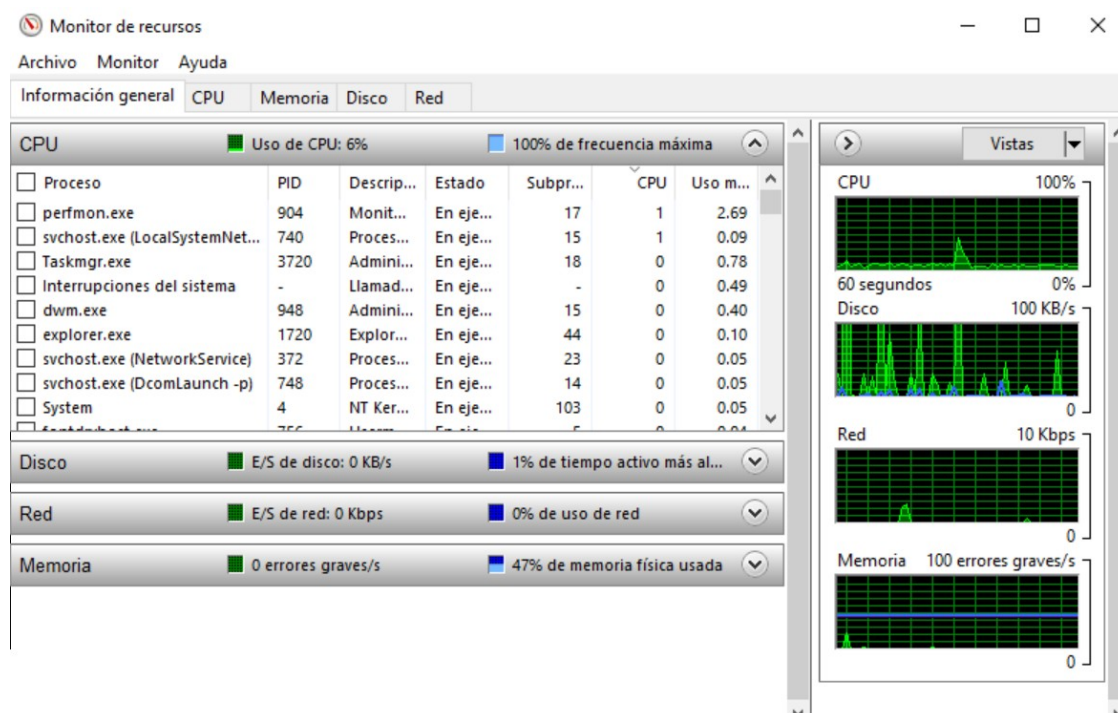
Finalizar los procesos, cambiar su prioridad, ver propiedades...

CPU, Memoria, Disco y Red

Si accedemos a la pestaña “Rendimiento” veremos el estado general del sistema en cada instante:

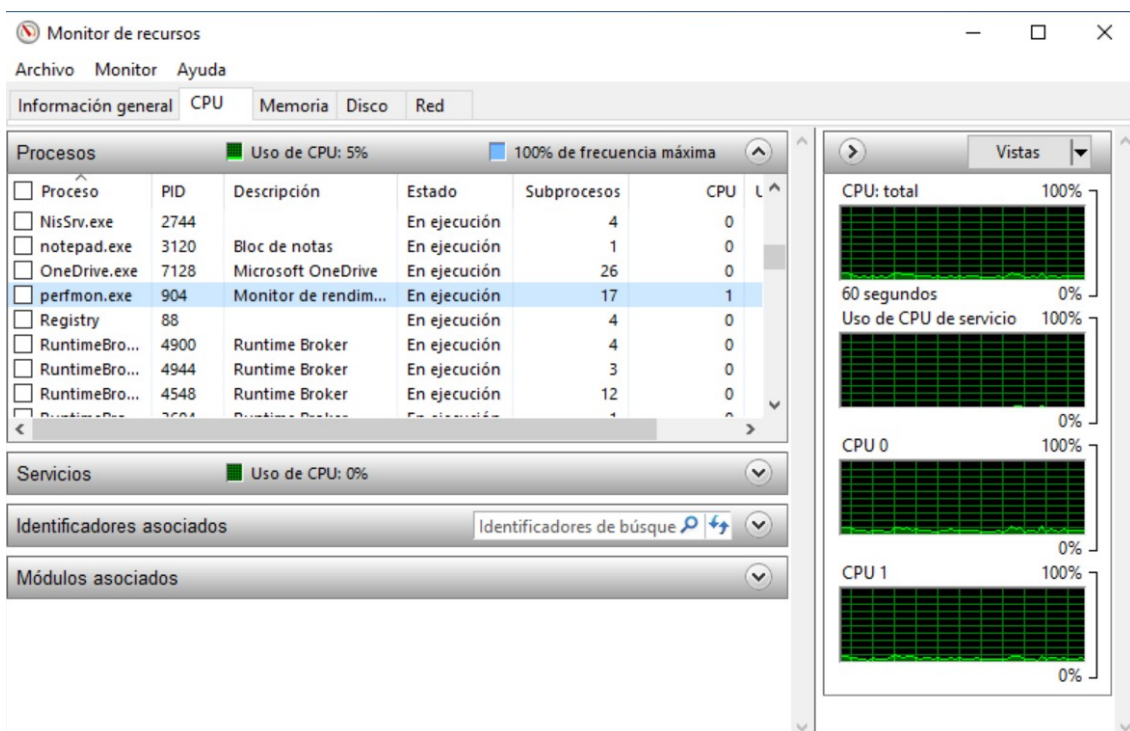


Se observa el uso de CPU, de la memoria RAM, de los discos en uso y de la red. Si necesitamos una información más detallada podemos abrir el **Monitor de recursos**



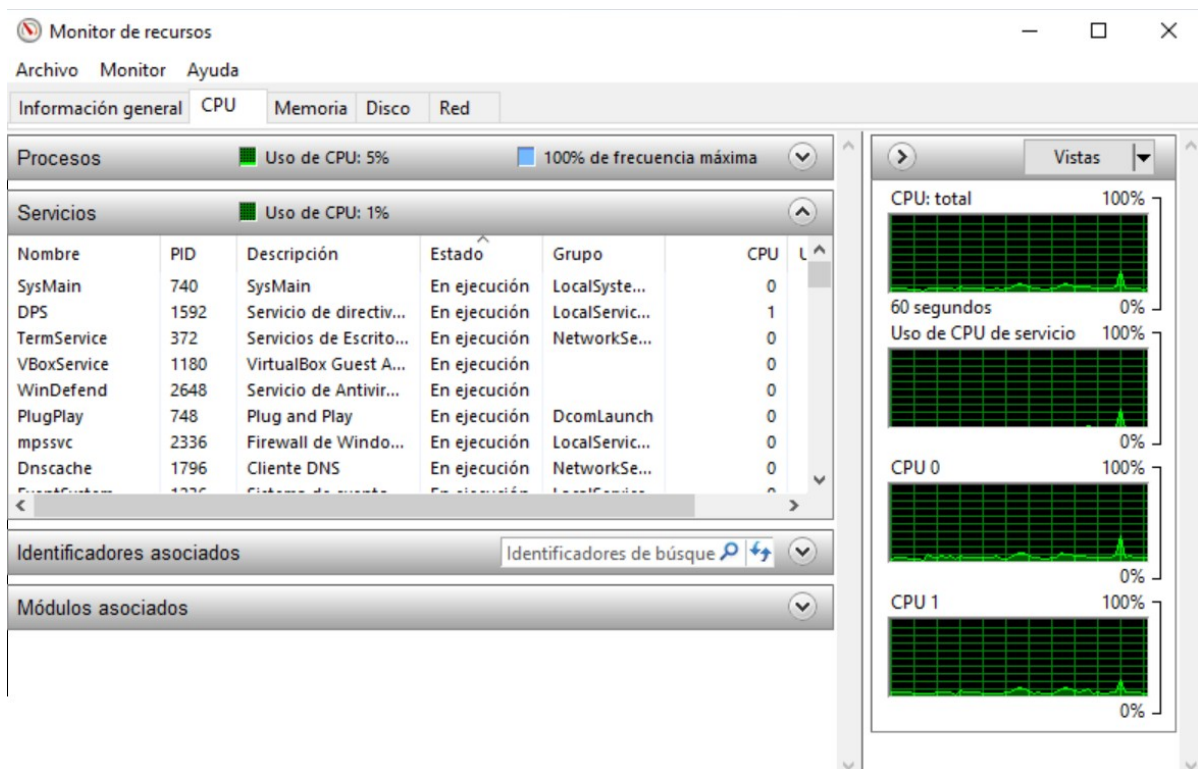
En la pestaña de Información general podemos acceder a la lista de procesos ordenada según el uso de CPU (Desplegable abierto en la ilustración), por uso de disco, de Red o de Memoria física.

Si accedemos a la pestaña CPU podemos ver la información de la carga de cada CPU (núcleo) en los gráficos de la derecha:

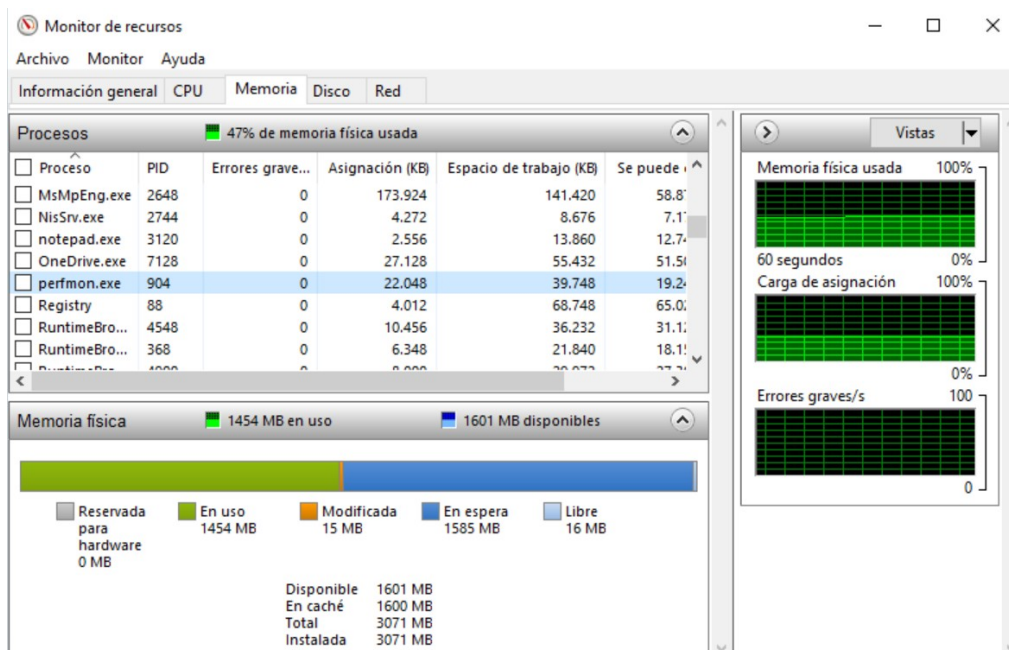


En la lista aparece seleccionado el monitor de rendimiento (perfmon) cuyo PID es 904, y está usando un 1% de tiempo de CPU.

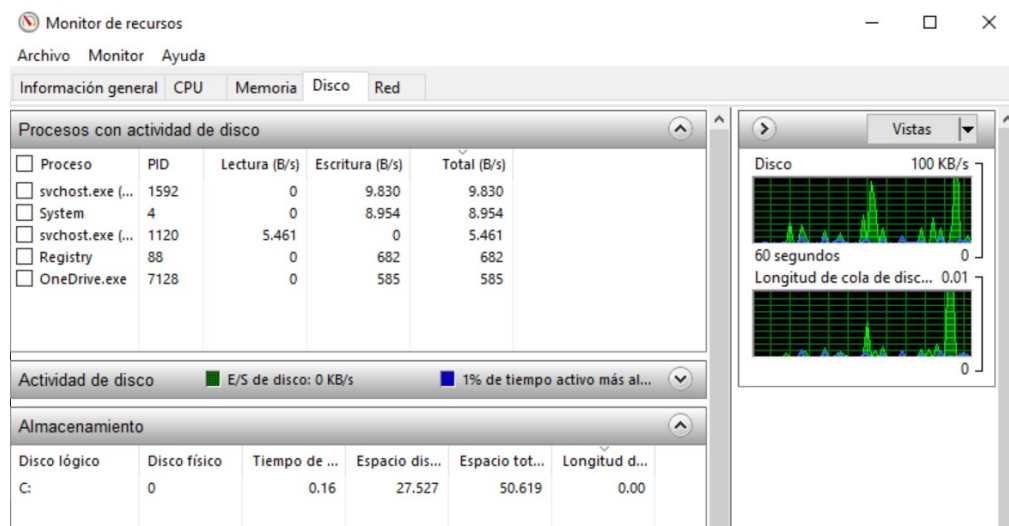
El desplegable con el título Servicios muestra información con programas que ejecuta Windows en segundo plano de forma automática o manual



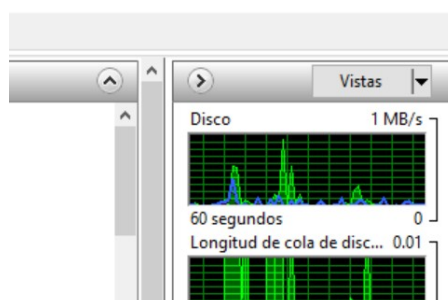
La pestaña Memoria muestra el uso de memoria por cada proceso y el estado de la memoria física al completo (en el gráfico):



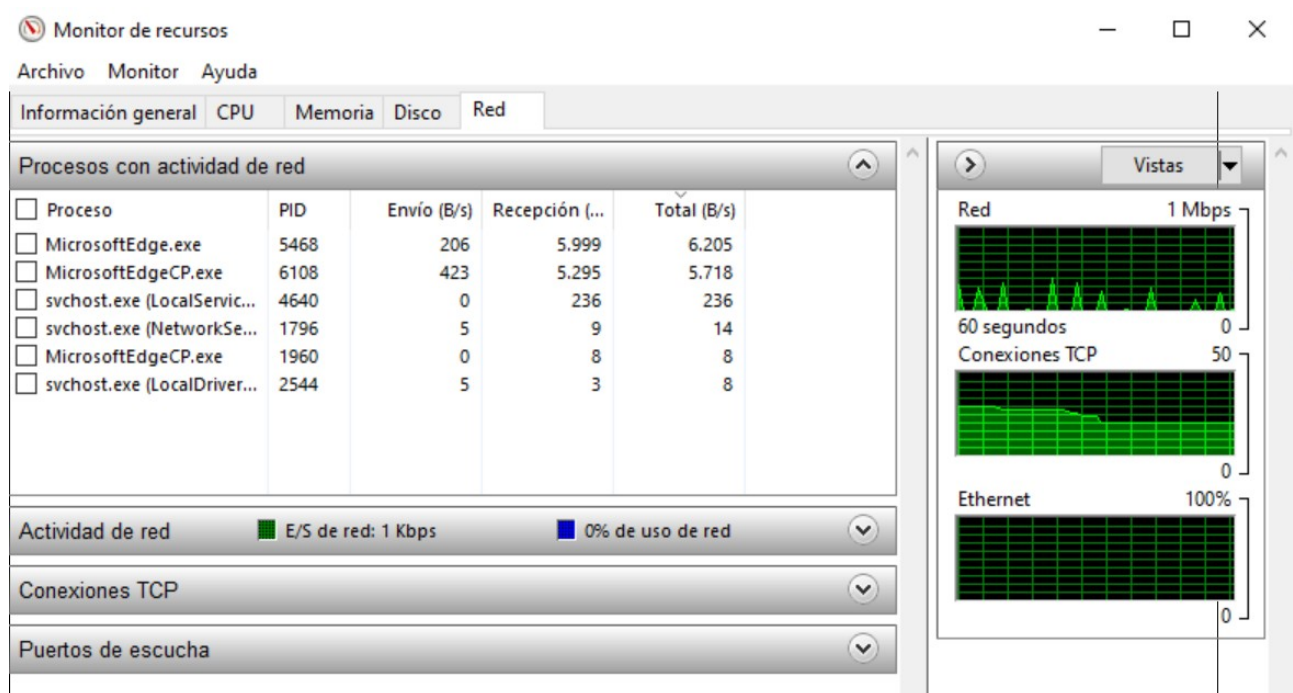
La pestaña Disco no indica el uso que está haciendo cada proceso de los discos del sistema mostrando el ritmo al que lee o escribe datos:



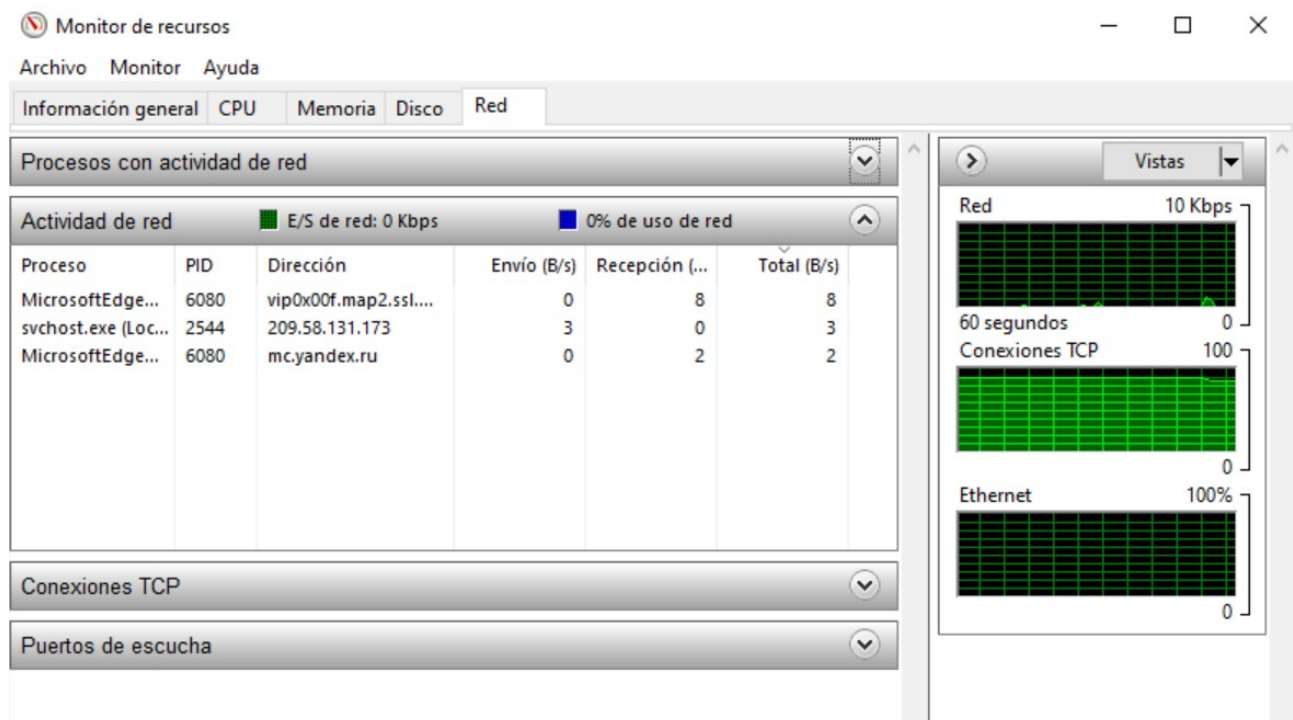
Los gráficos de la derecha nos dan una idea de cómo se va comportando el sistema a lo largo del tiempo. La escala de los gráficos es dinámica, si se varían los ritmos de acceso a los datos se reajustan los valores máximos para que la gráfica sea fácilmente interpretable:



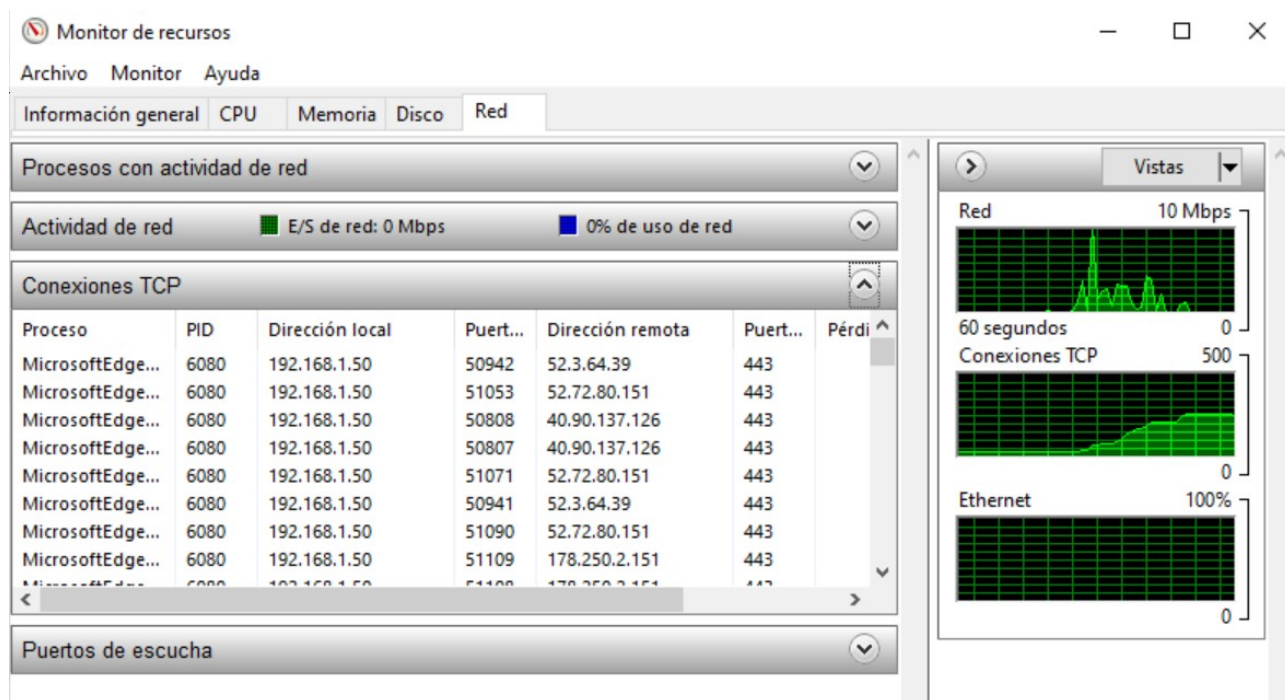
En cuanto al uso de la red, se muestra la lista de procesos que están enviando o recibiendo datos a través de la red. En los gráficos de la derecha se muestra el tráfico global, el número de conexiones tcp en cada instante y el uso de la red ethernet



En el desplegable de Actividad de la red vemos con quién está intercambiando información cada programa:



En el desplegable de conexiones TCP se muestra información de cada conexión: con quién, a través de qué puertos:

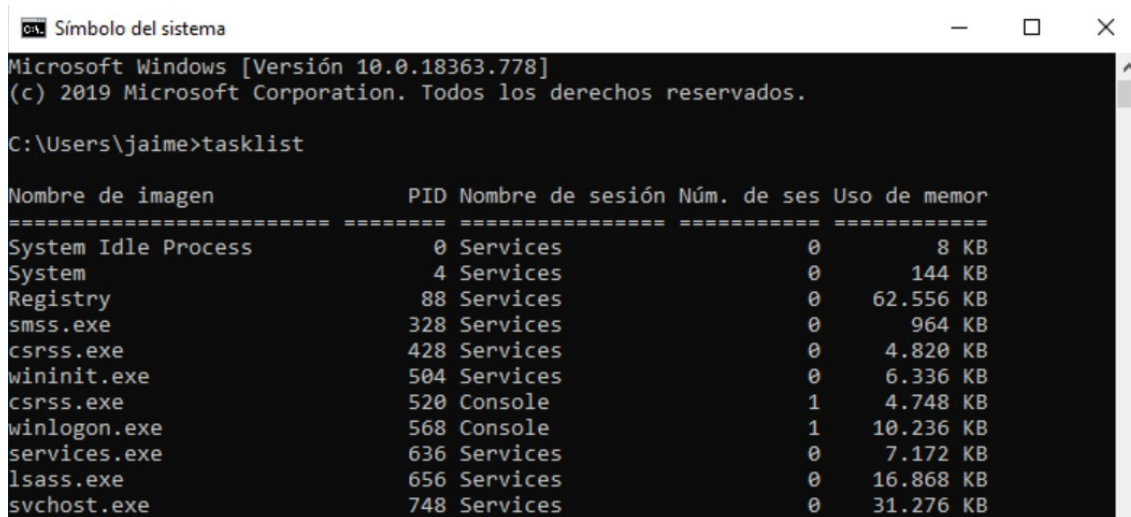


Por último, el desplegable de Puertos de escucha podemos ver los puertos abiertos, los que admiten conexiones entrantes desde el exterior.

Puertos de escucha						
Proceso	PID	Dirección	Puerto	Protocolo	Estado del ...	
svchost.exe (RP...	864	IPv6 sin especificar	135	TCP	Permitido, ...	
svchost.exe (RP...	864	IPv4 sin especificar	135	TCP	Permitido, ...	
System	4	192.168.1.50	137	UDP	No se per...	
System	4	192.168.1.50	138	UDP	No se per...	
System	4	192.168.1.50	139	TCP	No se per...	
System	4	IPv6 sin especificar	445	TCP	No se per...	
System	4	IPv4 sin especificar	445	TCP	No se per...	
svchost.exe (net...	356	IPv6 sin especificar	500	UDP	Permitido, ...	
svchost.exe (net...	356	IPv4 sin especificar	500	UDP	Permitido, ...	

Comandos para ver y gestionar procesos:

Ver la lista de procesos: tasklist



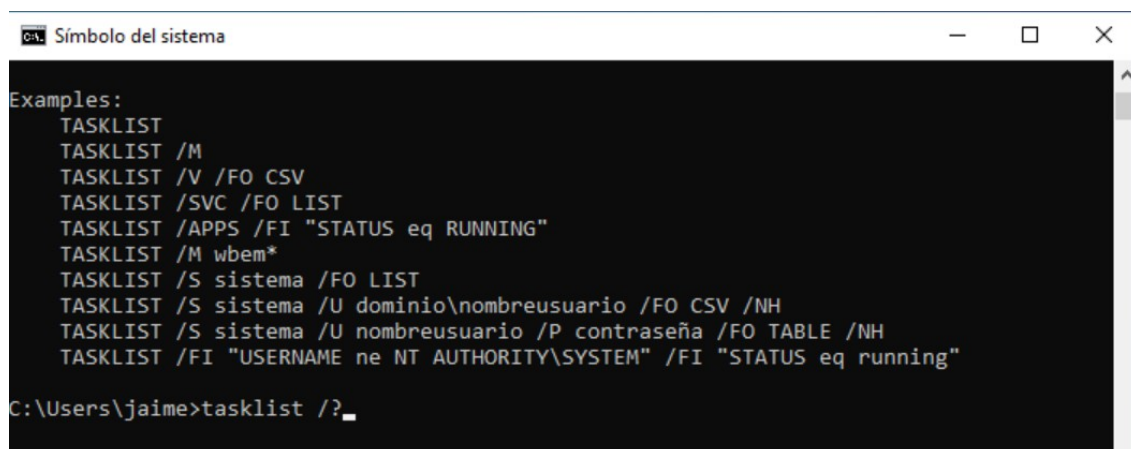
```
Microsoft Windows [Versión 10.0.18363.778]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\jaime>tasklist

Nombre de imagen                PID Nombre de sesión Núm. de ses Uso de memor
=====
System Idle Process             0 Services          0          8 KB
System                          4 Services          0         144 KB
Registry                       88 Services          0        62.556 KB
smss.exe                       328 Services          0          964 KB
csrss.exe                      428 Services          0         4.820 KB
wininit.exe                    504 Services          0         6.336 KB
csrss.exe                      520 Console           1         4.748 KB
winlogon.exe                   568 Console           1        10.236 KB
services.exe                   636 Services          0          7.172 KB
lsass.exe                      656 Services          0         16.868 KB
svchost.exe                    748 Services          0        31.276 KB
```

Se muestra el nombre del ejecutable (imagen), el PID y uso de memoria entre otras cosas.

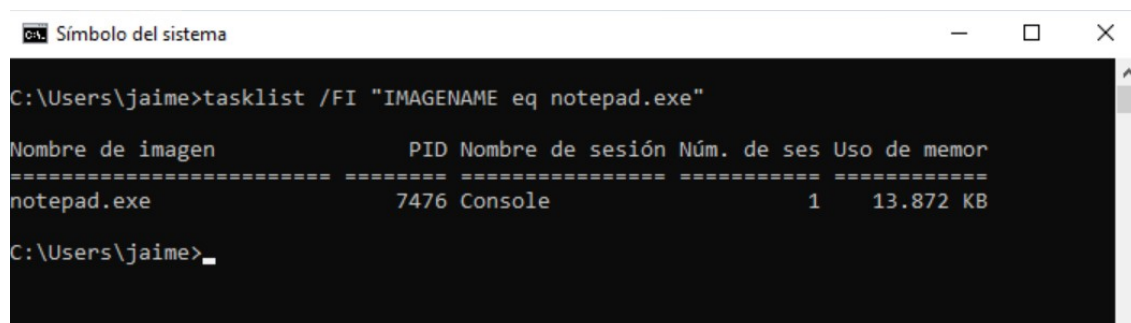
En la ayuda se muestra qué opciones se pueden aplicar para modificar la información visualizada y al final una lista de ejemplos en los que se muestra cómo se pueden aplicar filtros:



```
Examples:
TASKLIST
TASKLIST /M
TASKLIST /V /FO CSV
TASKLIST /SVC /FO LIST
TASKLIST /APPS /FI "STATUS eq RUNNING"
TASKLIST /M wbem*
TASKLIST /S sistema /FO LIST
TASKLIST /S sistema /U dominio\nombreusuario /FO CSV /NH
TASKLIST /S sistema /U nombreusuario /P contraseña /FO TABLE /NH
TASKLIST /FI "USERNAME ne NT AUTHORITY\SYSTEM" /FI "STATUS eq running"

C:\Users\jaime>tasklist /?
```

Por ejemplo si se quieren ver los procesos asociados al bloc de notas:



```
C:\Users\jaime>tasklist /FI "IMAGENAME eq notepad.exe"

Nombre de imagen                PID Nombre de sesión Núm. de ses Uso de memor
=====
notepad.exe                    7476 Console           1        13.872 KB

C:\Users\jaime>
```


Para finalizar un proceso se emplea el comando taskkill. Consultando la ayuda se pueden ver las opciones y ejemplos de su uso:

```
Símbolo del sistema

Ejemplos:
TASKKILL /IM notepad.exe
TASKKILL /PID 1230 /PID 1241 /PID 1253
TASKKILL /F /IM cmd.exe /T
TASKKILL /F /FI "PID ge 1000" /FI "WINDOWTITLE ne untitled*"
TASKKILL /F /FI "USERNAME eq NT AUTHORITY\SYSTEM" /IM notepad.exe
TASKKILL /S sistema /U dominio\usuario /FI "USERNAME ne NT*" /IM *
TASKKILL /S sistema /U nombreusuario /P contraseña /FI "IMAGENAME eq note*"

C:\Users\jaime>taskkill /?_
```

Para finalizar el proceso correspondiente a notepad (bloc de notas), se puede hacer de varias formas:

Usando su pid (obtenido con tasklist)

```
Símbolo del sistema

C:\Users\jaime>tasklist /FI "IMAGENAME eq notepad.exe"

Nombre de imagen                PID Nombre de sesión Núm. de ses Uso de memor
=====
notepad.exe                    7476 Console                1    13.932 KB

C:\Users\jaime>taskkill /PID 7476
Correcto: se envió la señal de término al proceso con PID 7476.

C:\Users\jaime>_
```

O finalizar todos los procesos correspondientes al bloc de notas mediante un filtro (equivalente al killall de linux):

```
Símbolo del sistema

C:\Users\jaime>taskkill /IM notepad.exe
CORRECTO: señal de terminación enviada al proceso "notepad.exe" con PID 2740.

C:\Users\jaime>
```