

INSTALACIÓN DEL PROGRAMA AUTO MULTIPLE CHOICE

Multiple Choice sheets automated marking



Introducción

Auto Multiple Choice (AMC) es un programa que permite crear cuestionarios de opción múltiple en formato PDF a partir de un conjunto de preguntas. Una vez rellenos y escaneados los cuestionarios pueden ser calificados automáticamente por el mismo programa. AMC es software gratuito y de código abierto.

AMC está disponible para ser instalado directamente en los sistemas operativos Linux y macOS, aunque también puede ser ejecutado en Windows por varios métodos.

Sitio web oficial: <https://www.auto-multiple-choice.net/>

Las instrucciones de instalación oficiales están en la página: <https://www.auto-multiple-choice.net/download.en>

Instalación en Ubuntu (Linux)

AMC puede ser instalado usando el gestor de paquetes de Ubuntu: APT. Para esto podemos ejecutar en el terminal:

```
sudo add-apt-repository ppa:alexis.bienvenue/test
```

(añade el repositorio de paquetes del desarrollador para instalar la última versión de AMC con las últimas correcciones añadidas al repositorio. Si no se añadiese este repositorio, se utilizarían los repositorios de Ubuntu para instalar y se instalaría una versión que no corrige los últimos fallos detectados)

```
sudo apt-get update
```

(actualiza el índice de paquetes disponibles en los repositorios que conoce el gestor de paquetes por si no lo haya hecho `add-apt-repository`)

```
sudo apt-get install auto-multiple-choice
```

(instala AMC y sus dependencias esenciales requeridas para ejecutarlo)

Es recomendable tener instalados otros programas básicos que pueden ser ejecutados desde AMC durante el proceso de gestión de los cuestionarios. Seguramente estos programas vengan preinstalados en la distribución de Ubuntu utilizada. Además, pueden ser instalados tras AMC si se requieren y no estuviesen instalados previamente:

- Un visualizador de ficheros PDF (por defecto se usa `evince`)
- Un editor de ficheros de texto (`gedit`)
- Un visualizador de imágenes (`eog`)
- Una hoja de cálculo (`gnumeric`)
- Y un explorador de ficheros (`nautilus`)

Ejecución en Windows

En el sitio oficial de AMC se ofrecen 2 alternativas para la ejecución de AMC en ordenadores en los que solo está instalado Windows:

- Crear una memoria USB arrancable con Linux y AMC instalados (*live USB*)
- Instalar en Windows un programa de virtualización (como VirtualBox) y utilizar una imagen de Linux con AMC.

[https://project.auto-multiple-choice.net/projects/auto-multiple-choice/wiki/Using AMC on a PC without Linux \(with a live-USB key\)](https://project.auto-multiple-choice.net/projects/auto-multiple-choice/wiki/Using_AMC_on_a_PC_without_Linux_(with_a_live-USB_key))

En este documento se describe un tercer método que consiste en ejecutar AMC en Windows mediante el Subsistema de Windows para Linux, ya que este subsistema permite ejecutar software para Linux en Windows con una buena eficiencia de ejecución, baja utilización de recursos (RAM y disco) y mejor integración de AMC en Windows (acceso directo a los mismos ficheros y recursos por el software de Linux y de Windows, copiar y pegar entre ventanas de ambos sistemas, etc.).

Ejecución mediante el Subsistema de Windows para Linux

El Subsistema de Windows para Linux (WSL) es una capa software de compatibilidad desarrollada por Microsoft para ejecutar programas de Linux nativamente en Windows 10 o posterior.

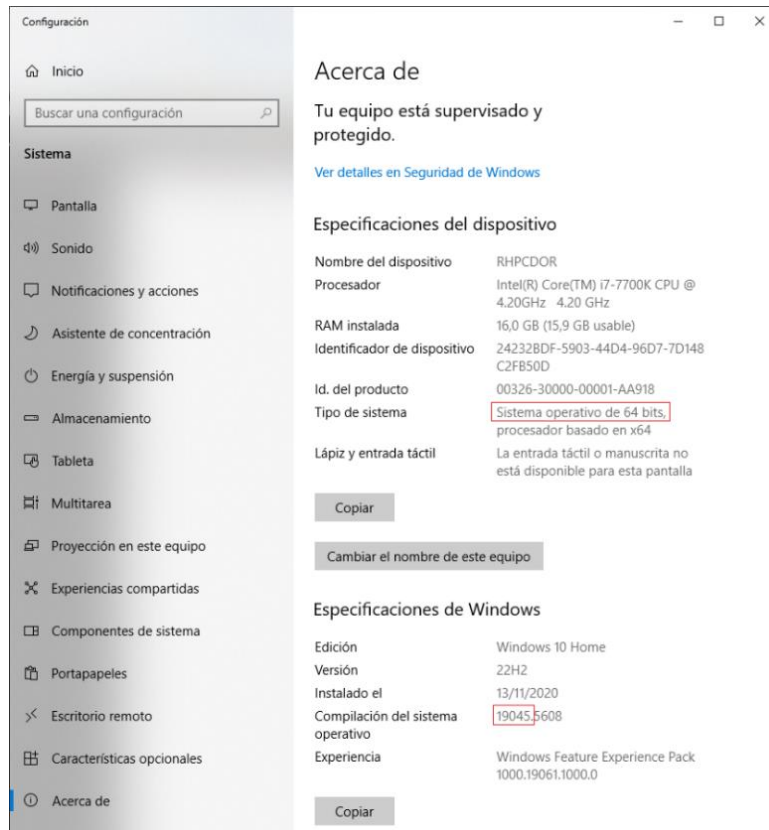
Los pasos para ejecutar AMC mediante WSL son:

- Comprobar la compatibilidad de nuestra versión de Windows con WSL
- Activar WSL
- Instalar una versión reducida de Ubuntu en WSL sin servidor de ventanas
- Instalar AMC y sus dependencias en el Ubuntu instalado
- Instalar un programa en Windows que permita a los programas de Linux visualizar sus ventanas en Windows (ya que AMC tiene interfaz de usuario gráfica)

Comprobar la versión de Windows

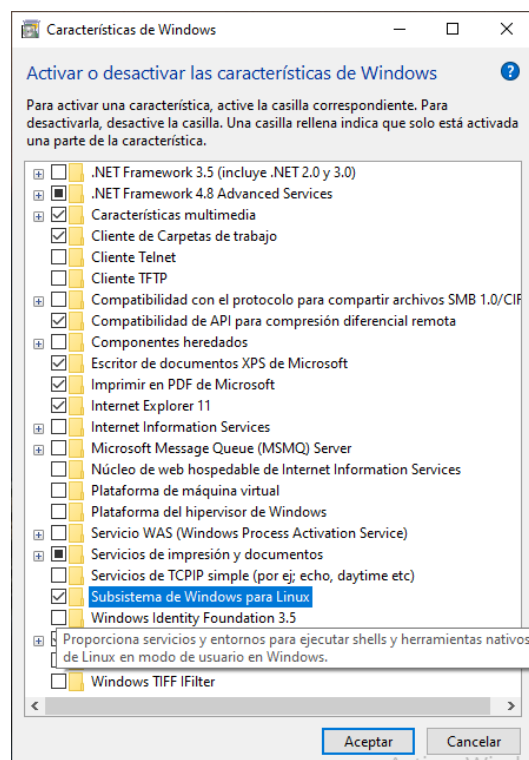
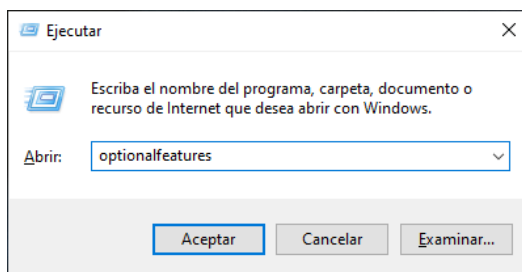
Se requiere una versión de 64 bits de Windows 10, Windows Server 2019, Windows 11 o Windows Server 2022. Además, nuestra versión de compilación del Sistema operativo debe ser 14393 o posterior.

Para consultar esto se puede hacer clic con el botón derecho del ratón en el botón de inicio de Windows y seleccionar la opción “Sistema” en el menú.



Activar el Subsistema de Windows para Linux

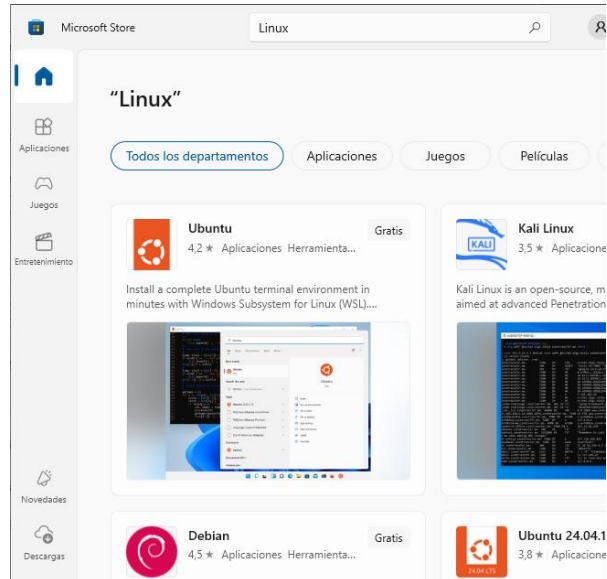
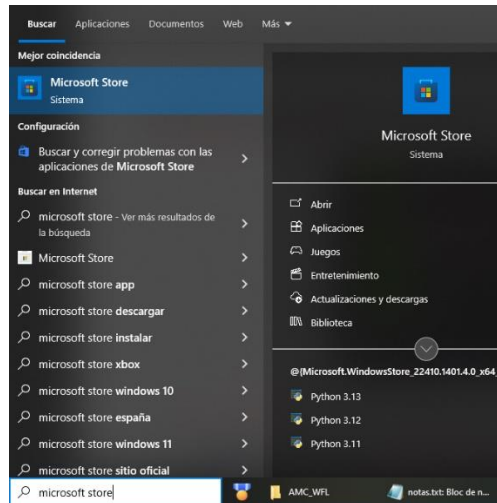
Pulsamos la tecla de Windows (⊞) + R para abrir la ventana “Ejecutar”, tecleamos `optionalfeatures` y pulsamos Intro para ejecutar la aplicación de activación de características de Windows. En la lista seleccionamos “Subsistema de Windows para Linux” y pulsamos Aceptar.



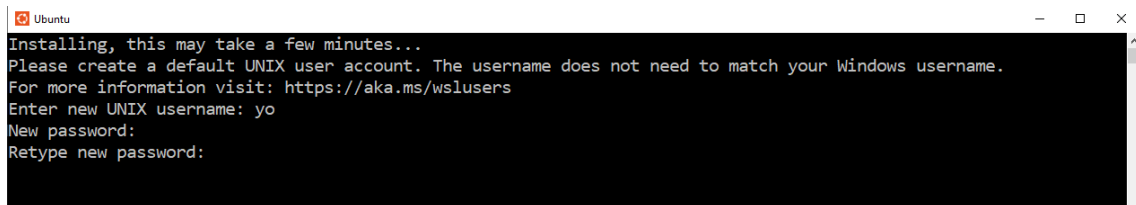
Instalar Ubuntu

En el campo “Buscar” de la barra de tareas de Windows tecleamos *Microsoft Store* y pulsamos Intro para ejecutar el programa de distribución de software de Microsoft.

En *Microsoft Store* tecleamos *Linux* en el campo para buscar, seleccionamos “Ubuntu” y pulsamos el botón “Obtener”.



Una vez instalado lo ejecutamos, por ejemplo, tecleando *Ubuntu* en el campo “Buscar” de la barra de tareas de Windows y pulsando Intro. La primera vez, nos pedirá que indiquemos un nombre de usuario a crear y su contraseña (la cual habrá que introducir 2 veces).



Configurar el idioma de Ubuntu

Podemos configurar los idiomas que estarán disponibles en Ubuntu y establecer el idioma por defecto de este sistema operativo y de los programas que se ejecuten en él. Para esto ejecutamos en el terminal de Ubuntu:

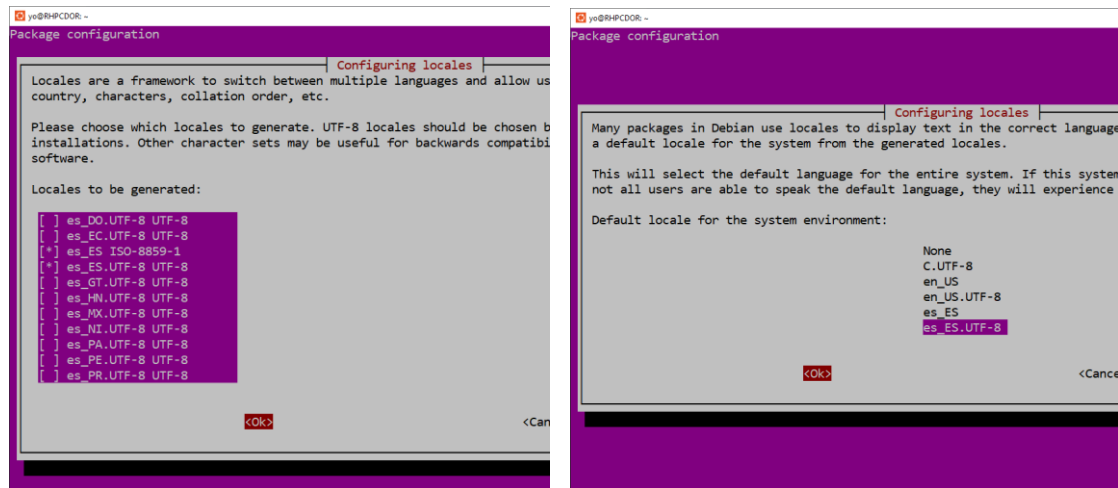
```
sudo locale-gen en_US en_US.UTF-8 es_ES es_ES.UTF-8
```

(podemos copiar estos comandos y pegarlos en el terminal con el botón derecho del ratón)

y después:

```
sudo dpkg-reconfigure locales
```

En la primera ventana que aparece comprobamos que al menos están marcados los elementos de *es_ES* (con las teclas avanzar y retroceder página y la tecla espacio), seleccionamos el botón “Ok” con el tabulador y pulsamos “Ok”. En la siguiente ventana seleccionamos “*es_ES.UTF-8*” y volvemos a pulsar “Ok”.



Instalar Auto Multiple Choice y sus dependencias

En el terminal de Ubuntu ejecutamos los siguientes comandos:

```
sudo add-apt-repository ppa:alexis.bienvenue/test
```

(añade el repositorio de paquetes del desarrollador de AMC con la última versión (en pruebas). Esto permite instalar la última versión del paquete con las últimas correcciones añadidas al repositorio. Si no se añadiese este repositorio, se utilizarían los repositorios de Ubuntu para instalarlo y se instalaría una versión con problemas sin corregir)

```
yo@RHPCDOR: ~$ sudo add-apt-repository ppa:alexis.bienvenue/test
[sudo] password for yo:
Repository: 'Types: deb
URIs: https://ppa.launchpadcontent.net/alexis.bienvenue/test/ubuntu/
Suites: noble
Components: main
'
More info: https://launchpad.net/~alexis.bienvenue/+archive/ubuntu/test
Adding repository.
Press [ENTER] to continue or Ctrl-c to cancel.
```

(Y pulsamos Intro para continuar)

```
sudo apt-get update
```

(actualiza el índice de paquetes disponibles en los repositorios que conoce el gestor de paquetes de Ubuntu por si no lo hubiese hecho add-apt-repository)

```
yo@RHPCDOR: ~$ sudo apt-get update
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease [126 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease [126 kB]
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease [126 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/main amd64 Packages [670 kB]
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 Packages [15.0 MB]
Get:7 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security/main Translation-en [130 kB]
```

```
sudo apt-get install auto-multiple-choice
```

(comienza a instalar AMC. Nos preguntará si queremos instalar también sus dependencias esenciales para poder ejecutarlo. Respondemos afirmativamente pulsando Intro)

```

rubygems-integration tiutils tcl tcl8.6 teckit tex-common tex-gyre texlive-base texlive-binaries
texlive-fonts-extra texlive-fonts-extra-links texlive-fonts-recommended texlive-latex-base
texlive-latex-extra texlive-latex-recommended texlive-pictures texlive-plain-generic texlive-xetex tipa tk
tk8.6 unixodbc-common unzip x11-utils x11-xserver-utils xdg-utils xfonts-encodings xfonts-utils zip zutty
0 upgraded, 393 newly installed, 0 to remove and 130 not upgraded.
Need to get 1103 MB of archives.
After this operation, 3219 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]

```

Debido al número de paquetes que pueden tener que instalarse para satisfacer las dependencias de AMC este proceso puede tardar unos 20 minutos).

Ahora instalamos en Ubuntu otros programas que pueden ser ejecutados desde la interfaz de AMC para facilitar el proceso de gestión de los cuestionarios: un visualizador de ficheros PDF (evince), un editor de ficheros de texto (gedit), un visualizador de imágenes (eog), una hoja de cálculo (gnumeric) y un explorador de ficheros (nautilus). También instalamos libnotify para que se puedan enviar notificaciones al escritorio.

Para esto ejecutamos:

```
sudo apt-get install evince gedit eog gnumeric nautilus libnotify-dev
```

Instalar un programa que implemente el sistema de ventanas X en Windows

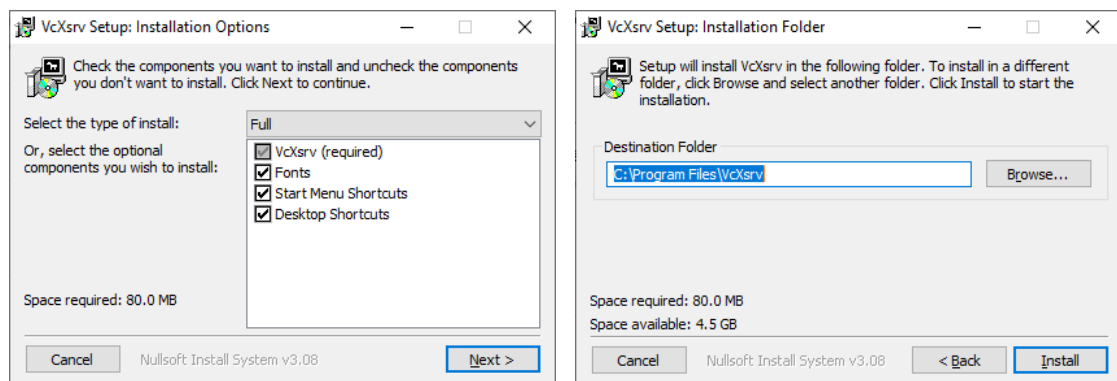
El sistema operativo Ubuntu que hemos instalado no incluye un sistema que permita mostrar las ventanas de los programas de Linux en la interfaz gráfica de Windows. Dado que AMC se puede manejar con una interfaz de usuario gráfica, debemos instalar un programa en Windows que muestre estas ventanas.

En concreto, proponemos instalar el programa VcXsrv, el cual implementa el sistema de ventanas X. Este es un programa gratuito similar a Xming pero más actualizado. Podemos descargar el instalador de este programa en:

<https://sourceforge.net/projects/vcxsrv/files/latest/download>

(la descarga debería comenzar automáticamente)

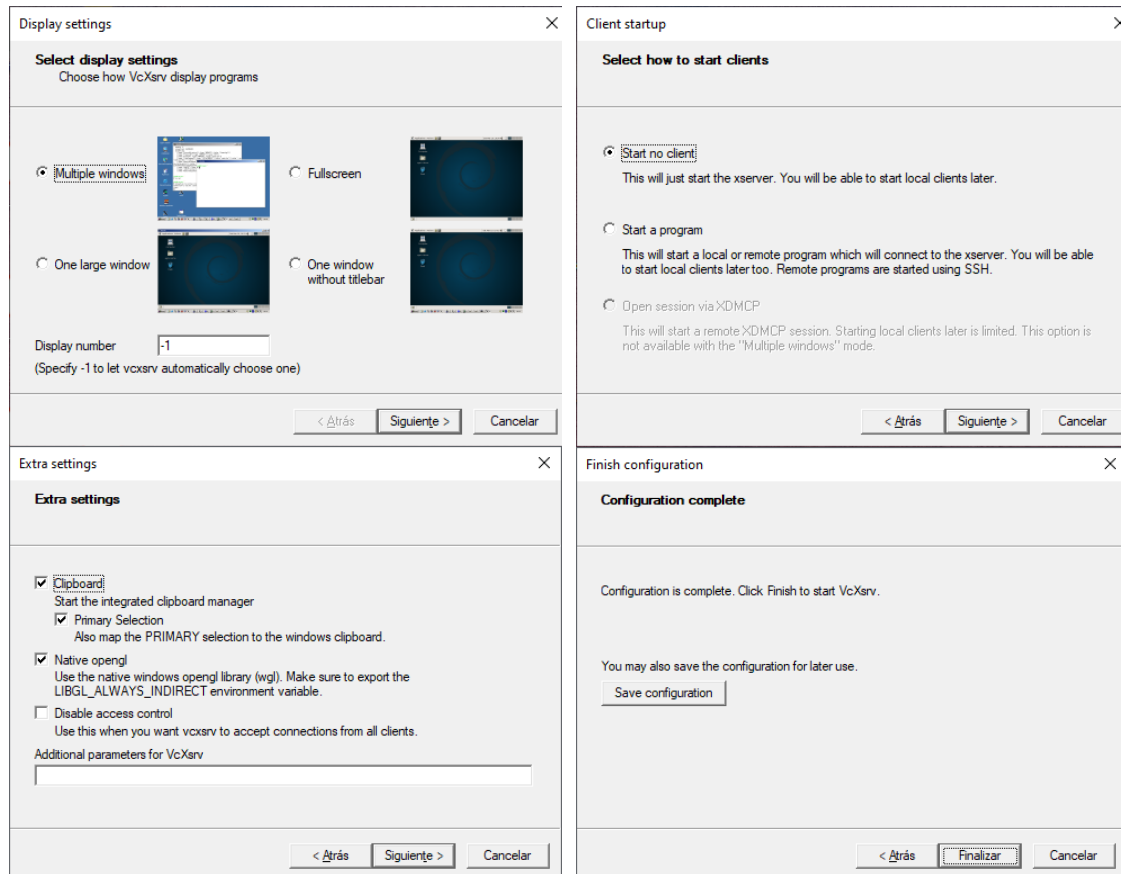
Ejecutamos el instalador, y cuando nos pregunte le indicamos a Windows que permitimos que el programa haga cambios en el equipo. Seguimos el proceso de instalación con las opciones que vienen marcadas por defecto, aunque podemos quitar la opción de crear un acceso directo en el escritorio ("Desktop shortcuts") ya que podemos crear otro más adelante que arranque el programa ya configurado.



Tras la instalación el programa se ejecutará automáticamente, apareciendo el icono “X” en la barra de tareas de Windows. Si no lo hiciera, lo ejecutamos con el acceso directo que debe haber creado en el escritorio: “XLaunch”.

Configurar el programa VcXsrv

Al ejecutar VcXsrv por primera vez el cortafuegos de Windows nos preguntará si queremos darle acceso a la red. Dejamos la opción por defecto y aceptamos el acceso. A continuación, VcXsrv nos pedirá que elijamos unas opciones de configuración. Podemos aceptar todas las opciones marcadas por defecto.



En el último paso del asistente, pinchamos el botón “Save configuration” y salvamos el fichero de configuración en el escritorio para que nos sirva de acceso directo para arrancar VcXsrv con la configuración elegida.

Ejecución manual de Auto Multiple Choice

Antes de ejecutar AMC nos aseguramos de que VcXsrv se está ejecutando (el icono “X” debe aparecer en la barra de tareas. Si no, lo ejecutamos con su acceso directo).

Abrimos el terminal de Ubuntu en caso de no estar abierta y ahí tecleamos:

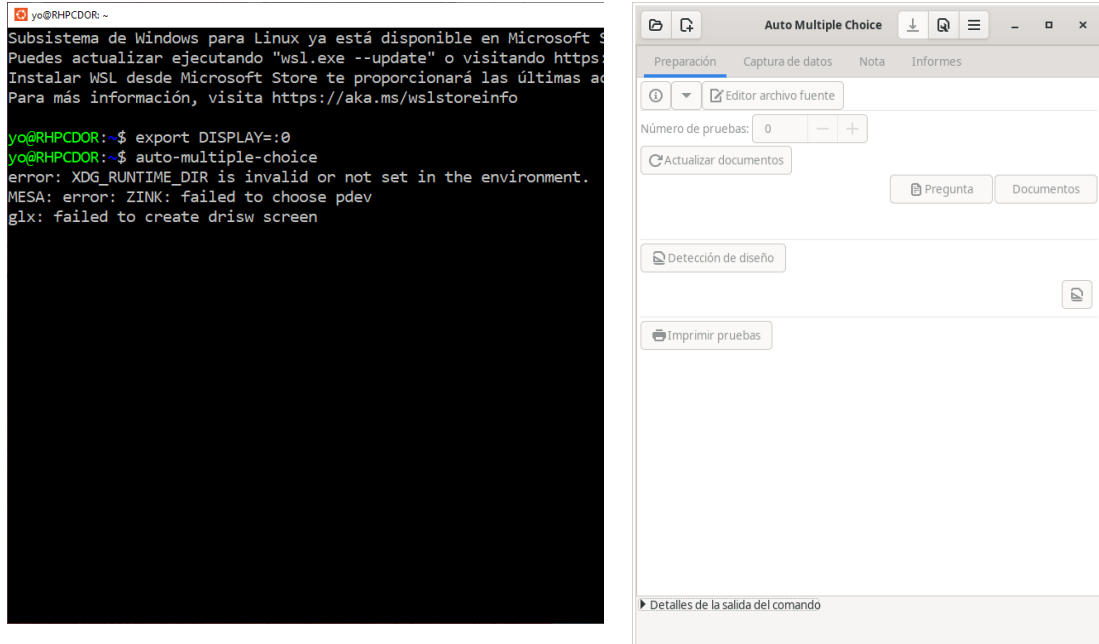
```
export DISPLAY=:0
```

(para indicarle a los programas de Linux dónde deben mostrar sus ventanas)

```
auto-multiple-choice
```


(para ejecutar AMC)

Se abrirá la ventana principal de la interfaz de usuario de AMC. También pueden aparecer unos mensajes de advertencia en el terminal de Ubuntu, los cuales no deben afectar al funcionamiento de AMC.

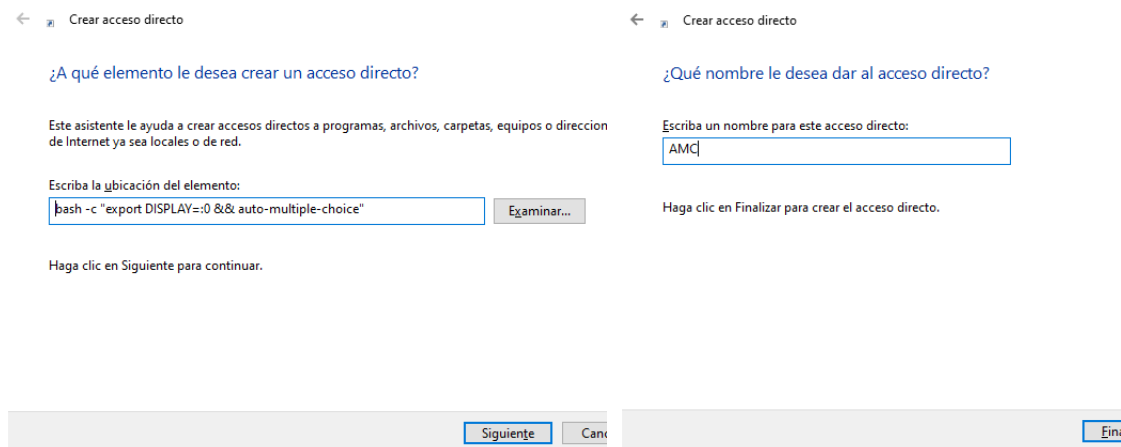


Crear un acceso directo para ejecutar Auto Multiple Choice (opcional)

Con el puntero del ratón en el escritorio de Windows hacemos clic con el botón derecho, y en el menú contextual seleccionamos “Nuevo” -> “Acceso directo”. Se abrirá una ventana que nos pregunta la ubicación del elemento. Introducimos:

```
bash -c "export DISPLAY=:0 && auto-multiple-choice"
```

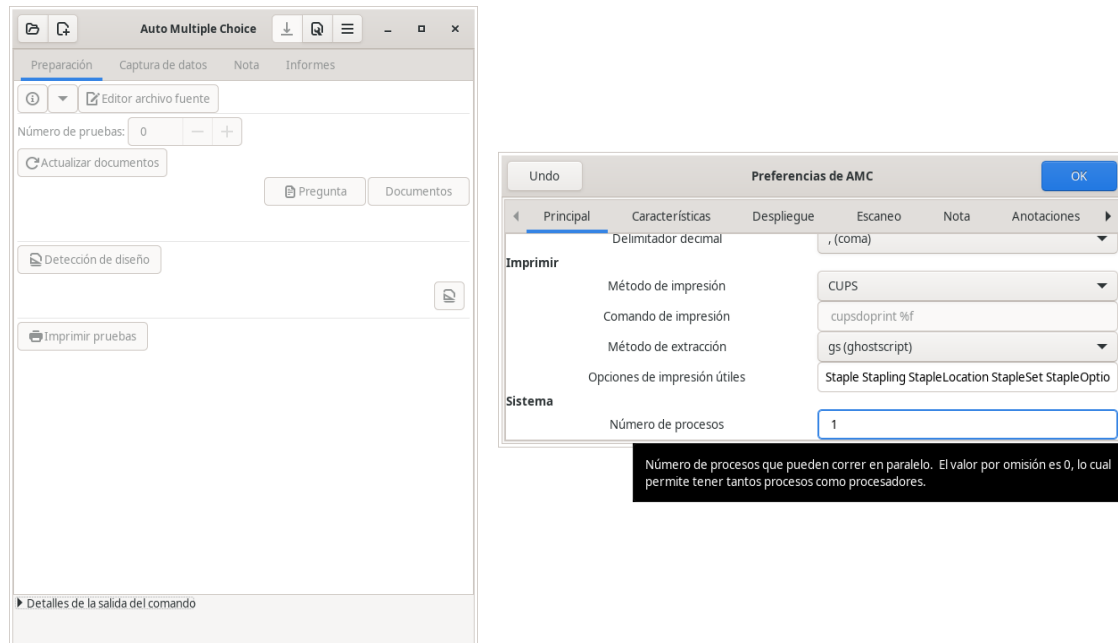
En la siguiente ventana introducimos un nombre para el acceso directo, por ejemplo, AMC. Y finalizamos.



Configurar la creación de procesos en Auto Multiple Choice

Existe una incompatibilidad entre la implementación concurrente de la detección de marcas de AMC y el Subsistema de Windows para Linux que puede hacer que a veces no se analicen correctamente todas las páginas de los cuestionarios (informando de ello al finalizar). Por tanto, es recomendable desactivar este paralelismo en las opciones de AMC.

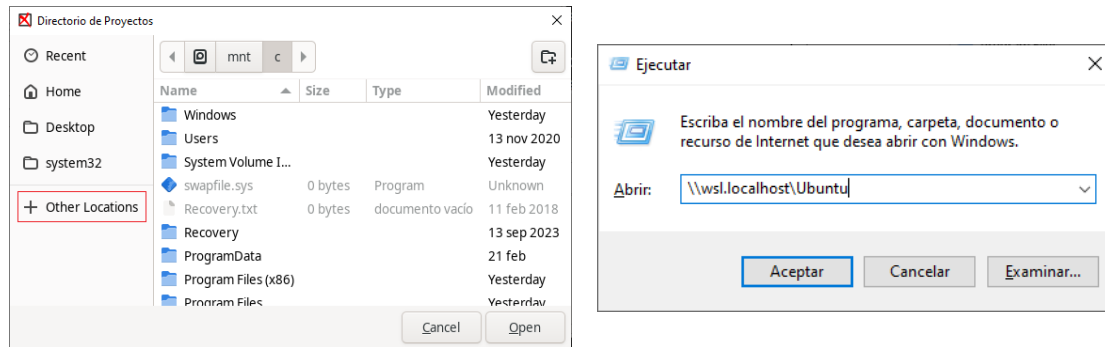
Para esto, pulsamos el botón de opciones que se encuentra en la parte superior de la ventana de AMC, y en la pestaña “Principal”, cambiamos el valor del campo “Número de procesos” al valor 1 (inicialmente podemos encontrar este valor establecido a 0, lo que indicaría que no se establece ningún límite en el nº de procesos a crear).



Acceso a ficheros entre las aplicaciones de Windows y Linux

Desde AMC podemos tener acceso directo al sistema de ficheros de Windows, ya que este está montado en el sistema de ficheros de Ubuntu. Por ejemplo, en una ventana de navegación de AMC podemos localizarlo pinchando en “+ Other Locations” y navegando hasta `/mnt/c` y desde ahí podríamos navegar hasta el escritorio de Windows en `\Users\<usuario>\Desktop`

Desde Windows podemos acceder a los ficheros de AMC. Por ejemplo, pulsamos la tecla de Windows (`⊞`) + R, introducimos `\\wsl.localhost\Ubuntu` y aceptamos. Desde ahí podríamos navegar hasta la carpeta de proyectos de AMC, en `\home\<usuario>\Proyectos-MC`



Referencias

Esta guía ha sido escrita principalmente basándose y actualizando la guía para ejecutar AMC en WSL en francés:

https://ses.enseigne.ac-lyon.fr/spip/IMG/pdf/didacticiel_installation_amc_windows10_v2.pdf