

UNIVERSIDAD GERARDO

BARRIOS



# REVISTA Y SITIO WEB

**SITicUGB**

*Software libre para las tecnologías de la información y comunicación*



**UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS**

**UNIDAD DE INVESTIGACION  
CENTRO REGIONAL USULUTÁN**



**UNIVERSIDAD  
GERARDO BARRIOS**  
Líderes en Gestión del Conocimiento

**REVISTA Y SITIO SOLTIC UGB  
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**INFORME DE AVANCE**

**SOLTicUGB**

*Software libre para las tecnologías de la información y comunicación*

**PRESENTADO POR:**

**ING. TIMOTEA GUADALUPE MENJIVAR**

**EL SALVADOR C.A.**

**USULUTAN DICIEMBRE, 2018**

# INDICE

<b>DOCUMENTACIÓN</b> .....	1
Licencias .....	1
Análisis de licencias .....	1
Licencia Pública General Affero de GNU .....	2
Licencia de Documentación Libre de GNU .....	2
<b>DOCUMENTACIÓN DE SOFTWARE</b> .....	3
<b>DOCUMENTACION DE SISTEMAS OPERATIVOS</b> .....	5
FEDORA .....	5
LUBUNTU .....	21
XUBUNTU .....	31
<b>HERRAMIENTAS MULTIMEDIA</b> .....	41
¿Como poner transparente una imagen en GIMP? .....	41
Como hacer el efecto de fuego en Blender .....	48
Como poner el efecto de vidrio en Blender. ....	52
Emby .....	59
Converseen .....	84
Kazam .....	92
Kodi .....	98
<b>HERRAMIENTAS DE OFIMATICA</b> .....	115
Como hacer presentaciones personalizadas en libre office “Presentación Express” .....	115
<b>UTILIDADES</b> .....	120
INSTALACION DE TRELLO .....	120
7 Zip .....	127



## DOCUMENTACIÓN

Existen una serie de enfoques en los que nos referimos a hablar del licenciamiento del software libre existen muchas variedades, pero en lo que es licenciamiento para la documentación de software también se debe de respetar y tomar en cuenta para explicar un poco más de esto se ha citado información de gnu.org <sup>1</sup>que aborda esta temática:

### Licencias

El software que se publica debe ser software libre. Para que sea libre hay que publicarlo bajo una licencia de software libre. Generalmente utilizamos la Licencia Pública General de GNU (GPL de GNU), pero eventualmente también se utiliza otras licencias de software libre. Para el software de GNU se usa únicamente licencias que son compatibles con la GPL de GNU.

La documentación del software libre debe ser documentación libre, para que se pueda redistribuir y mejorar al igual que el software que describe. Para que la documentación sea libre, hay que publicarla bajo una licencia de documentación libre. Generalmente utilizamos la Licencia de Documentación Libre de GNU (FDL de GNU), aunque a veces también usamos otras licencias de documentación libre.

### Análisis de licencias

Si se encuentra con una licencia que no aparezca mencionada en nuestra lista de licencias, puede solicitarnos que la analicemos para determinar si es o no una licencia libre. Envíenos una copia de la licencia (y la URL donde la encontró) a [licensing@fsf.org](mailto:licensing@fsf.org). Nuestros expertos en licencias y la junta directiva la revisarán. Si la licencia contiene condiciones poco habituales, estas pueden plantear complicados problemas filosóficos, por lo que no podemos prometer que le responderemos con celeridad.

La Licencia Pública General de GNU, llamada comúnmente GPL de GNU, se usa para la mayoría de los programas de GNU y para más de la mitad de los paquetes de software libre. La última es la versión 3. El texto de la Licencia Pública General de GNU está disponible en los siguientes formatos: HTML, texto simple, ODF, Docbook v4 o v5, Texinfo, LaTeX, Markdown y RTF. Estos documentos no están maquetados para publicarlos por sí solos, sino que están pensados para ser incluidos en otro documento.

---

<sup>1</sup> Sitio web con información sobre la Free Software Foundation es la principal organización que patrocina el Sistema Operativo GNU. Página bajo licencia Creative Commons Reconocimiento-SinObraDerivada 4.0 Internacional.





La Licencia Pública General Reducida de GNU (LGPL de GNU) se usa para algunas —pero no para todas— las bibliotecas de GNU. La última es la versión 3. El texto de la Licencia Pública General Reducida de GNU está disponible en los siguientes formatos: HTML, texto simple, Docbook, Texinfo, Markdown, ODF y RTF. Estos documentos no están maquetados para publicarlos por sí solos, sino que están pensados para ser incluidos en otro documento.

### **Licencia Pública General Affero de GNU**

La Licencia Pública General Affero está basada en la GPL de GNU, pero contiene una cláusula adicional que permite a los usuarios interactuar con el programa licenciado a través de una red para recibir el código fuente de ese programa. Se recomienda que se considere utilizar la licencia AGPL de GNU para cualquier programa que vaya a ejecutarse a través de una red. La última es la versión 3.

El texto de la Licencia Pública General Affero de GNU está disponible en los siguientes formatos: HTML, texto simple, Docbook, Texinfo, LaTeX, Markdown, ODF y RTF. Estos documentos no están maquetados para publicarlos por sí solos, sino que están pensados para ser incluidos en otro documento.

Por qué la GPL Affero

### **Licencia de Documentación Libre de GNU**

La Licencia de Documentación Libre de GNU es una forma de copyleft pensada para manuales, libros de texto u otros documentos, para garantizar que todo el mundo tenga la libertad de copiar y redistribuir la obra, con o sin modificaciones, de modo comercial o no comercial. La última es la versión 1.3.

El texto de la Licencia de Documentación Libre de GNU está disponible en los siguientes formatos: HTML, texto simple, Docbook v4 o v5, Texinfo, LaTeX, Markdown, ODF y RTF. Estos documentos no están maquetados para publicarlos por sí solos, sino que están pensados para ser incluidos en otro documento.





## DOCUMENTACIÓN DE SOFTWARE



Cuando se habla de documentación de software, se hace referencia a un documento de especificaciones para usuarios e implementadores de tecnologías, es también un documento técnico para manuales de software y documentos de ayuda, esto permite a la persona que trabaja con el software entienda sus características y funciones. Como SOLTIC UGB, la documentación es específica, concisa, y relevante. A continuación, se detallan algunas de las áreas en las cuales se documentan:

- Sistemas Operativos.
- Herramientas multimedia
- Herramientas de desarrollo
- Open hardware
- Robótica con Software Libre
- Utilidades
- Talentos





**SOLTicUGB**

*Software libre para las tecnologías de la información y comunicación*

# SISTEMAS OPERATIVOS





## DOCUMENTACION DE SISTEMAS OPERATIVOS

### FEDORA

Documentado por: Fredis Antonio Bran Medina  
Revisión y edición: Timotea Guadalupe Menjivar



#### Ficha Técnica:

**Clasificación:** Software Libre.

**Desarrolladores:** Proyecto Fedora.

**Tipo de licencia:** GNU, GPU y otras

**Última versión estable:** 28 (1 de mayo de 2018)

**Núcleo:** Linux

**Tipo de núcleo:** Monolítico

**Plataformas soportadas:** x86, x86-64

**Sitio oficial:** <https://getfedora.org/>

**Sitio de descarga:**

<https://getfedora.org/es/workstation/download/>

#### Requerimientos mínimos:

Procesador de 1 Ghz o superior.

1 Gb de memoria RAM.

Tarjeta gráfica compatible VGA.

10 Gb de disco duro.

Conexión a Internet.

#### Descripción:

Es una distribución Linux para propósitos generales basada en RPM, que se caracteriza por ser un sistema estable, la cual es mantenida gracias a una comunidad internacional de ingenieros, diseñadores gráficos y usuarios que informan de fallos y prueban nuevas tecnologías. Cuenta con el respaldo y la promoción de Red Hat.

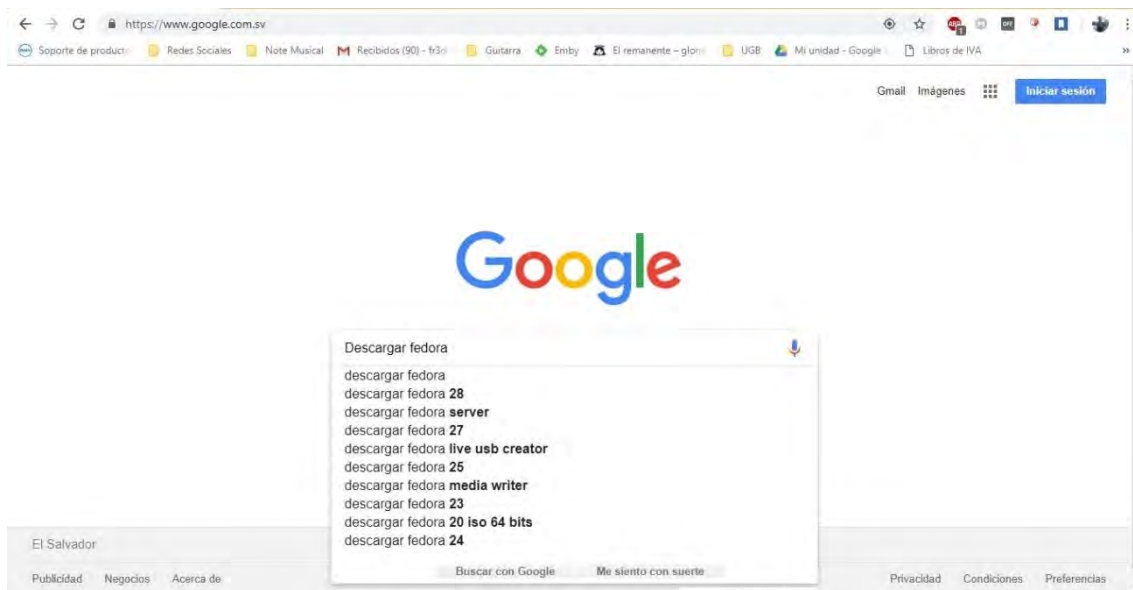
El proyecto no busca sólo incluir software libre y de código abierto, sino ser el líder en ese ámbito tecnológico. Algo que hay que destacar es que los desarrolladores de Fedora prefieren hacer cambios en las fuentes originales en lugar de aplicar los parches específicos en su distribución, de esta forma se asegura que las actualizaciones estén disponibles para todas las variantes de Linux.





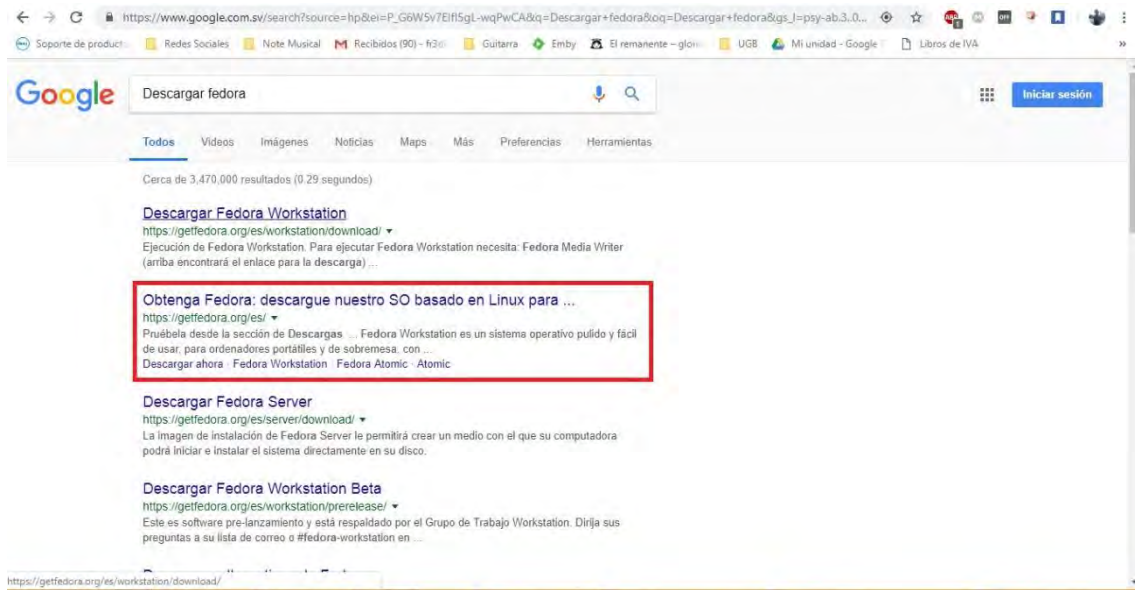
## Pasos para descargar Fedora

1. Abrimos nuestro navegador preferido y buscamos la palabra “Descargar Fedora” y le damos en buscar o apretamos la tecla “Enter” de nuestro teclado.

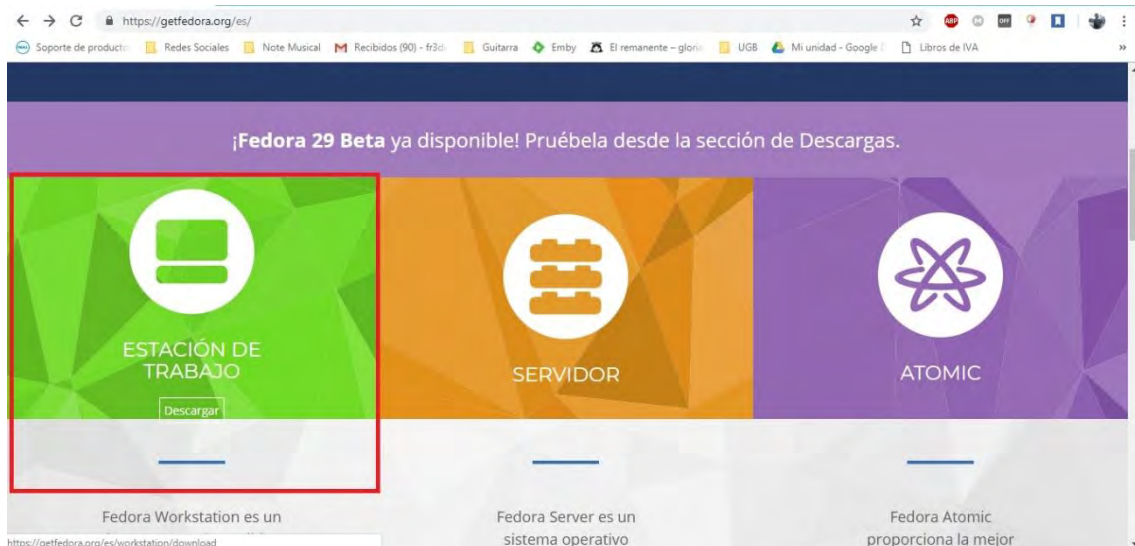


2. Seleccionamos la segunda opción y nos va a cargar la página oficial de Fedora.



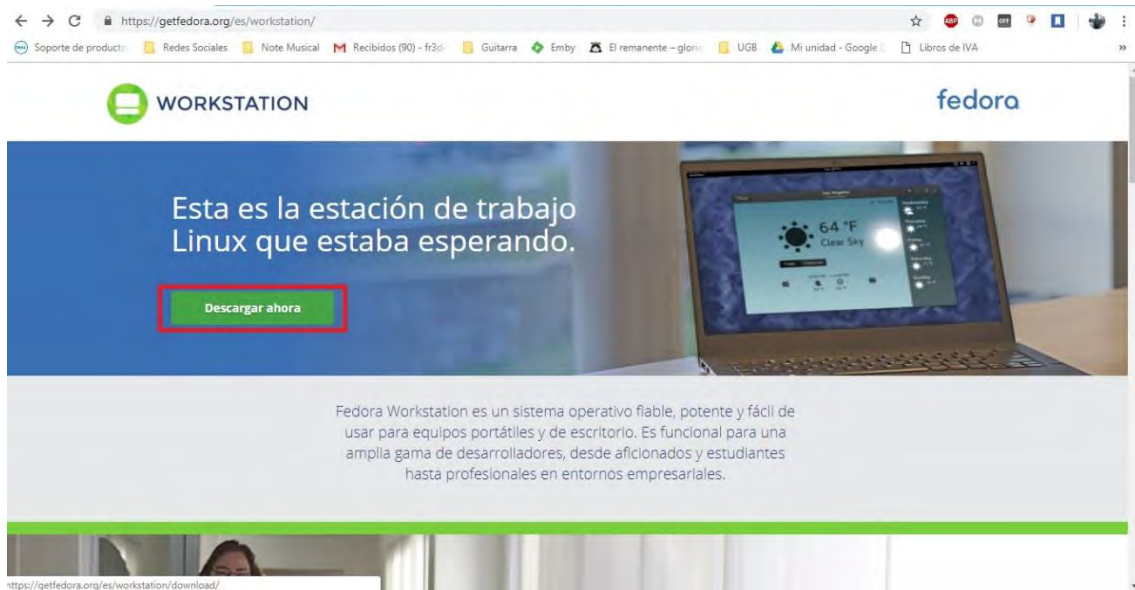


3. Luego seleccionamos en “Estación de trabajo”.

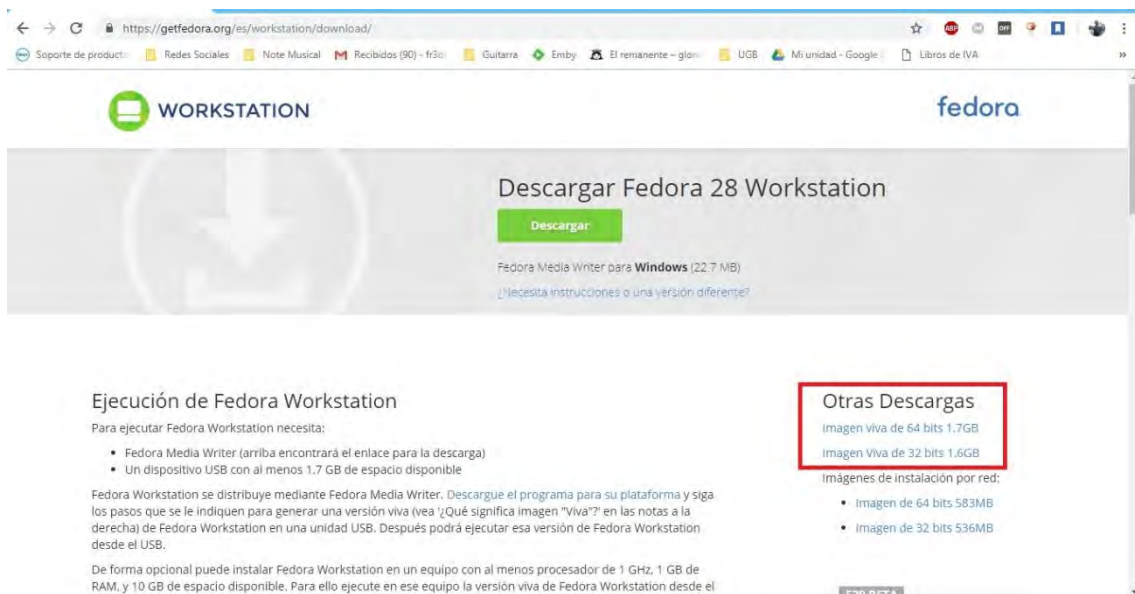


4. Le damos clic en “Descargar ahora”.



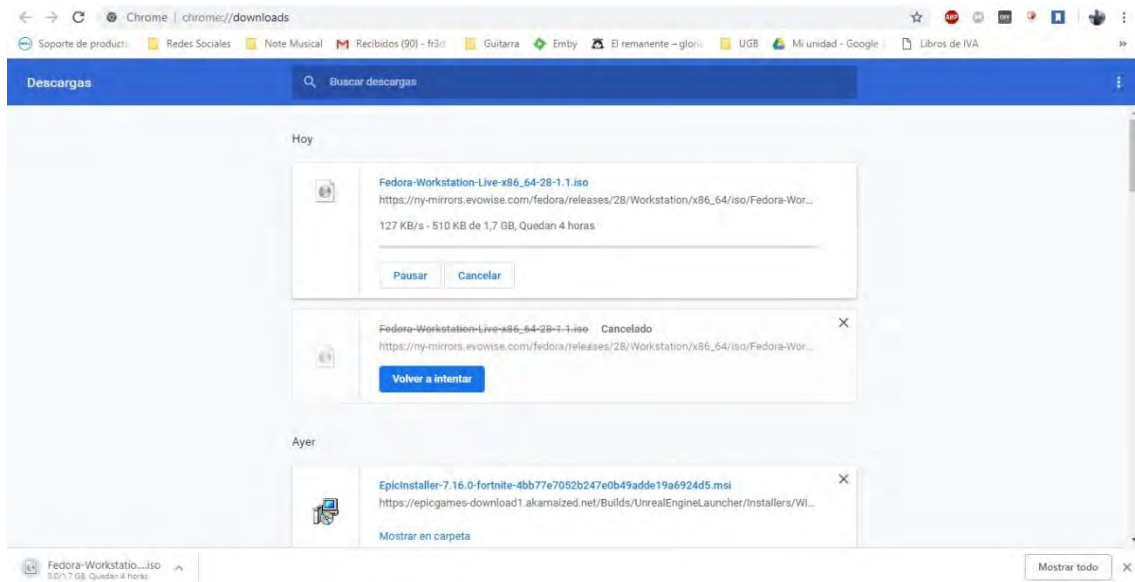


5. Nos aparecerá la opción de descargar, pero nosotros queremos la imagen ISO para quemarla en un DVD o bootearla en una memoria USB, para ello elegimos la imagen que más nos convenga.



6. Verificamos si se está descargado en la pestaña de “Descargas” del navegador:





7. Una vez descargada, preparamos la instalación y reiniciamos la computadora.

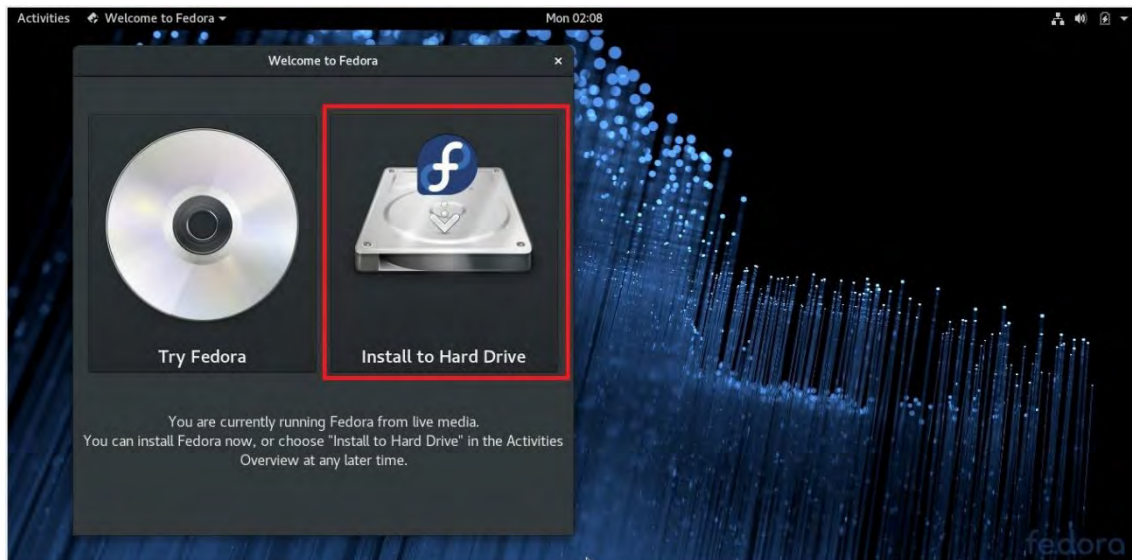
### Pasos para instalar Fedora

1. Seleccionamos el dispositivo que contiene la imagen ISO para la instalación.



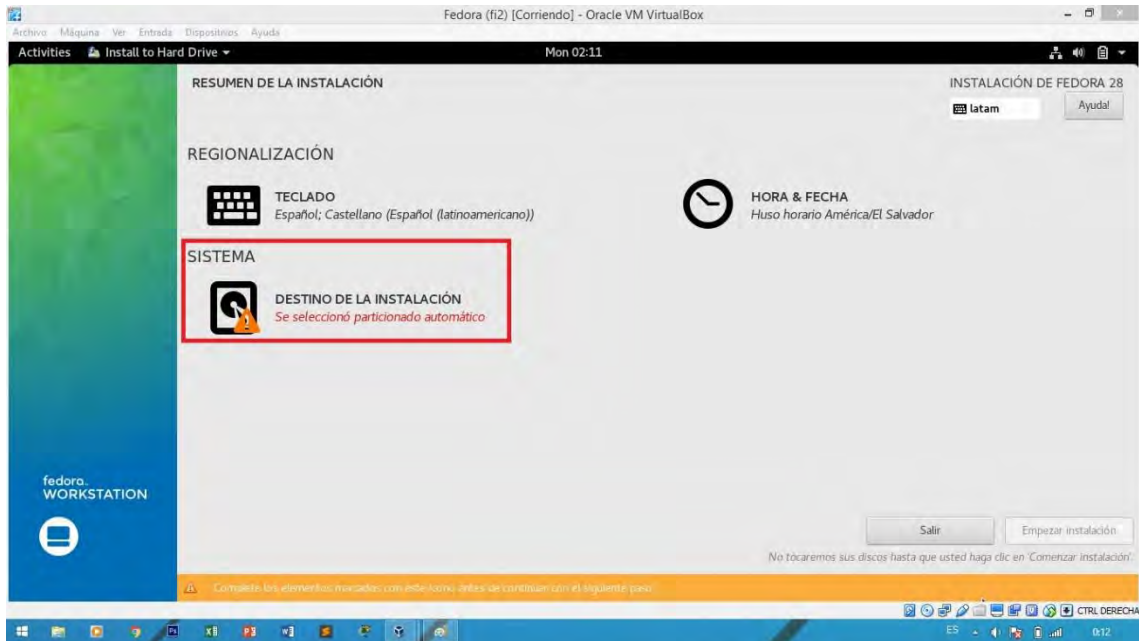


2. Seleccionamos la opción "Install to Hard Drive" o si quieres probarlo, dale clic en "Try Fedora"



3. Ahora vamos a seleccionar el destino de instalación, para eso damos clic en "Sistema – Destino de instalación"



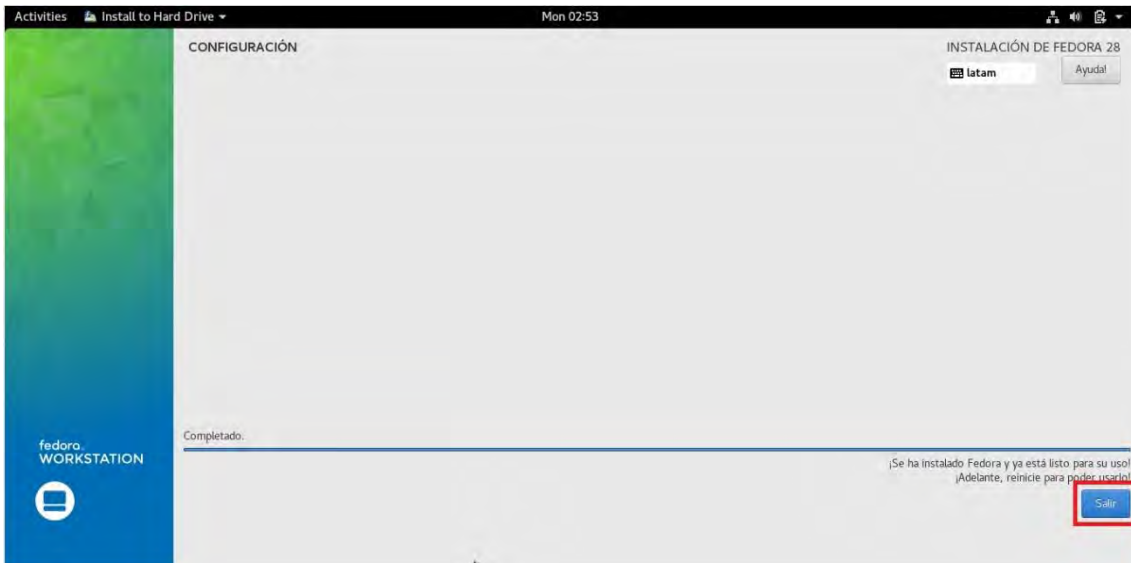


4. Nos aseguramos de que esté marcada esa opción, se mostrará la capacidad total del disco duro de tu computadora. Luego damos clic en el botón “Hecho” de arriba, al lado izquierdo superior.



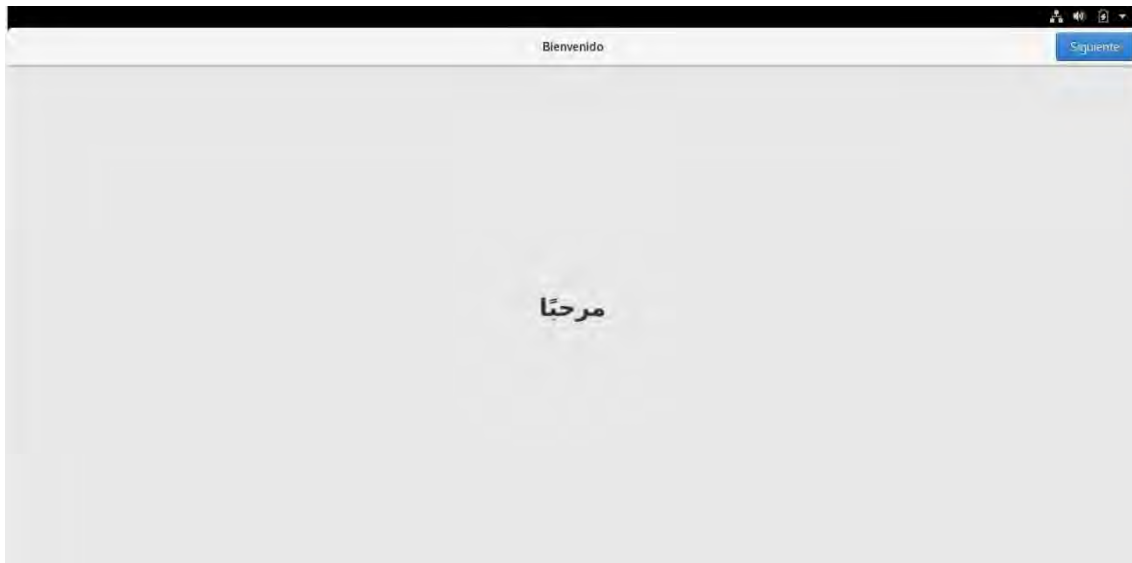
5. Sólo queda iniciar la instalación y para ello, damos clic en el botón de “Iniciar Instalación” y esperamos a que se instale, una vez terminada la instalación espera a que se reinicie la computadora y retiras el dispositivo que contiene la imagen ISO.



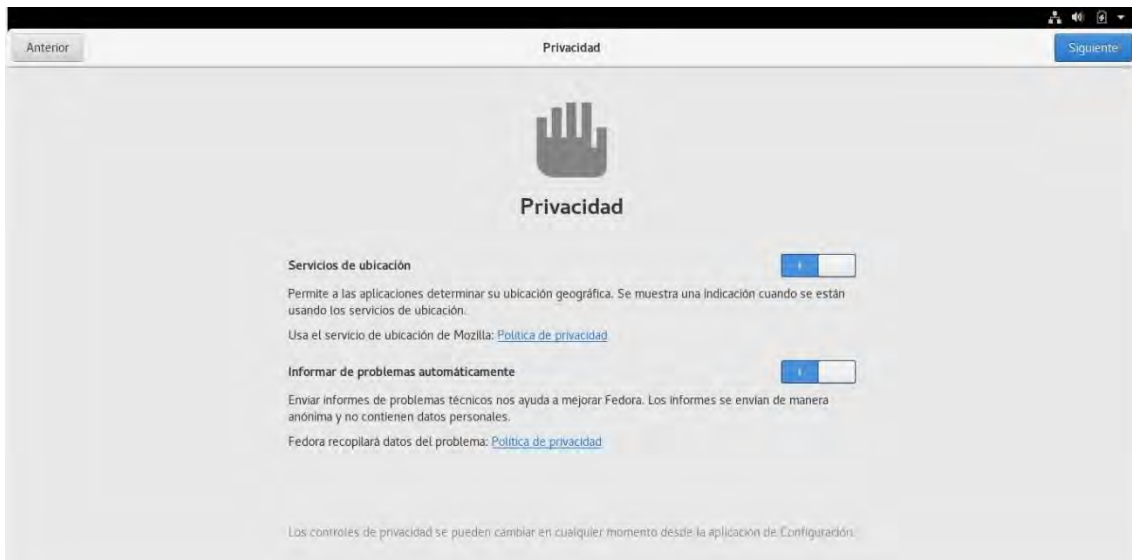




6. El sistema nos da la bienvenida y nosotros le damos clic en el botón “Siguiete”

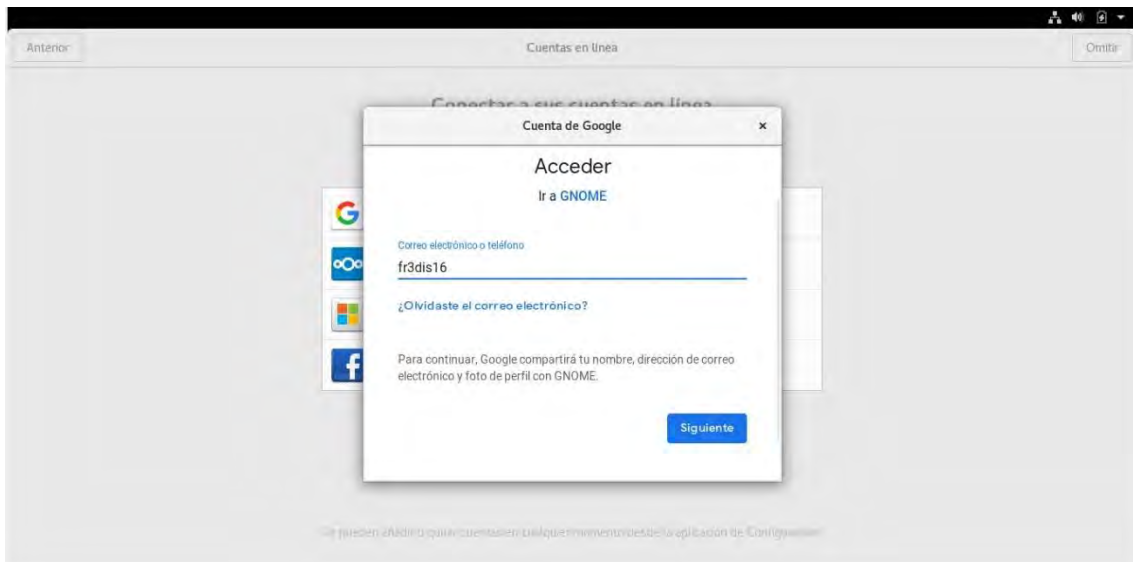


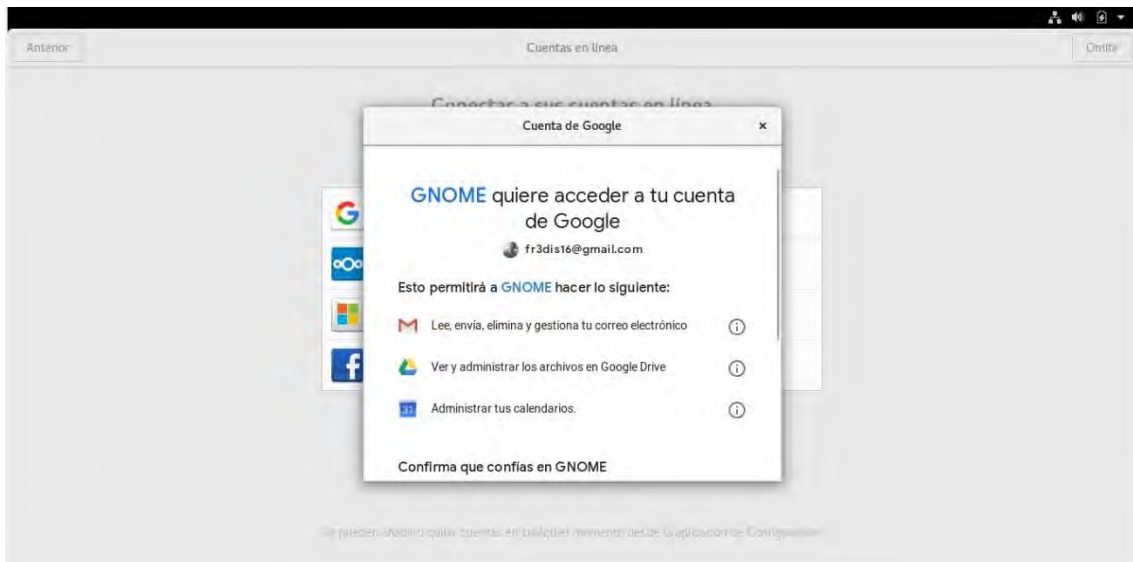
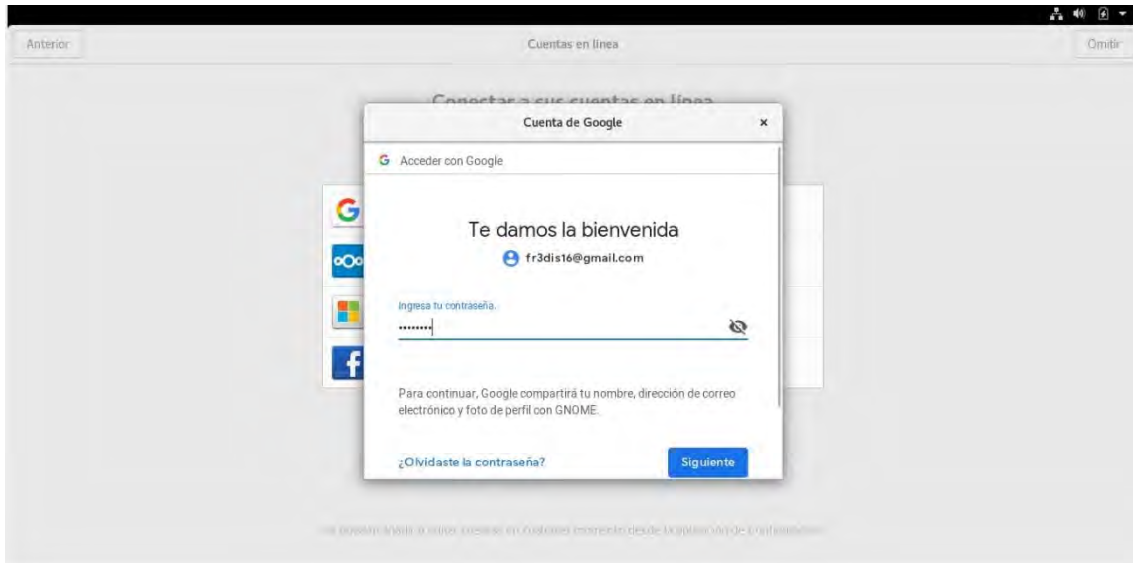
7. Marcamos las dos opciones que se nos presentan y le damos clic al botón “Siguiete”



8. Si queremos, podemos conectarnos con una cuenta de correo o incluso de Facebook, yo la conectaré con mi cuenta de Google.

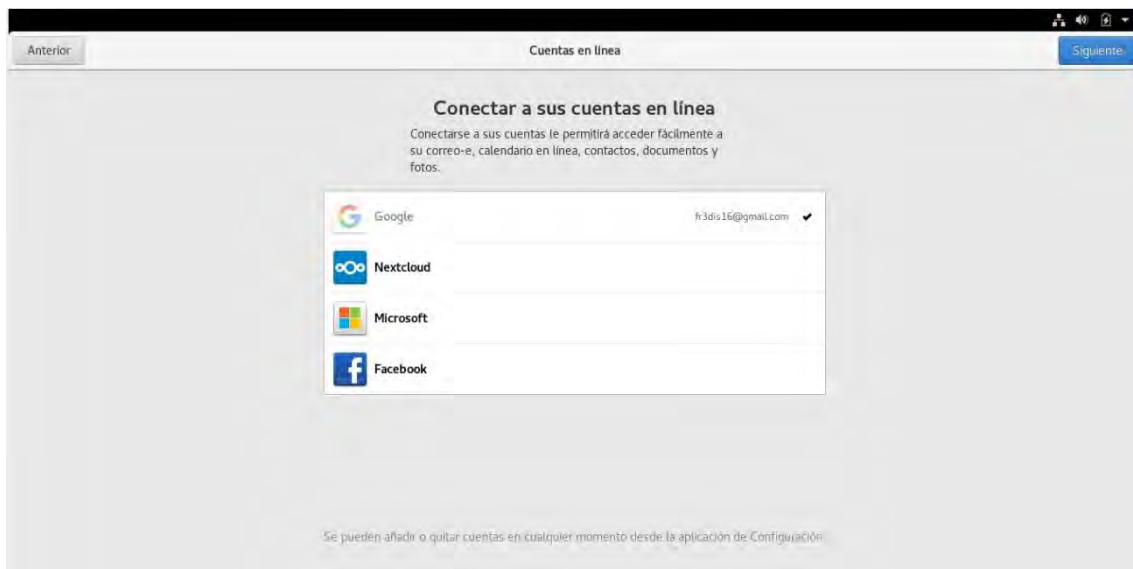




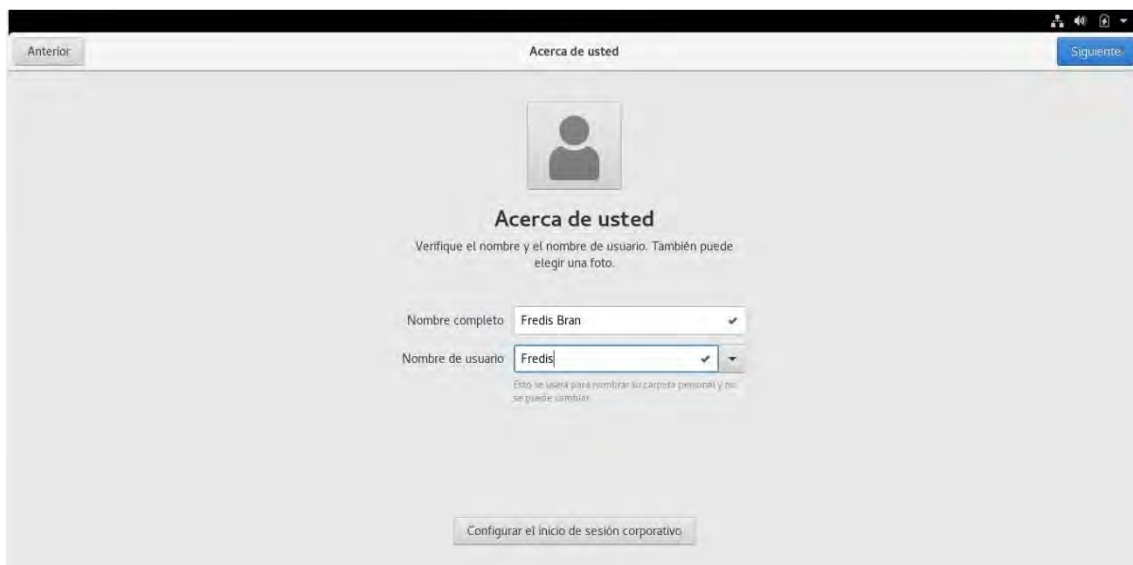


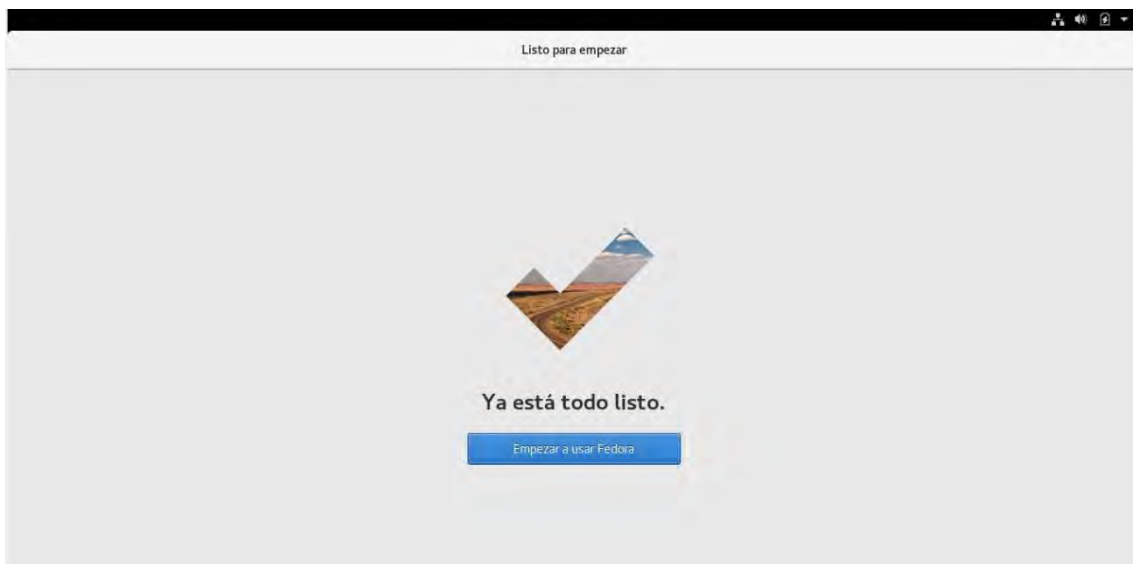
9. Una vez conectada, damos clic en el botón “Siguiente”





10. Ahora colocaremos nuestra información personal:





11. Una vez hecho todo lo anterior iniciamos sesión con el usuario y la contraseña que acabamos de escribir.

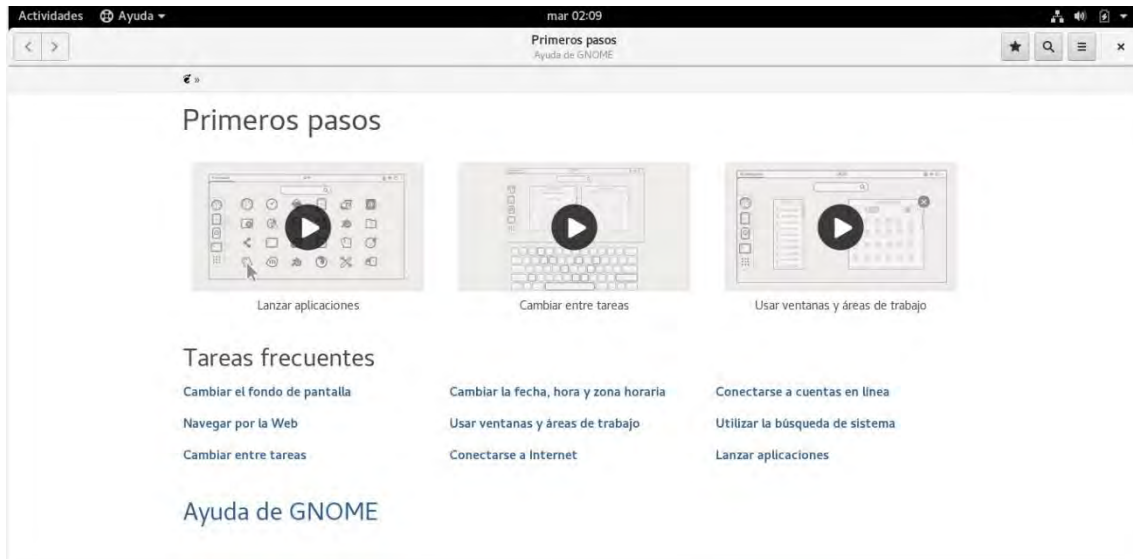




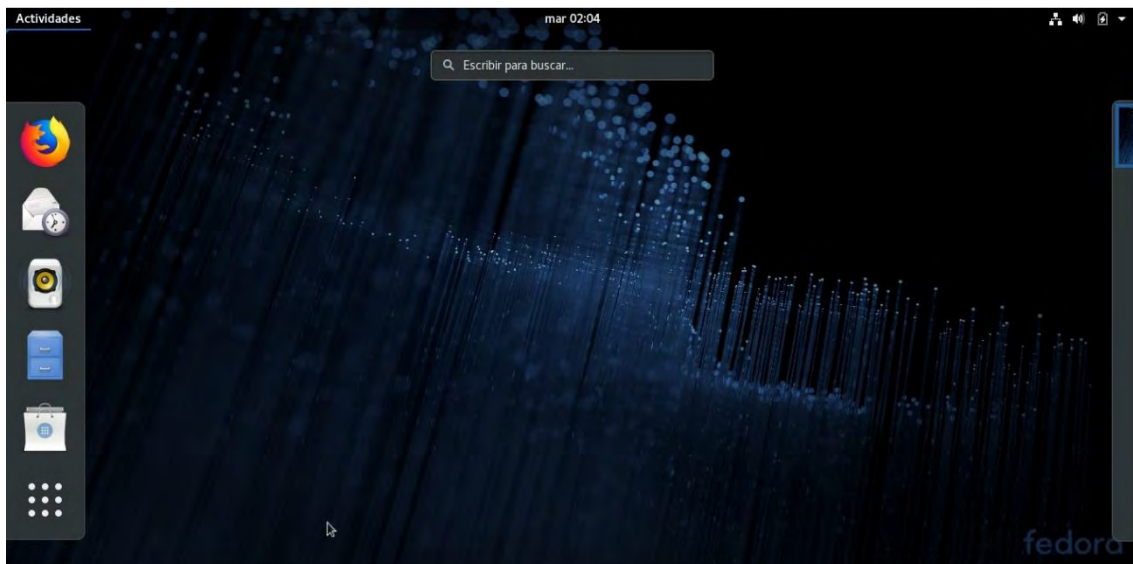


12. Ahora se nos muestra la interfaz de Fedora y eso serían todos los pasos de instalación.

Trae un tutorial con los primeros pasos en Fedora:



13. ¡A Disfrutar Fedora!







## LUBUNTU

Documentado por: Fredis Antonio Bran Medina  
Revisión y edición: Timotea Guadalupe Menjivar

# lubuntu



Es una distribución oficial del proyecto Ubuntu cuyo objetivo es crear un sistema operativo que minimice los recursos necesarios para su funcionamiento en un equipo informático. Por ello no es de extrañar que su propio lema sea: "ligero, rápido, más fácil".

Especialmente útil en dispositivos como netbooks y algunos computadores antiguos, Lubuntu se puede usar perfectamente en equipos donde se quiera mejorar el rendimiento a costa de simplificar el entorno gráfico.

Con este ideal y esquema de desarrollo que posee, se presenta como una competencia a Xubuntu.

### Ficha técnica

**Sistema operativo:** Lubuntu.

**Clasificación:** Software Libre.

**Desarrolladores:** Comunidad Lubuntu y Fundación LXDE.

**Núcleo:** Linux.

**Tipo de núcleo:** Monolítico.

**Plataformas soportadas:** x86, AMD64.

**Última versión estable:** 18.04.

**Licencia:** GPL.

**Método de actualización:** APT.

**Interfaz gráfica:** LXDE.

**Sistema de gestión de paquetes:** dpkg(Synaptic).

**Idiomas:** Multilinguaje.

**Sitio web oficial:** <https://lubuntu.net/>

### Requerimientos mínimos

**Disco Duro:** 10 GB Libres.

**Memoria RAM:** 1 GB.

**Tarjeta Gráfica:** Cualquier tarjeta gráfica con soporte OpenGL 1.14.

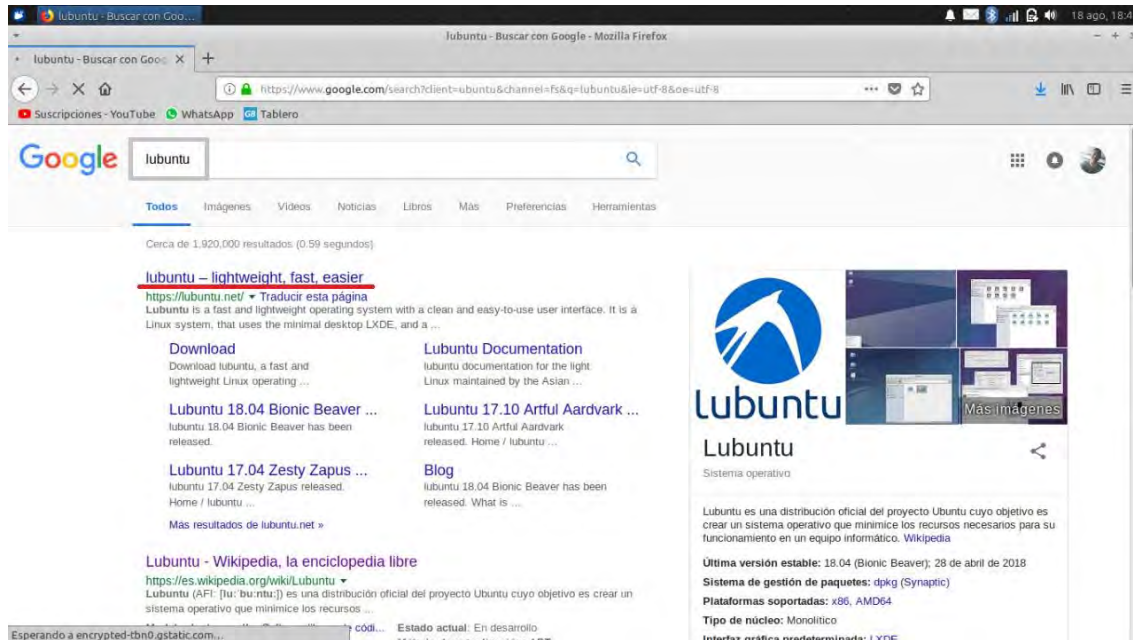
**Procesador:** Procesador dual core.



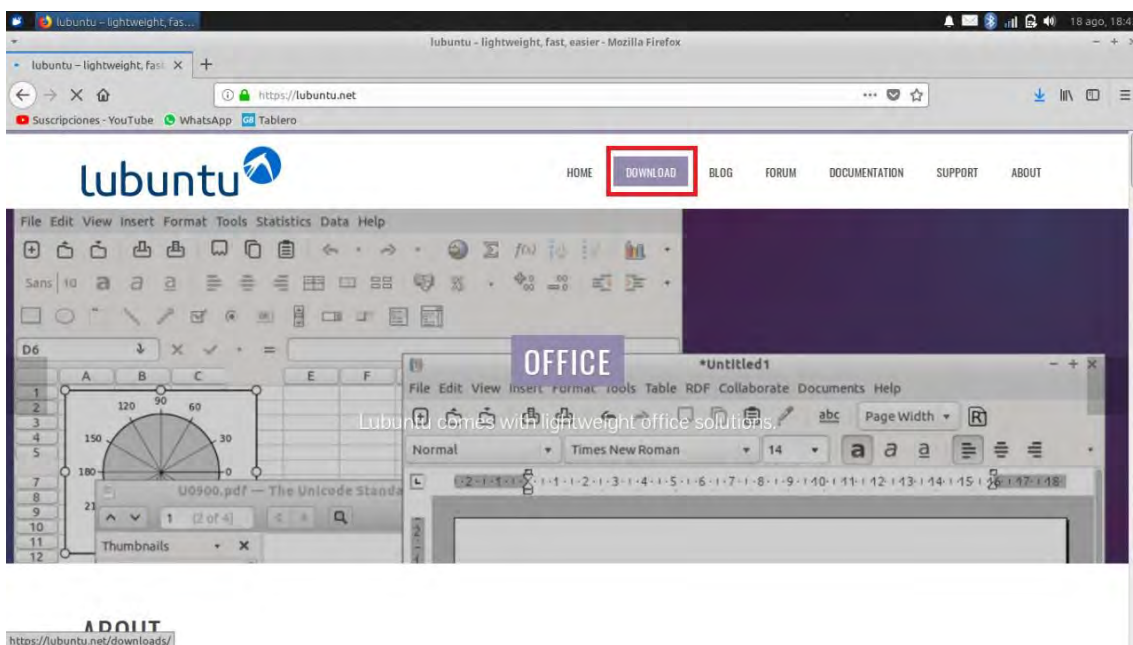


## Pasos de instalación

1. Abrimos nuestro navegador y buscamos “Lubuntu” en la caja de búsqueda, luego damos clic en el primer resultado, el cual nos llevará a la página oficial de **Lubuntu**.

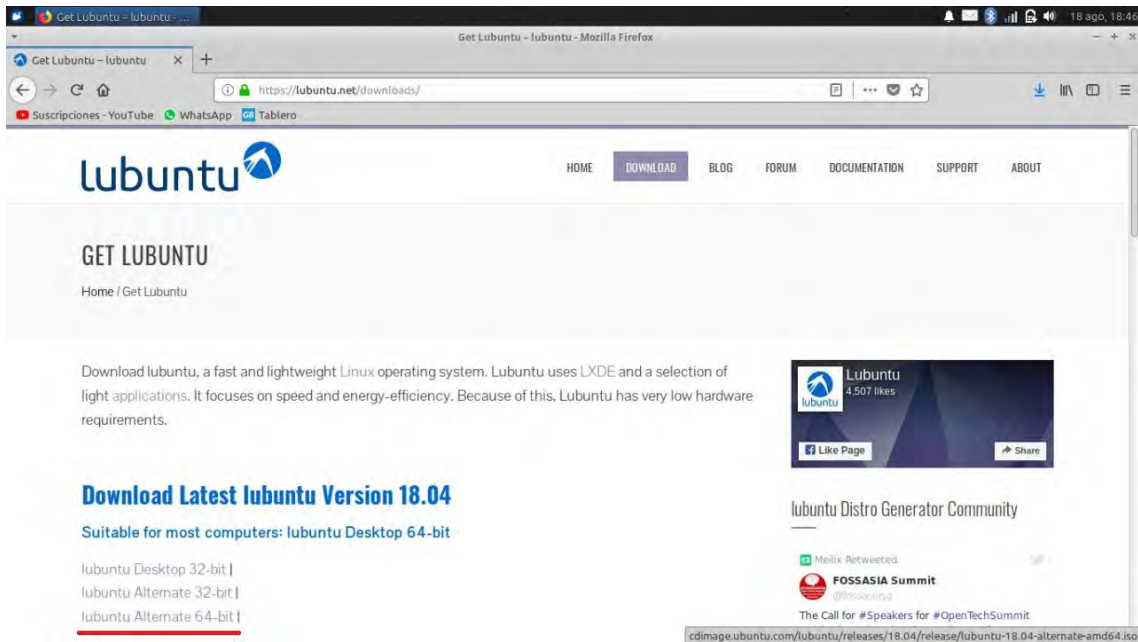


2. Una vez aquí, seleccionamos la segunda opción del menú horizontal “Download”.

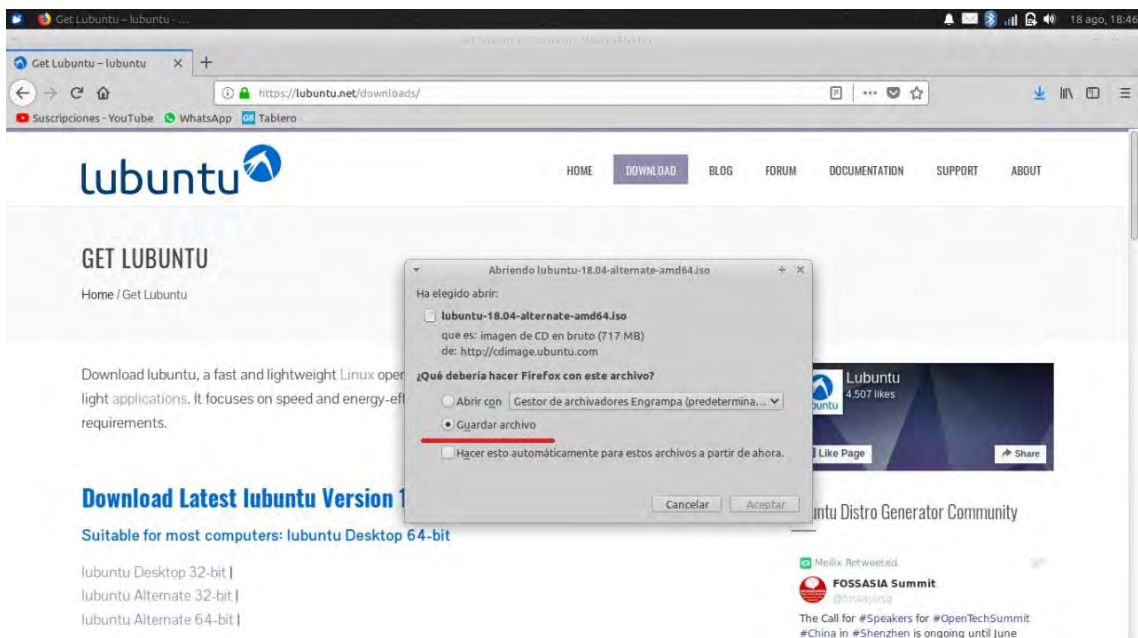




- Ahora aparecerán las opciones de descarga, seleccionamos la que más nos convenga, en mi caso, mi computadora es de 64-bits, entonces seleccioné esa opción.



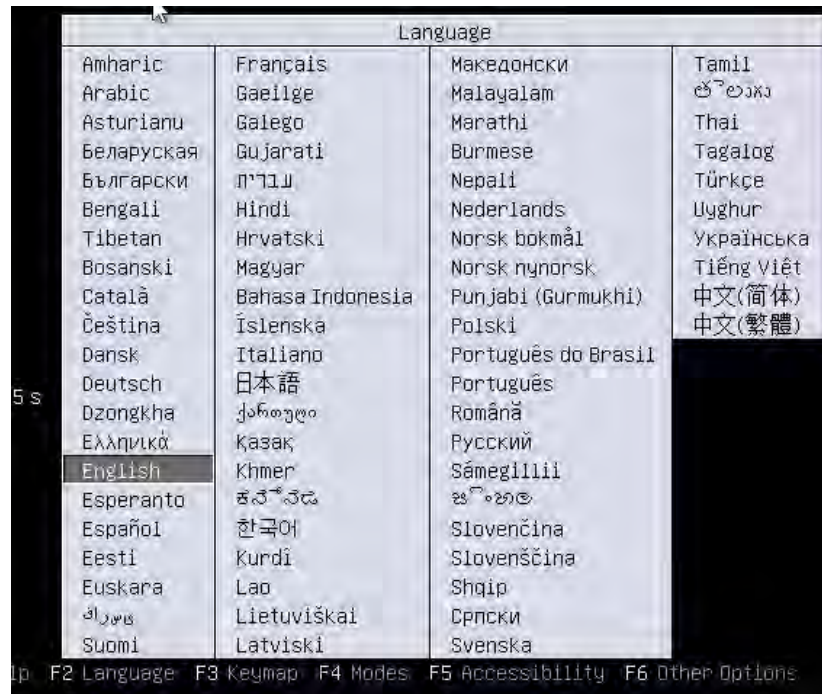
- Mozila Firefox te pregunta lo que quieres hacer con el archivo, le damos en “Guardar archivo” porque lo necesitaremos para bootearlo en una memoria usb o para quemarlo en un disco DVD.





5. Esperamos que se descargue, luego lo booteamos en la memoria USB o en disco DVD y reiniciamos la computadora y entramos a la configuración presionando F2 o F12 mientras aparezca el logo de la marca de la computadora.

6. Seleccionamos nuestro idioma.

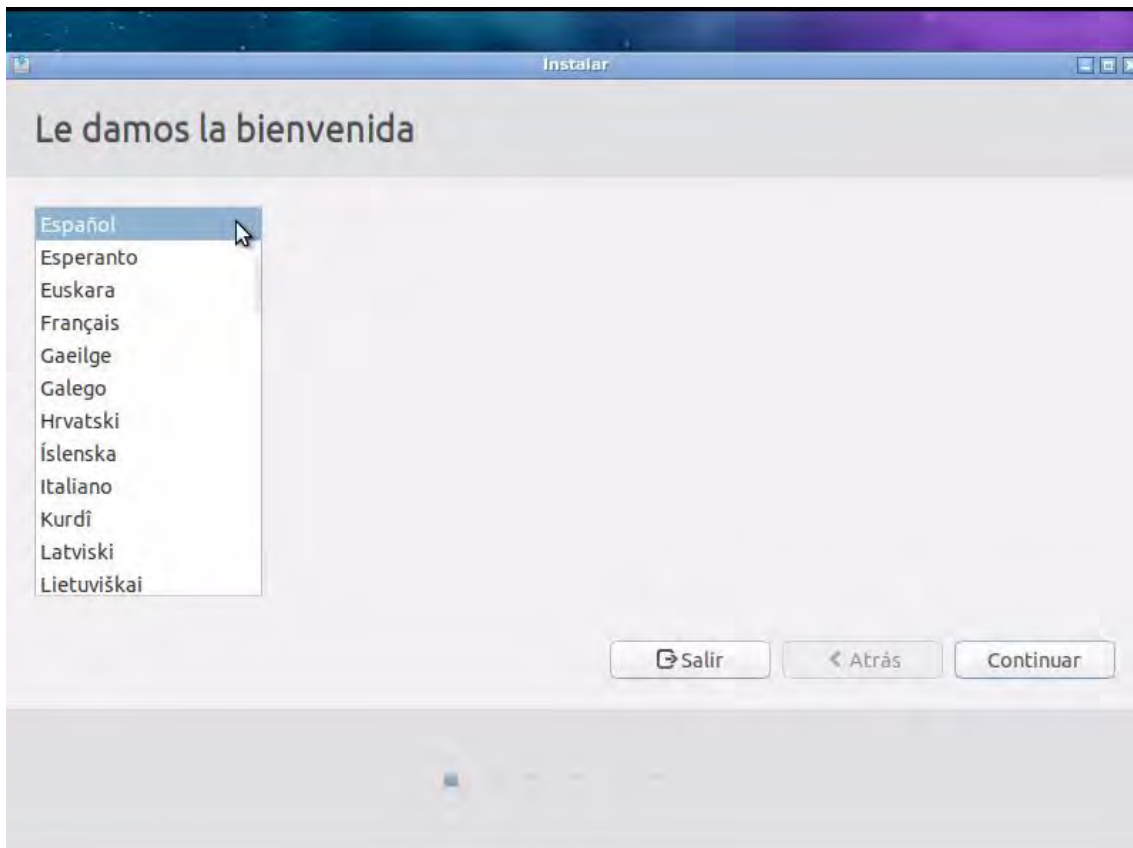


7. Ahora seleccionamos “Instalar Ubuntu”.



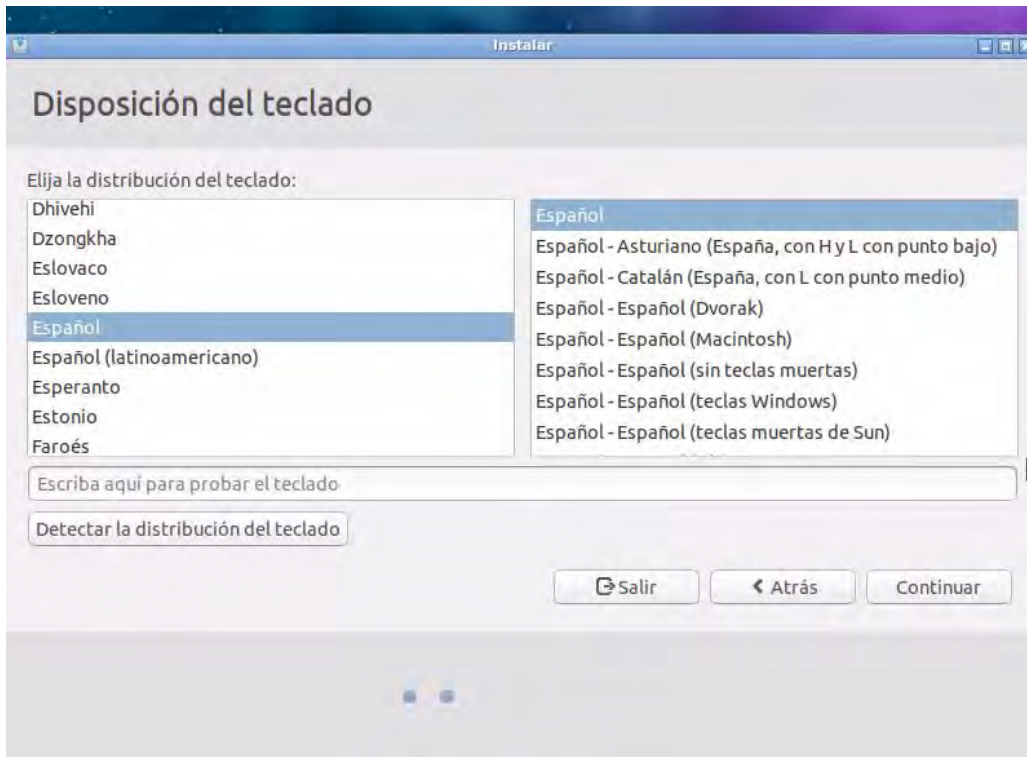


8. Nuevamente seleccionamos nuestro idioma y damos clic en “Continuar”.

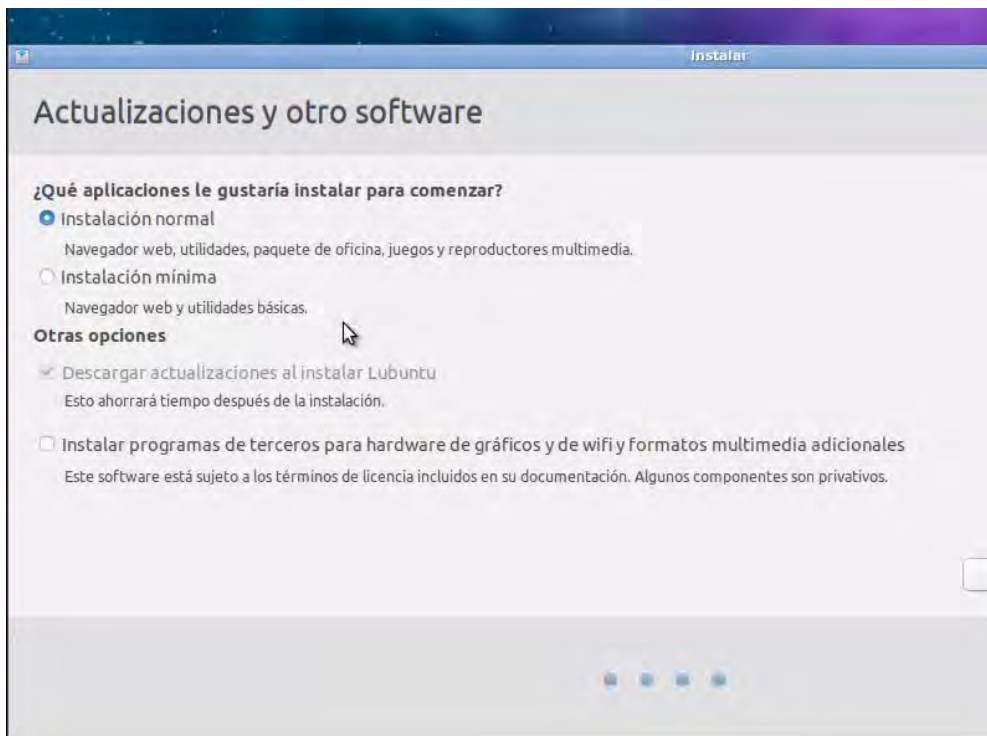




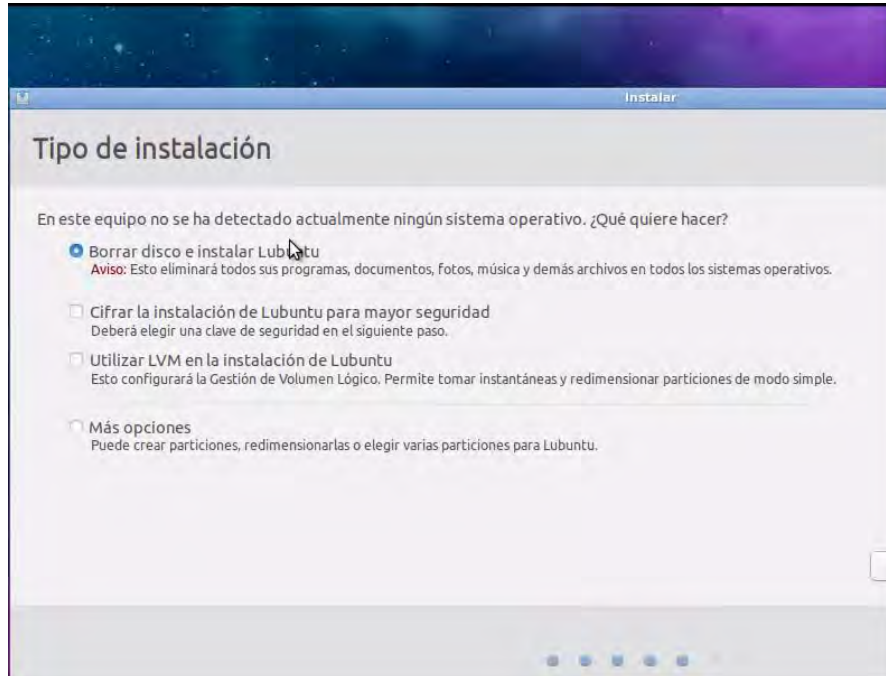
9. Ahora seleccionamos el idioma del teclado.



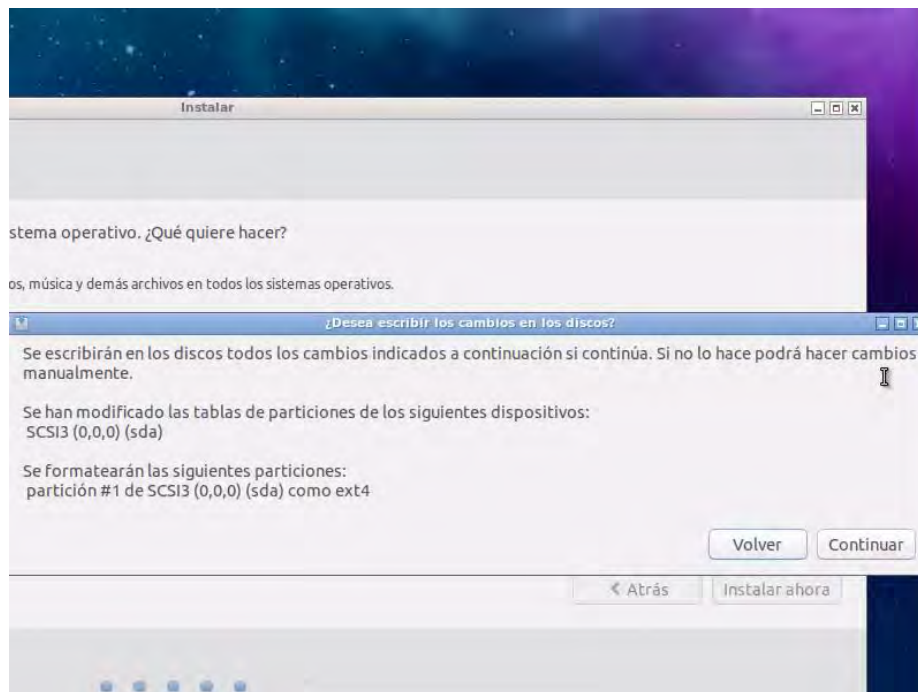
10. Marcamos la primera opción y la última, luego damos clic en el botón “Continuar”.



11. Seleccionamos el tipo de instalación, si queremos tener como único sistema operativo en nuestra computadora a **Xubuntu**, da clic en “Continuar”, pero si tienes otro sistema operativo instalado en tu computadora, selecciona la última opción y procede a configurar las particiones.

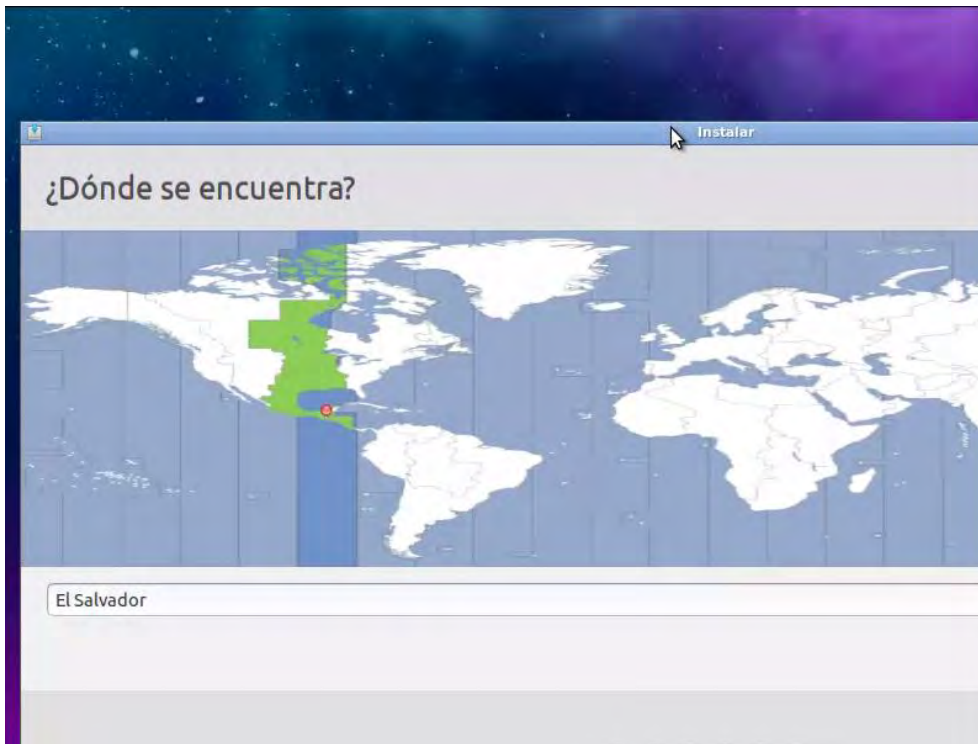


12. Nos preguntará si estamos seguros de escribir los cambios en los discos, le damos en “Continuar”.

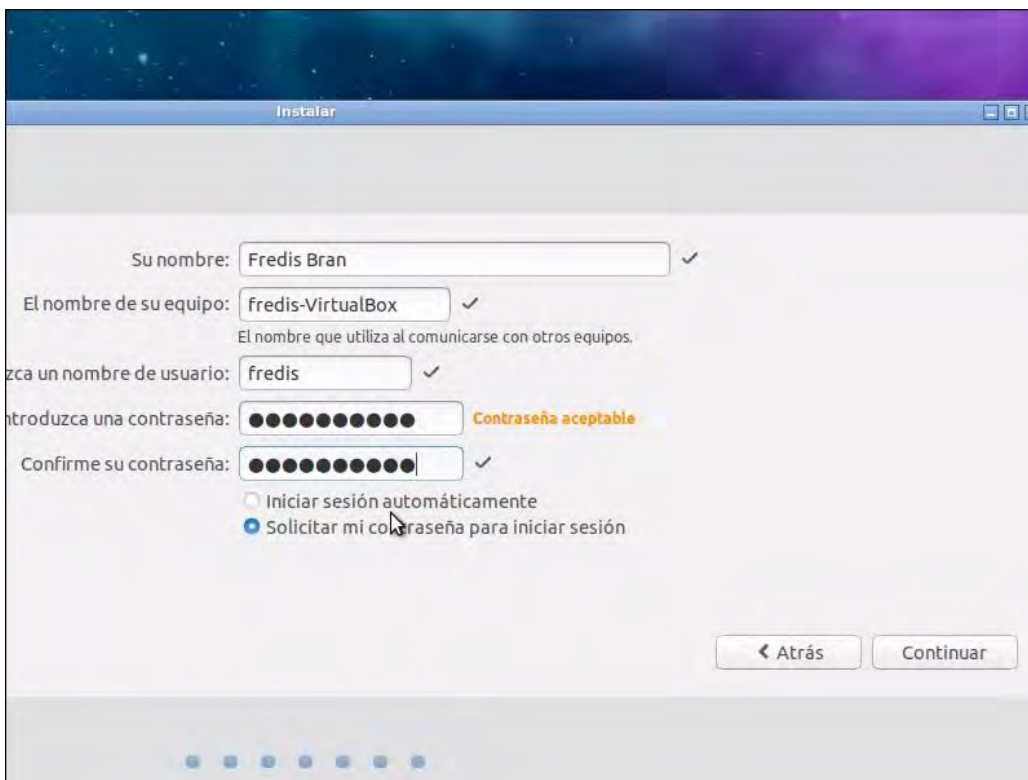




13. Colocamos el país donde nos encontramos.

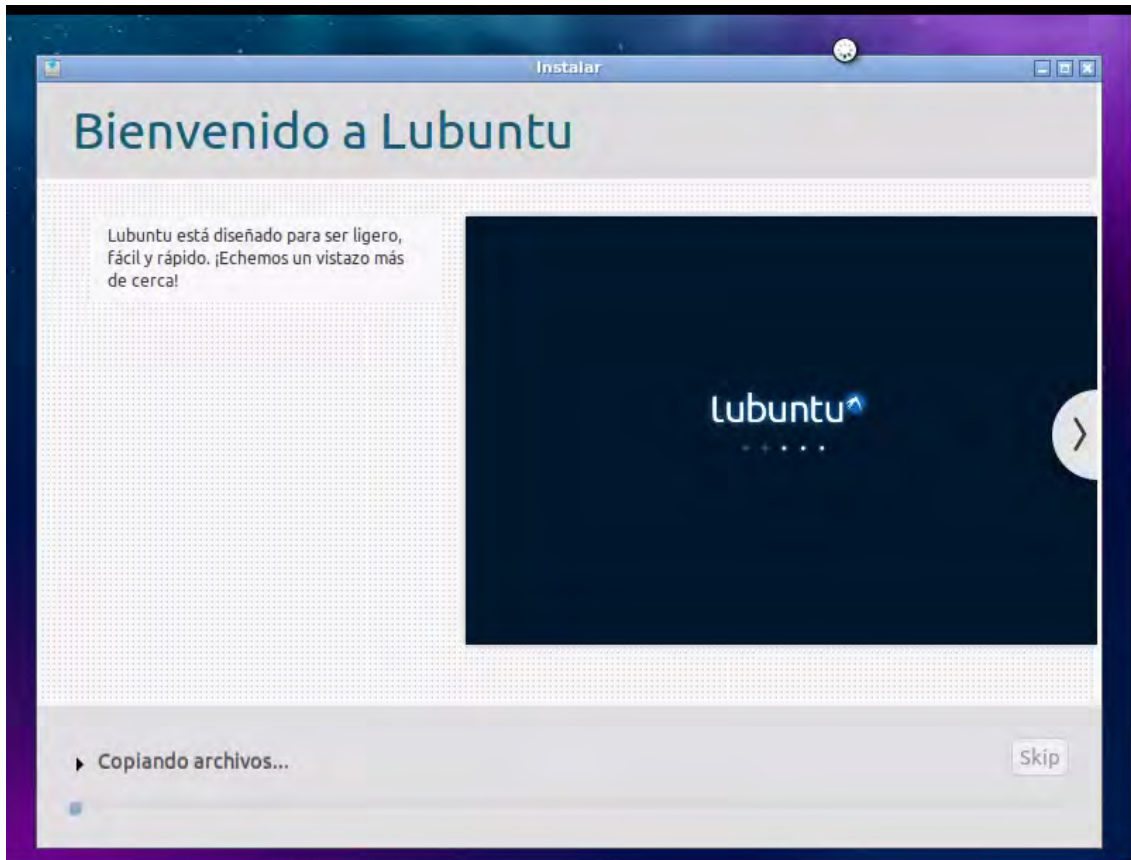


14. Colocamos un usuario y contraseña



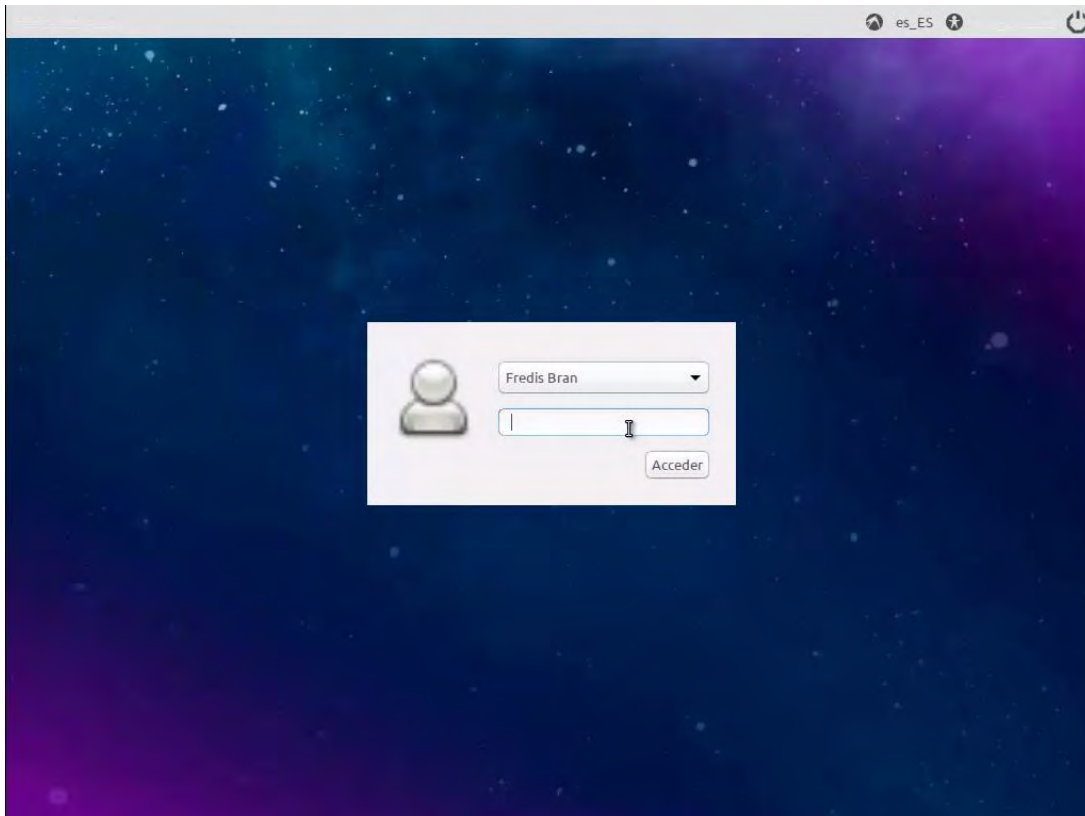
15. Esperamos a que se instale.



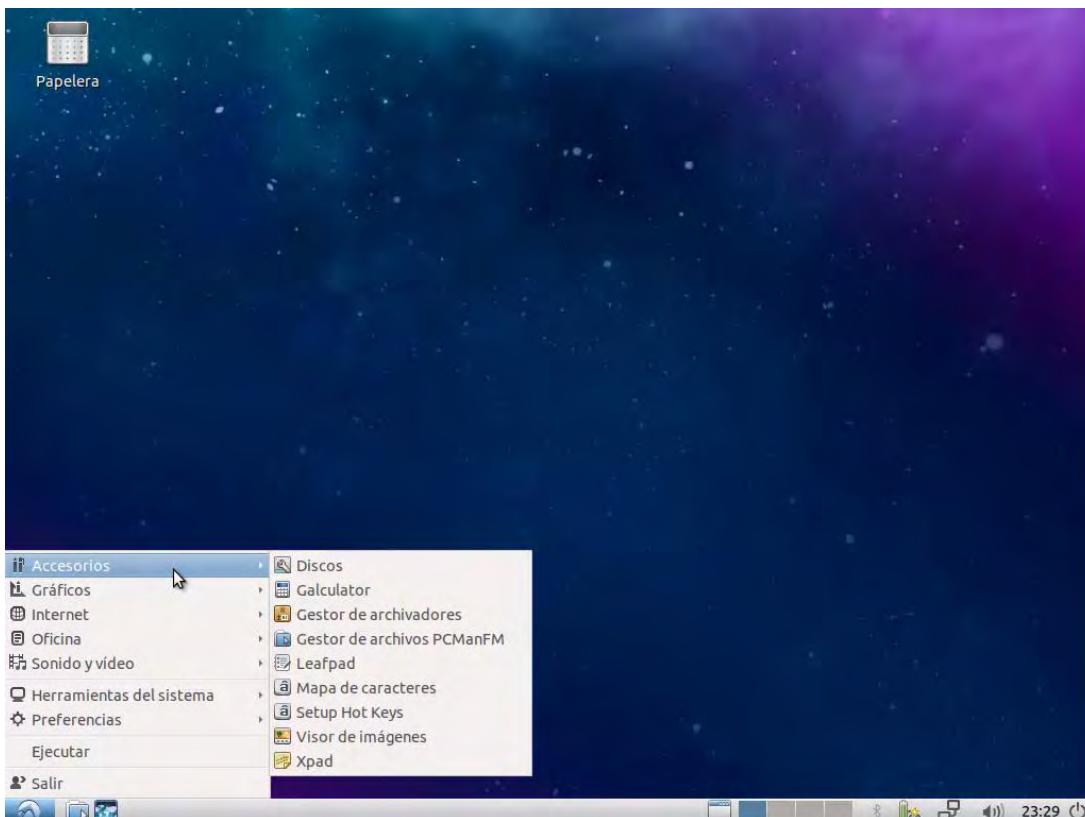


16. Una vez instalado, ingresamos con el usuario que pusimos anteriormente.





17. Y ¡ya está!, ya puedes disfrutar de **Lubuntu**.





## XUBUNTU

Documentado por: Fredis Antonio Bran Medina  
Revisión y edición: Timotea Guadalupe Menjivar



Xubuntu es una distribución Linux basada en Ubuntu. Está mantenida por la comunidad y es un derivado de Ubuntu oficialmente reconocido por Canonical, usando el entorno de escritorio Xfce.

Está diseñado para usuarios con computadores que poseen recursos limitados de sistema, o para usuarios que buscan un entorno de escritorio altamente eficiente.

La versión estable más reciente es la 18.04 LTS (Bionic Beaver) que fue lanzada en abril de 2018 con soporte a largo plazo por cinco años.

### Ficha Técnica

**Sistema operativo:** Xubuntu.

**Clasificación:** Software Libre.

**Desarrolladores:** Comunidad Xubuntu.

**Núcleo:** Linux.

**Plataformas soportadas:** x86, x86-64.

**Última versión estable:** 18.04.1 LTS.

**Licencia:** GPL.

**Método de actualización:** ATP.

**Interfaz gráfica:** Xfce.

**Sitio web oficial:** <https://xubuntu.org/>

### Requerimientos mínimos

**Disco Duro:** 10 GB Libres.

**Memoria RAM:** 1 GB.

**Tarjeta Gráfica:** Cualquier tarjeta gráfica con soporte OpenGL 1.14.

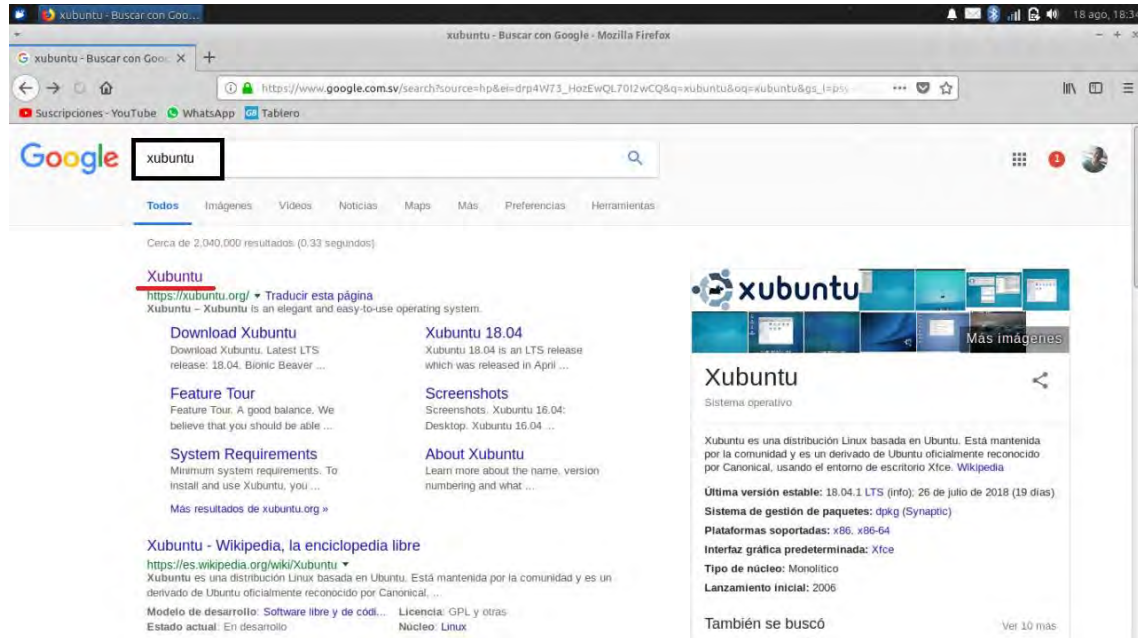
**Procesador:** Procesador dual core.



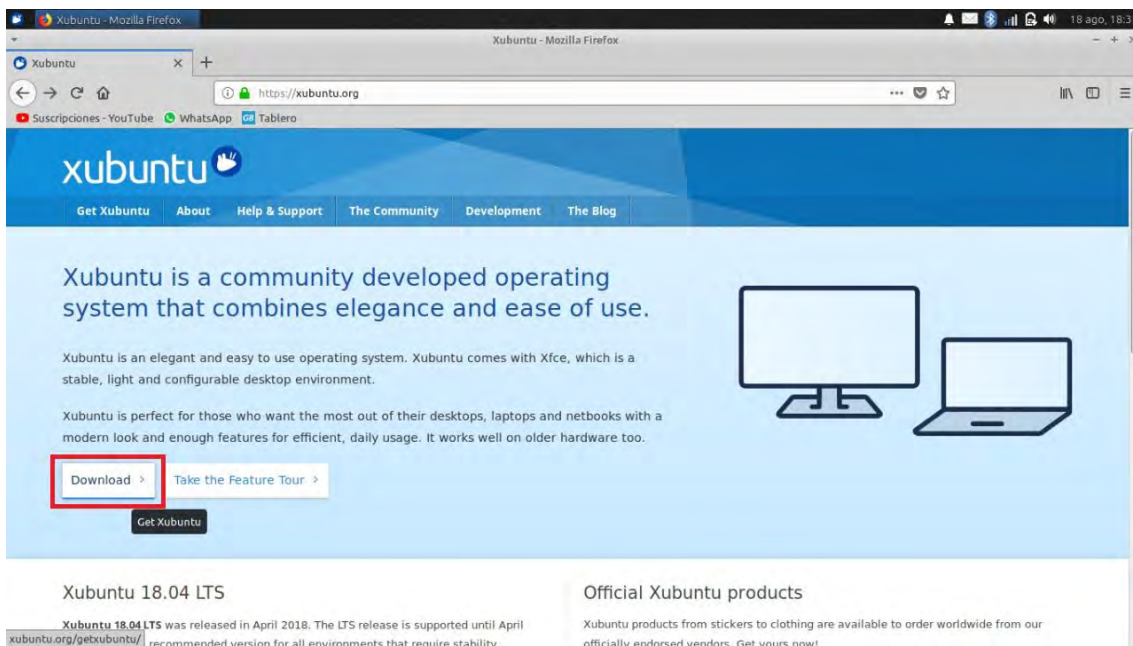


## Pasos de Instalación

1. Primero abrimos nuestro navegador y escribimos en la caja de búsqueda "Xubuntu" y accedemos al primer resultado que nos aparezca, el cual nos llevará a la página oficial de **Xubuntu**.

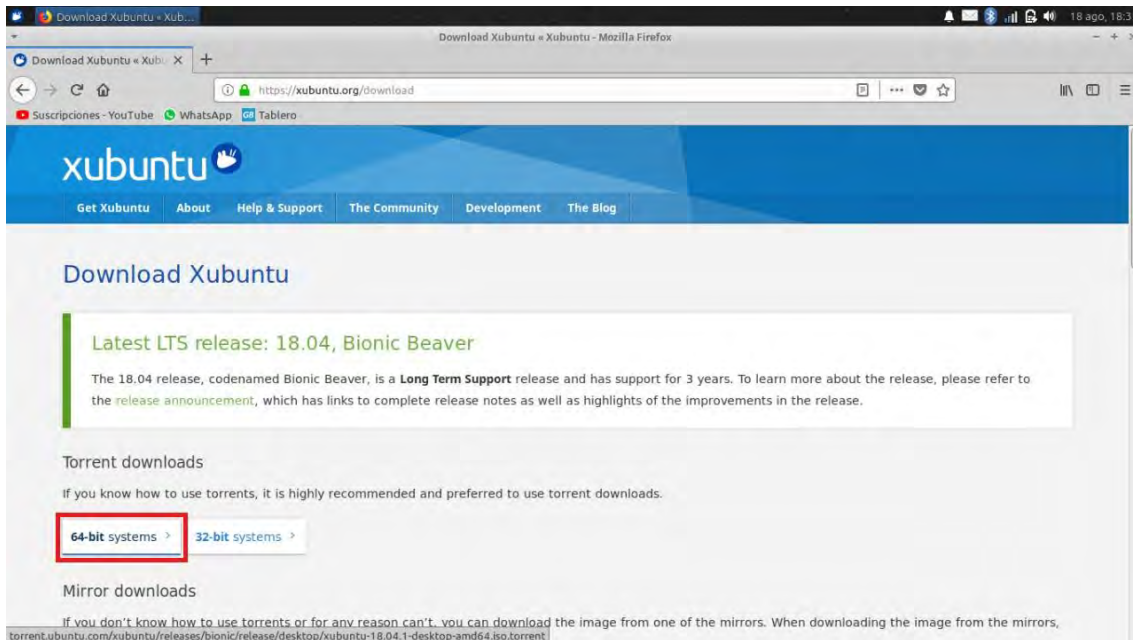


2. Luego nos aparecerá una descripción de lo que es **Xubuntu** y una opción de descarga, damos clic allí para continuar.

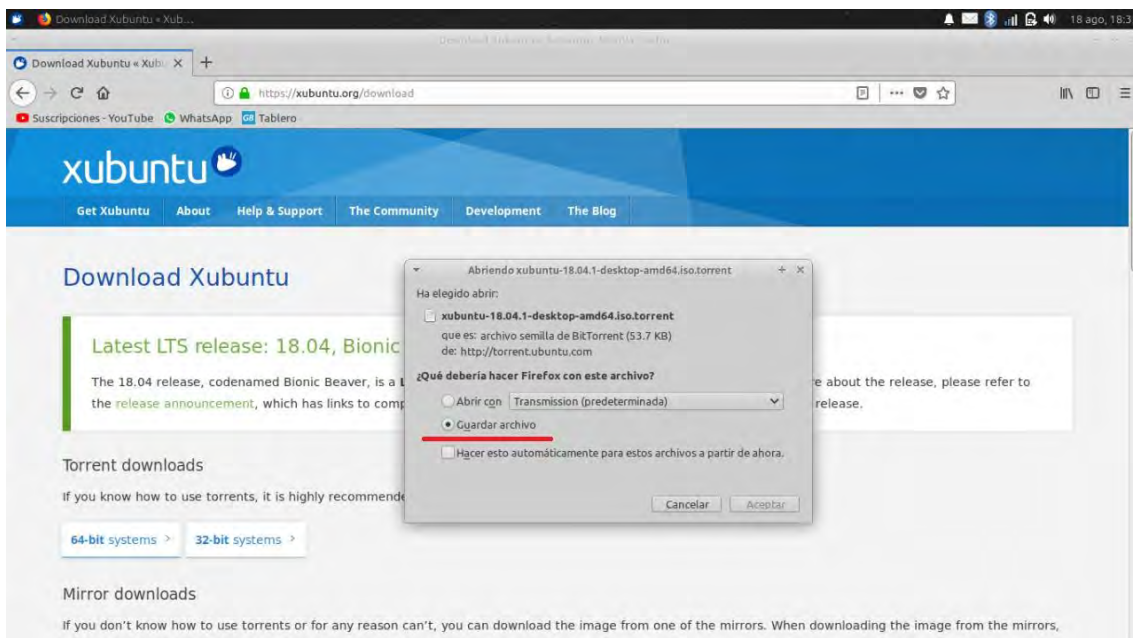




3. Nos aparecerán las diferentes opciones de descarga, en mi caso, mi computadora es de 64-bits, así que selecciono allí.



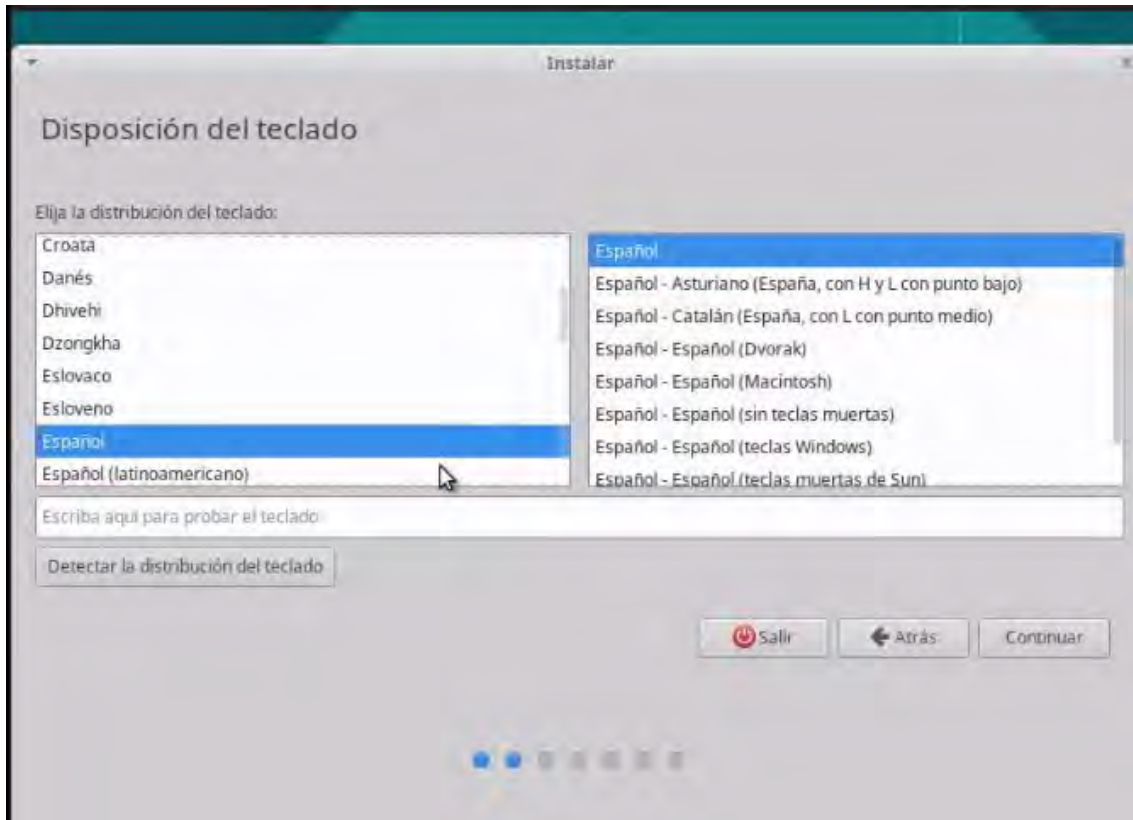
4. Mi navegador es Mozilla Firefox y me pregunta qué quiero hacer con el archivo, le doy en "Guardar archivo" porque lo necesitaremos para bootearlo en una memoria o quemarlo en un disco DVD.



5. Una vez hayamos booteado la memoria USB o hayamos quemado el disco DVD, reiniciamos la computadora, apretamos “F2” o “F12”, dependiendo de la computadora para acceder a la configuración.
6. Iniciamos la instalación con “Instalar Xubuntu” y nos aparecerá para seleccionar el idioma y seleccionamos la opción de “Instalar Xubuntu”.

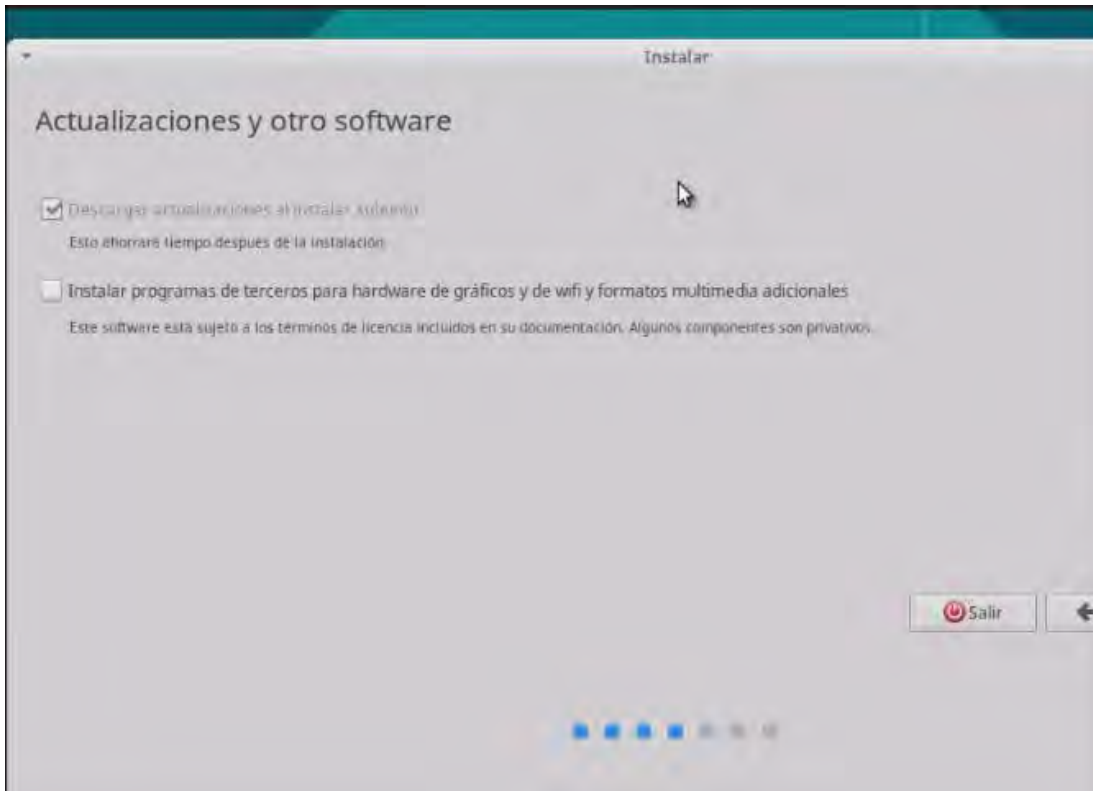


7. Ahora seleccionamos el idioma del teclado, en este caso, español

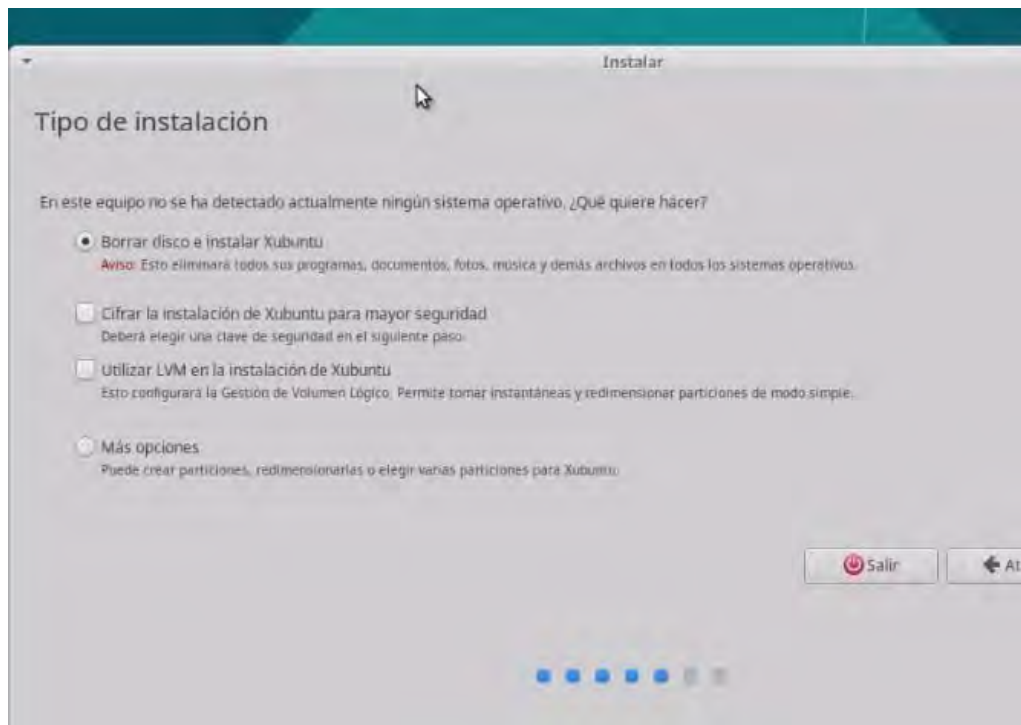


8. Si dispones de una conexión a internet, marca la segunda opción y das clic en el botón "Siguiete".



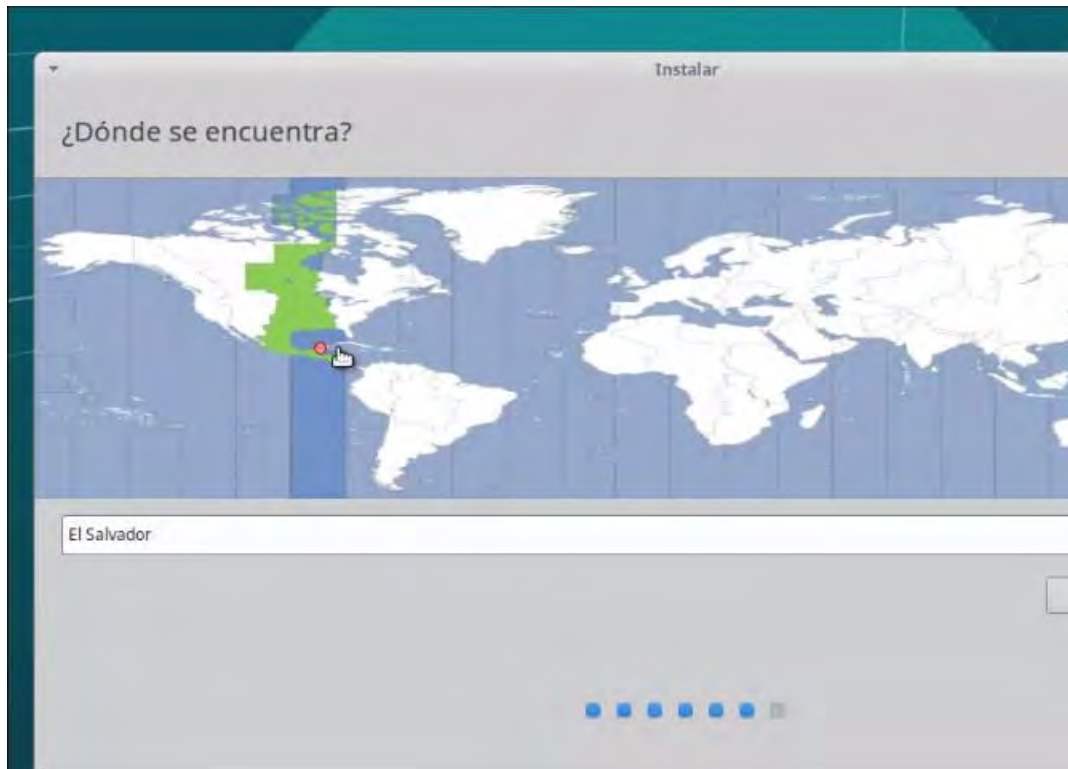


9. Aquí vamos a seleccionar el tipo de instalación. Si tienes instalado otro sistema operativo, entonces marca la opción de “Más opciones” y si no, da clic en “Siguiente”.

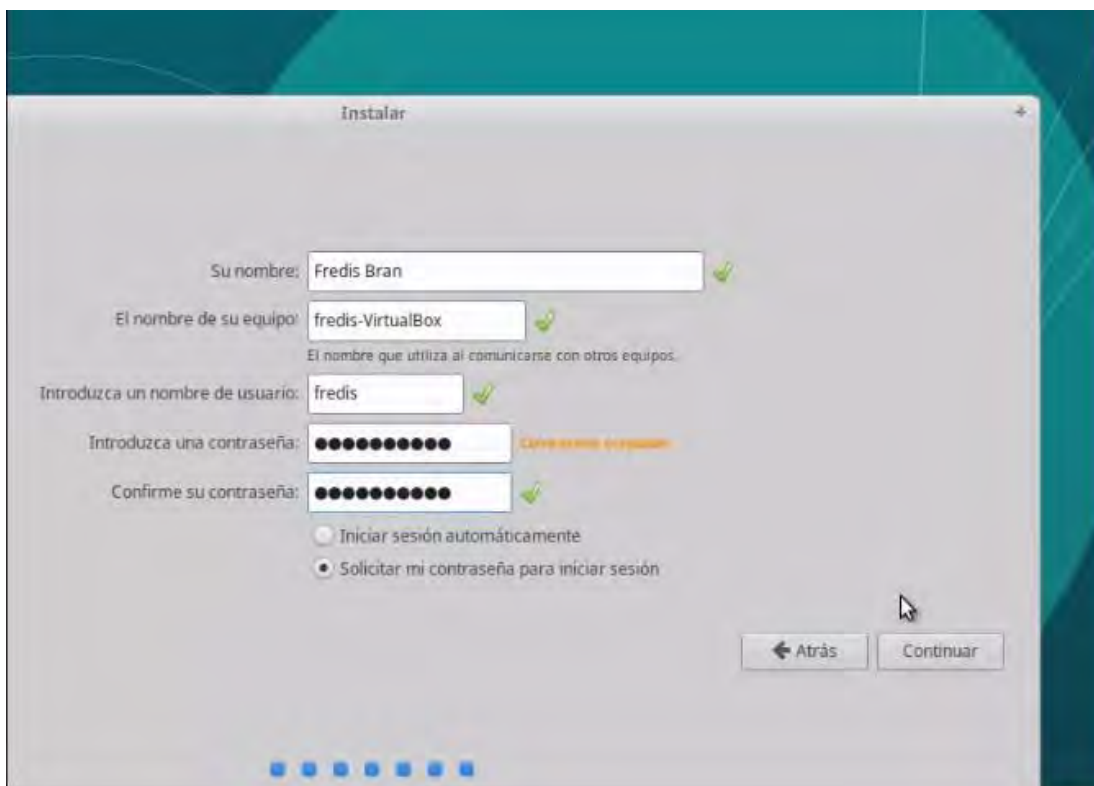




10. Aquí se selecciona el país donde nos encontramos.

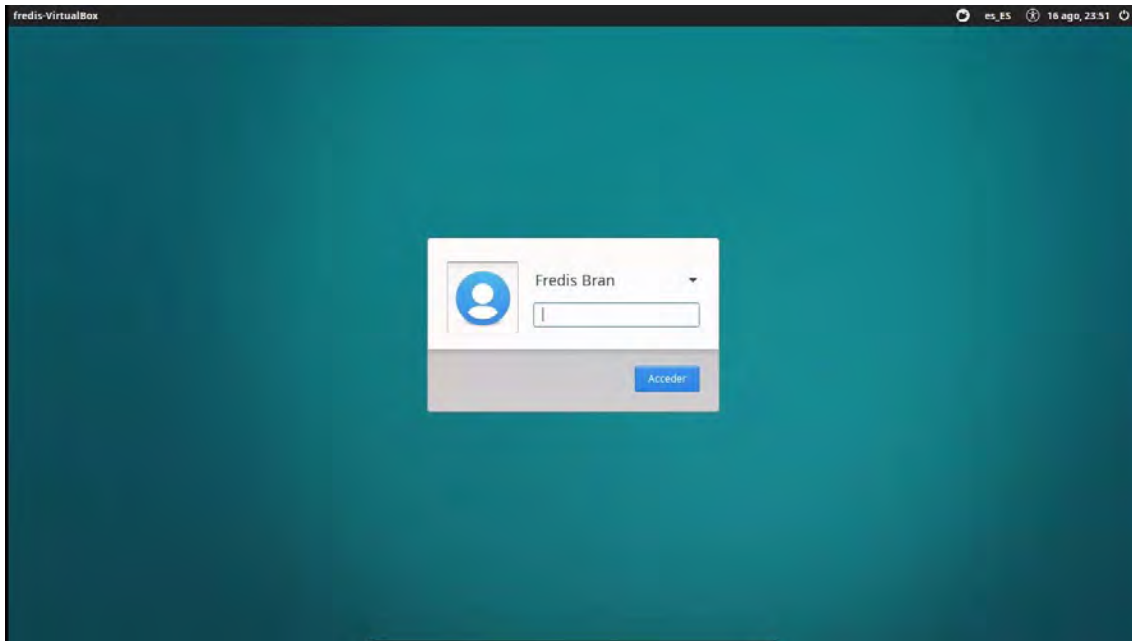


11. Ingresamos nuestro usuario y esperamos a que se instale.

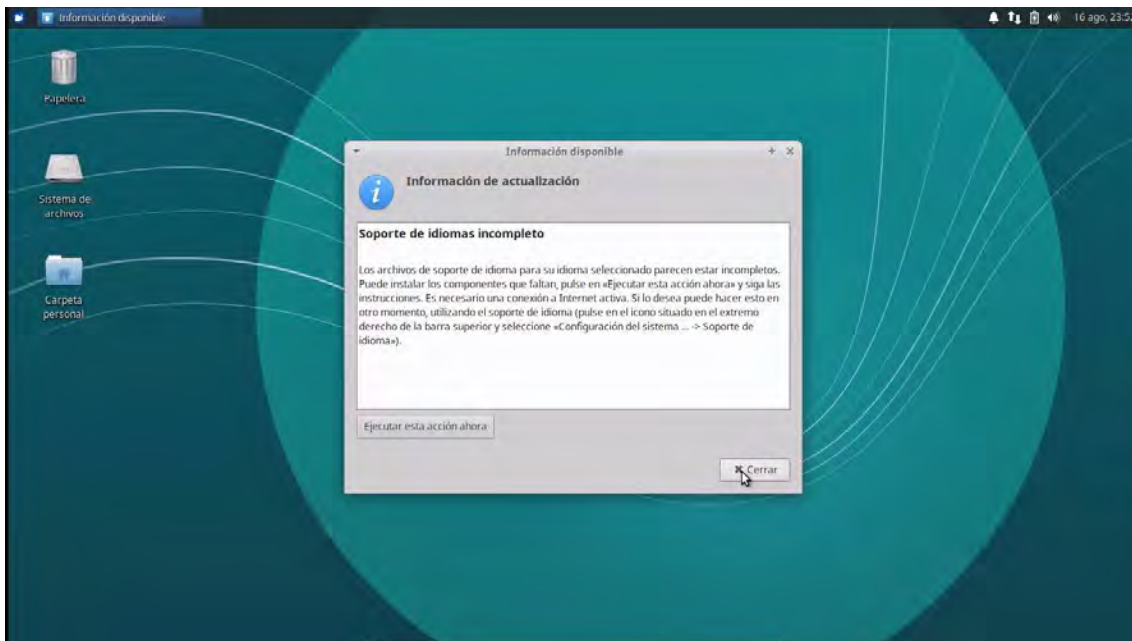


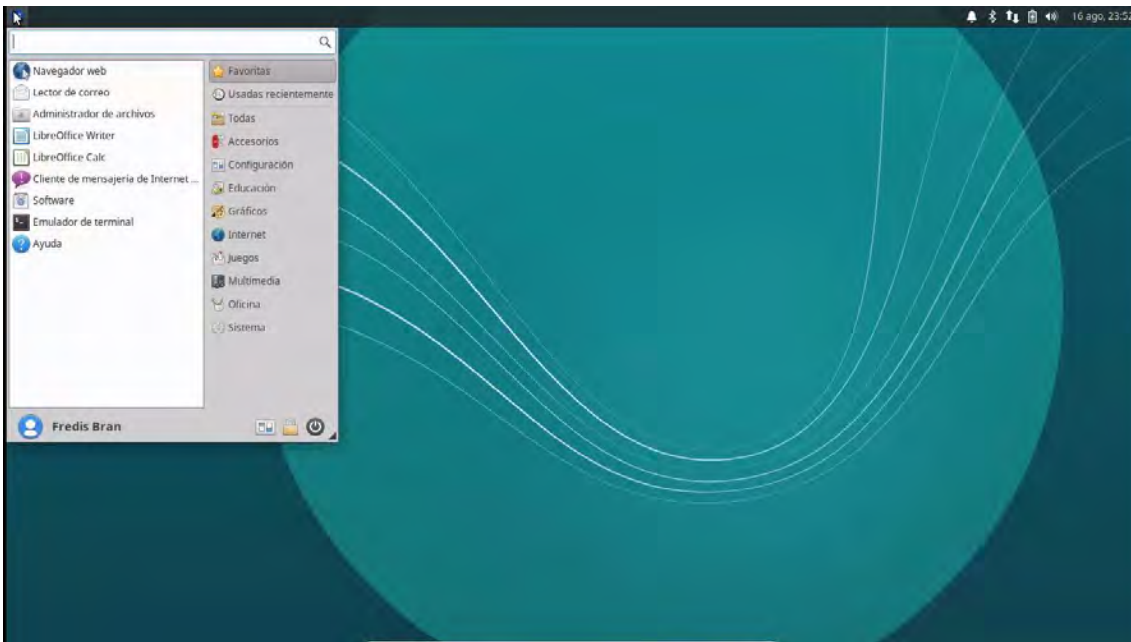
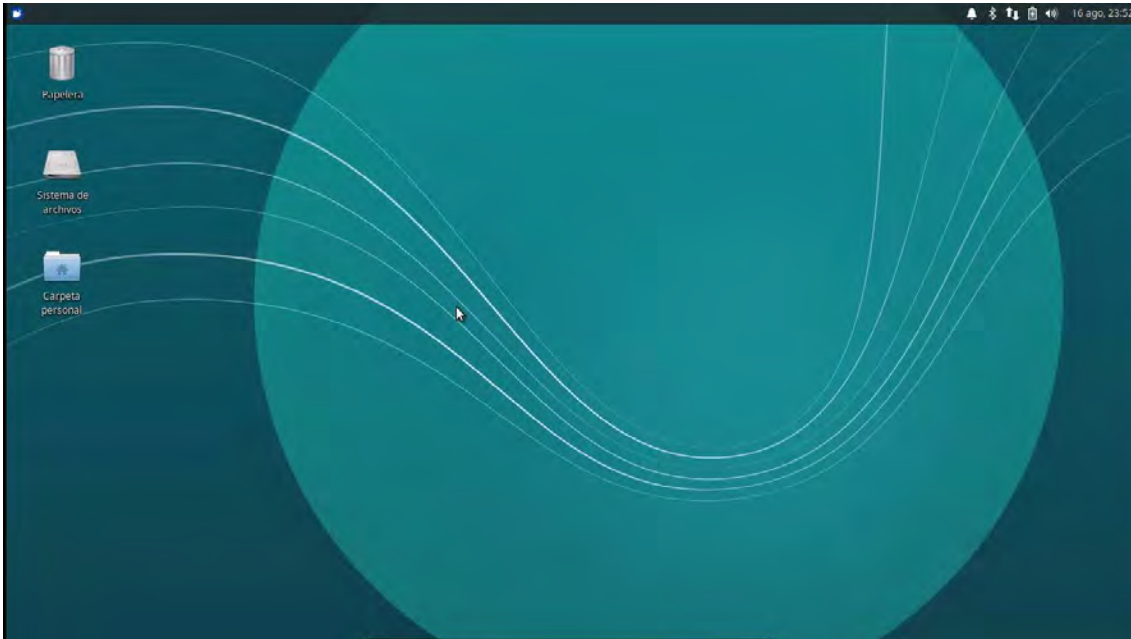


12. Una vez instalado nos pedirá el usuario que pusimos en el paso anterior e iniciamos sesión



13. Nos aparecerá un mensaje sino estábamos conectados a internet cuando lo estábamos instalando, lo cerramos y ya podemos empezar a disfrutar de **Xubuntu**.







**SOLTicUGB**

Software libre para las tecnologías de la información y comunicación

**MULTIMEDIA**





## HERRAMIENTAS MULTIMEDIA

### ¿Como poner transparente una imagen en GIMP?

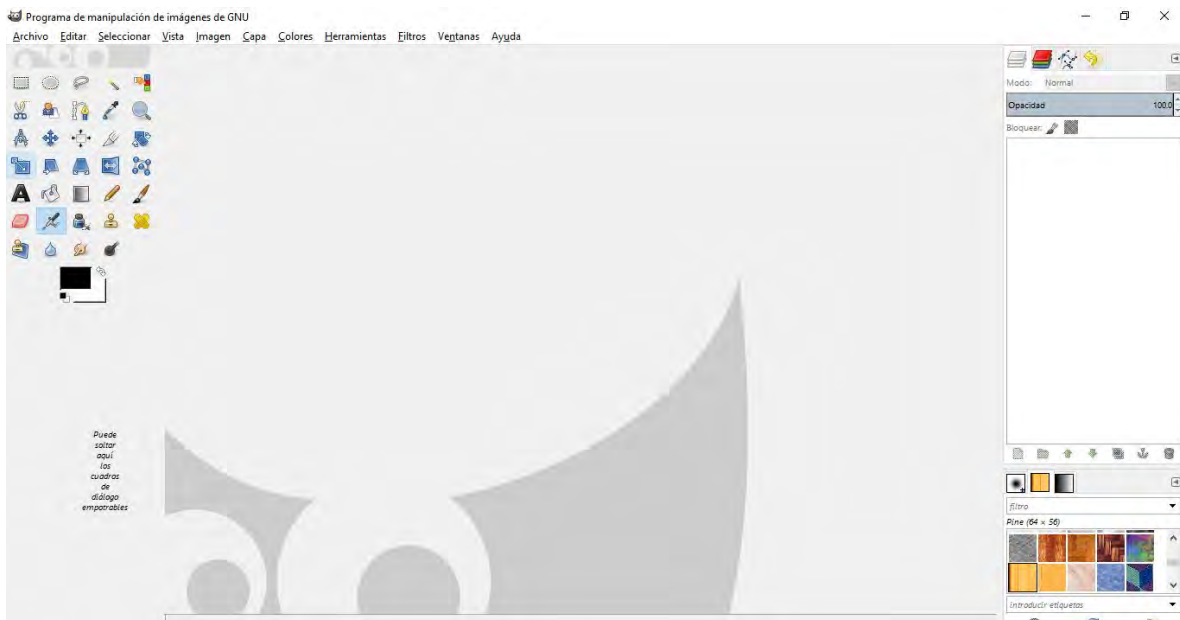
Documentado por: Karla Candelaria Martínez Larreynaga

Revisión y edición: Timotea Guadalupe Menjivar



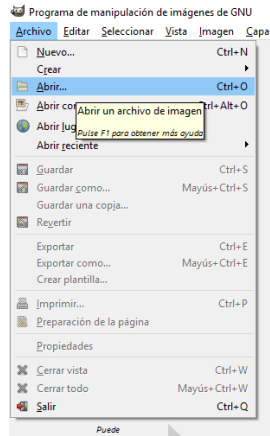
**GIMP** es un programa ideal para retocar, componer y editar imágenes. Desde su lanzamiento al público el proyecto ha ido evolucionando en muchos sentidos. Con los años, GIMP consiguió reunir una gran cantidad de nuevas características diseñadas para todo tipo de usuarios y aplicaciones prácticas: edición de imágenes en general, retoque fotográfico, pintura digital, diseño gráfico, etc.

#### 1- Cargamos GIMP 2

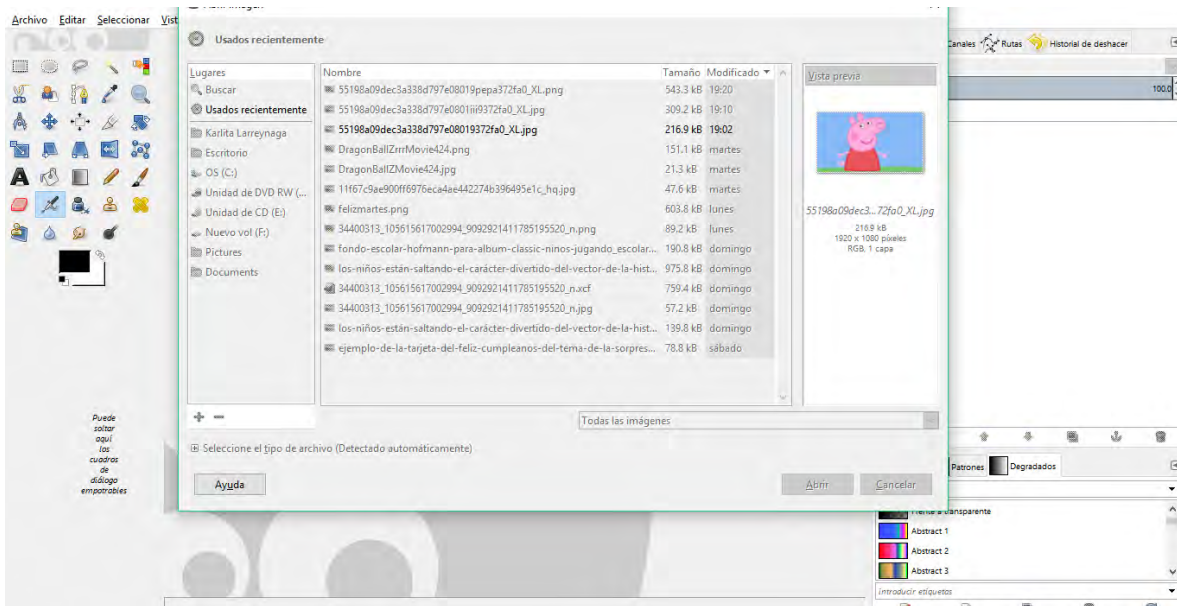


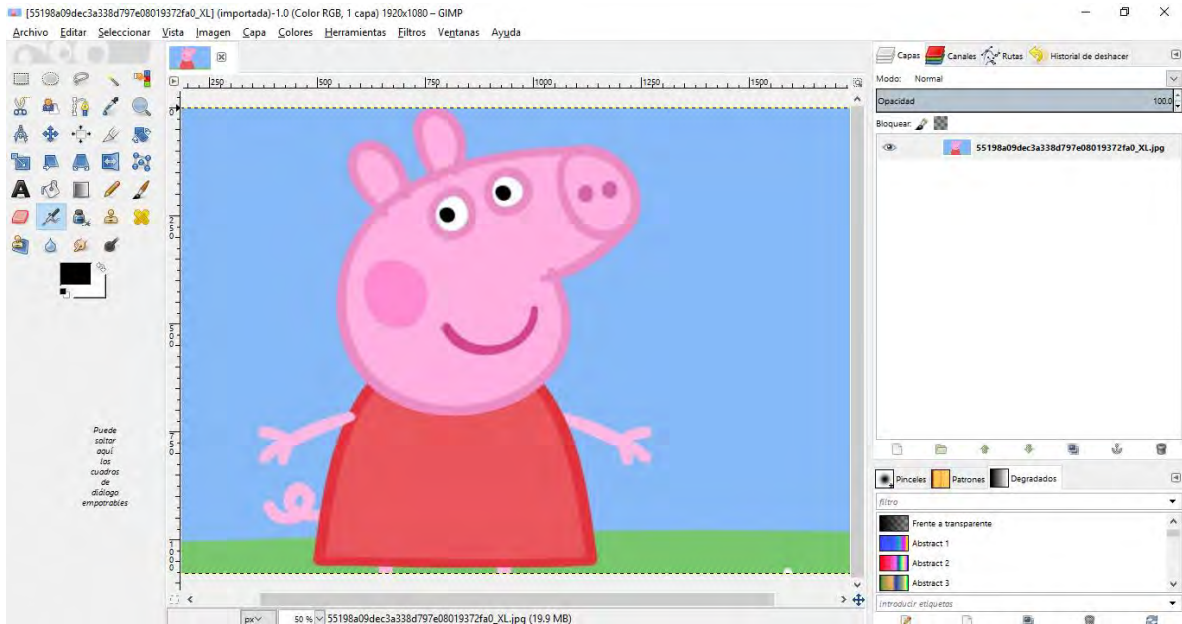
#### 2- Seleccionamos abrir para elegir la imagen que deseamos



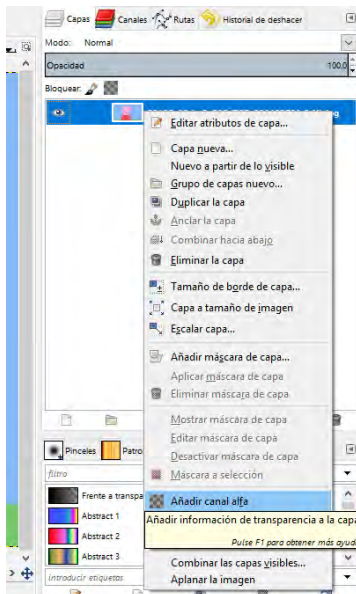


### 3- Seleccionamos la imagen que deseamos.

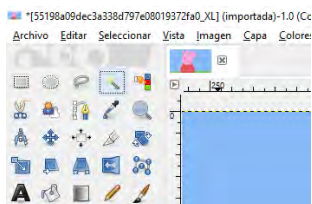




- 4- Sobre la capa en la que estamos trabajando le daremos click derecho y seleccionamos Añadir canal alfa.

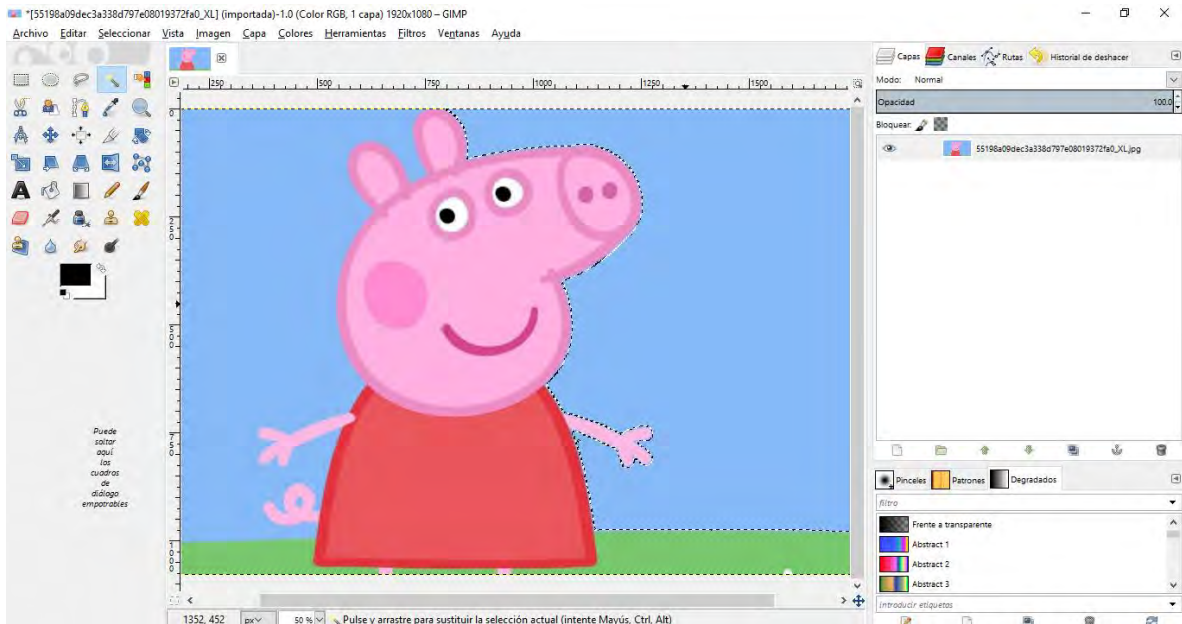


- 5- Seleccionamos la barita mágica para seleccionar áreas de la imagen.

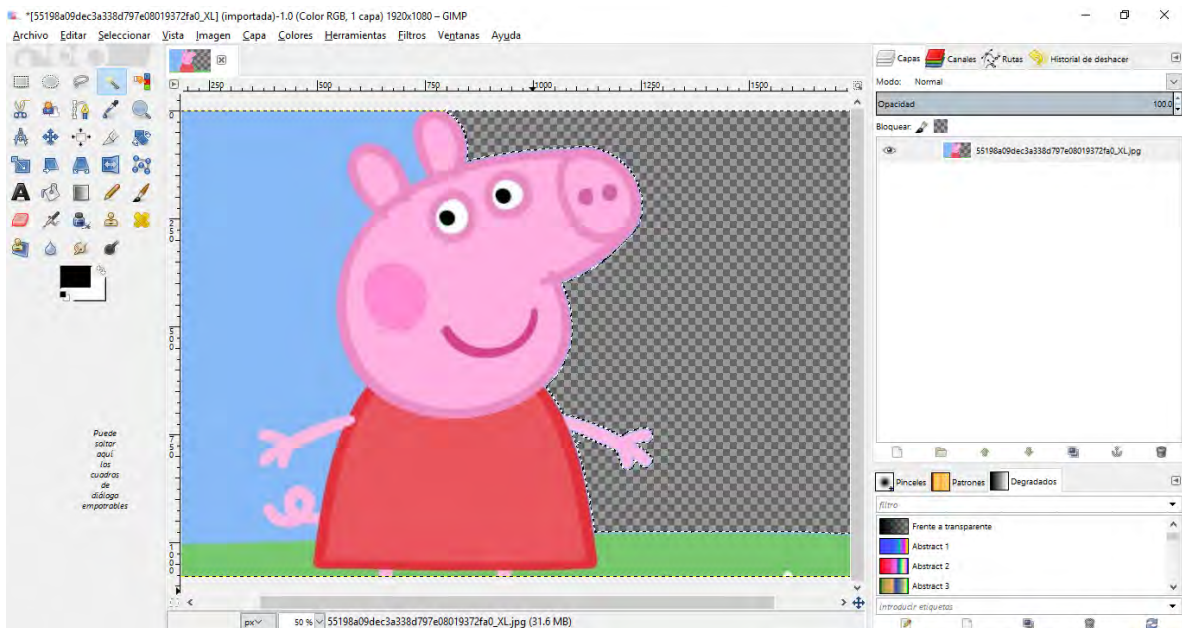




6- Seleccionamos o le damos click sobre el fondo de la imagen.

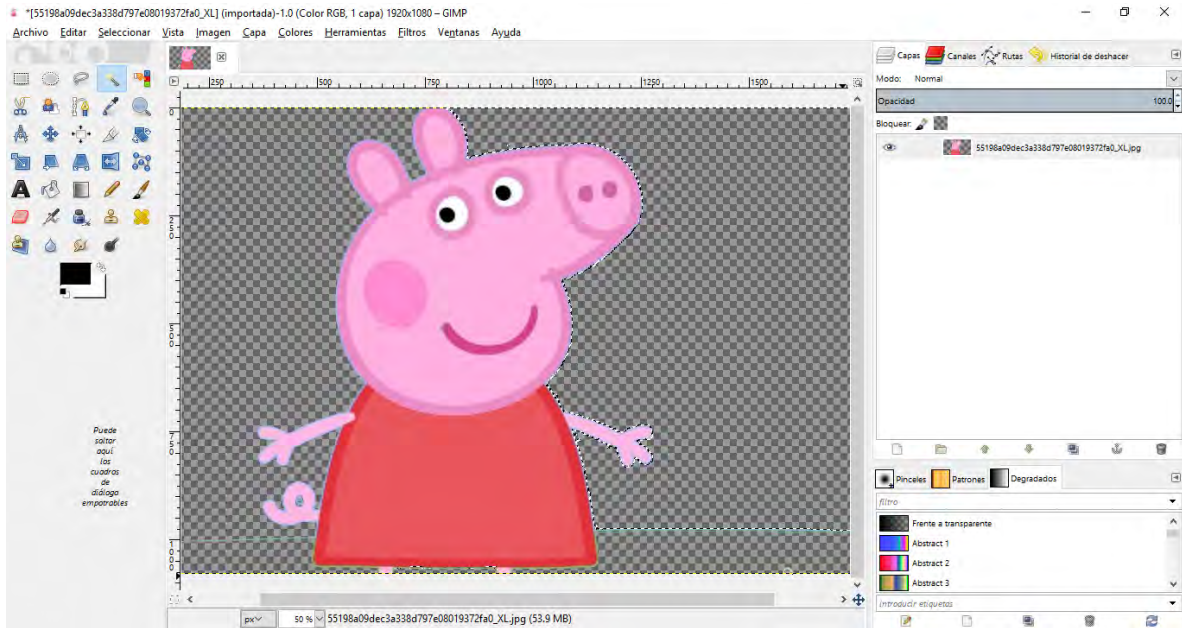


7- Le damos la tecla borrar o suprimir para eliminar lo que teníamos seleccionado.

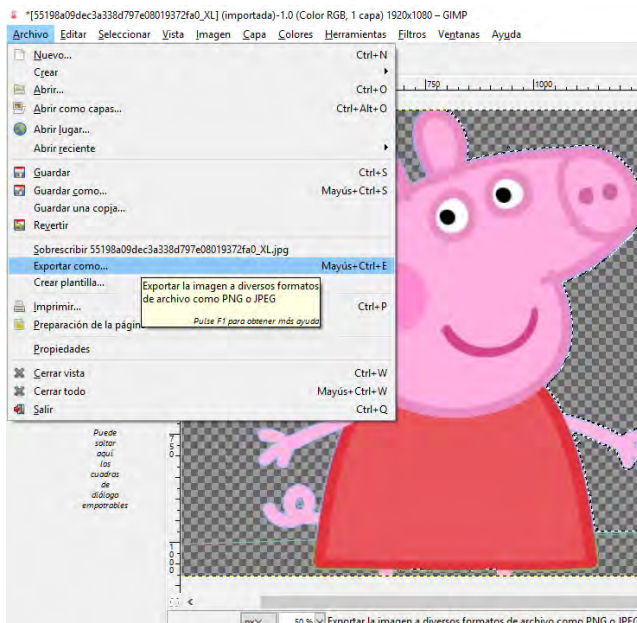


8- Este procedimiento lo repetimos hasta borrar todo lo que queramos.



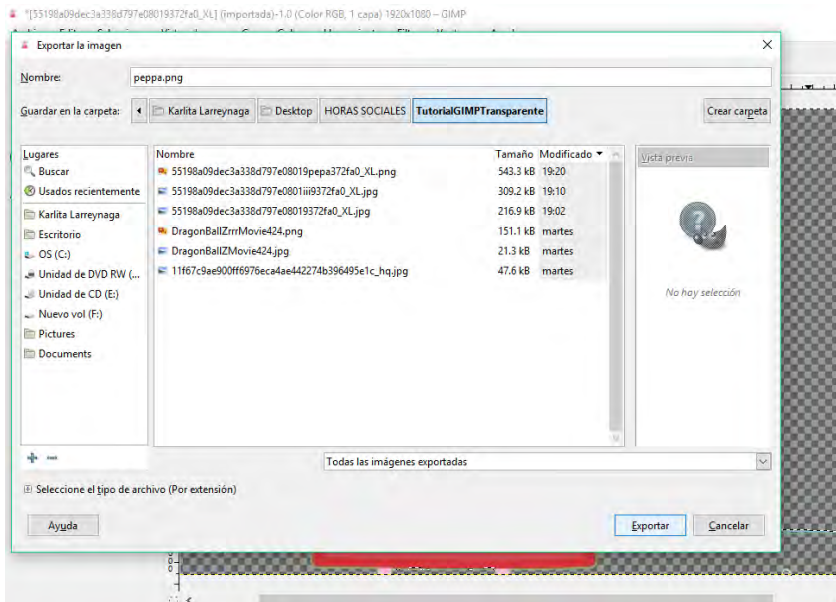
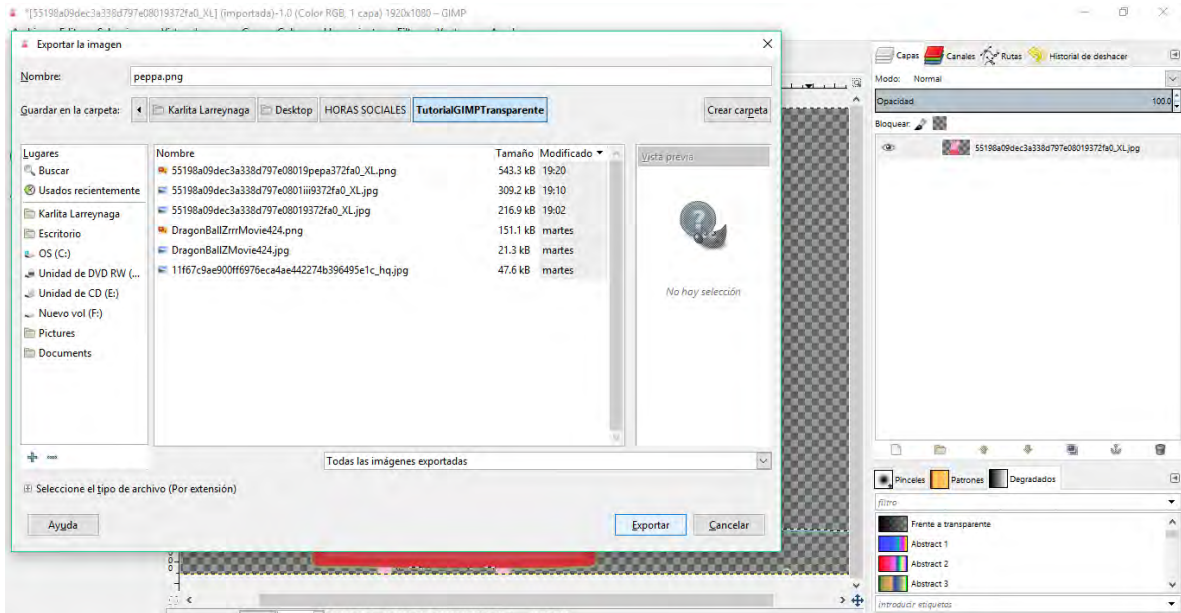


9- Para guardar nuestra imagen le damos en archivo, exportar como...



10- Le cambiamos el nombre y le ponemos .png para que se nos guarde con el fondo transparente.









## Como hacer el efecto de fuego en Blender

Documentado por: Karla Candelaria Martínez Larreynaga

Revisión y edición: Timotea Guadalupe Menjivar



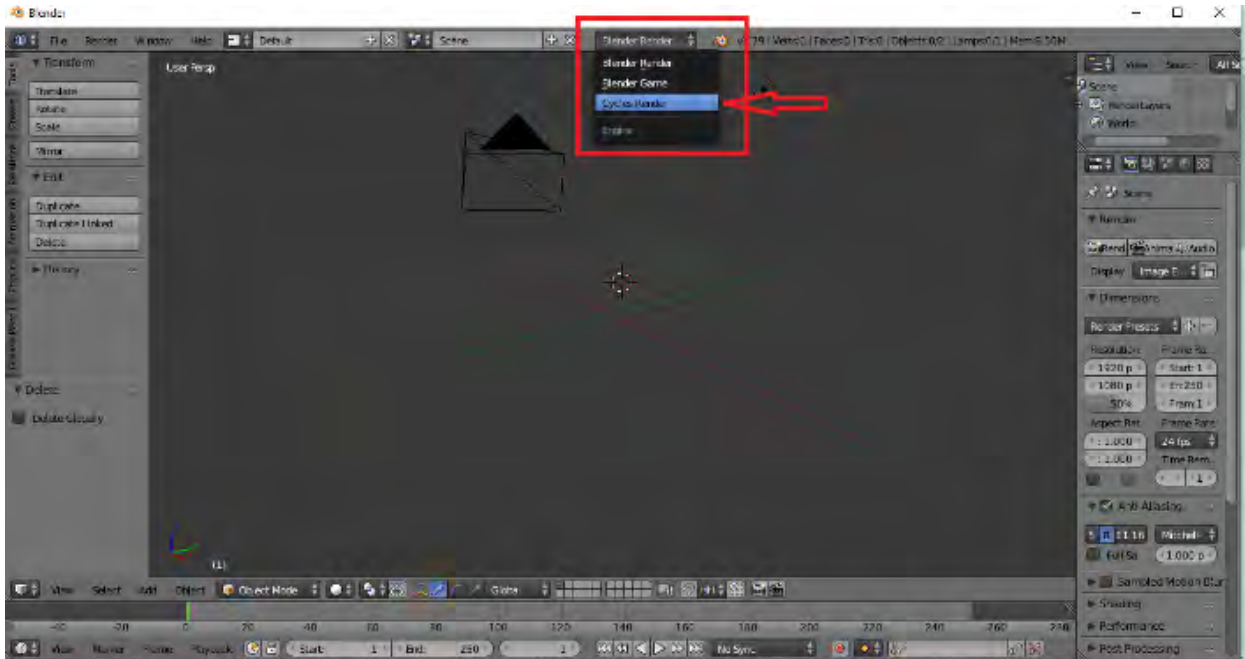
Blender es el paquete de creación 3D de código abierto y gratuito. Admite la totalidad de la canalización 3D: modelado, aparejo, animación, simulación, renderización, composición y seguimiento de movimiento, incluso edición de video y creación de juegos.

### 1- Abrimos blender

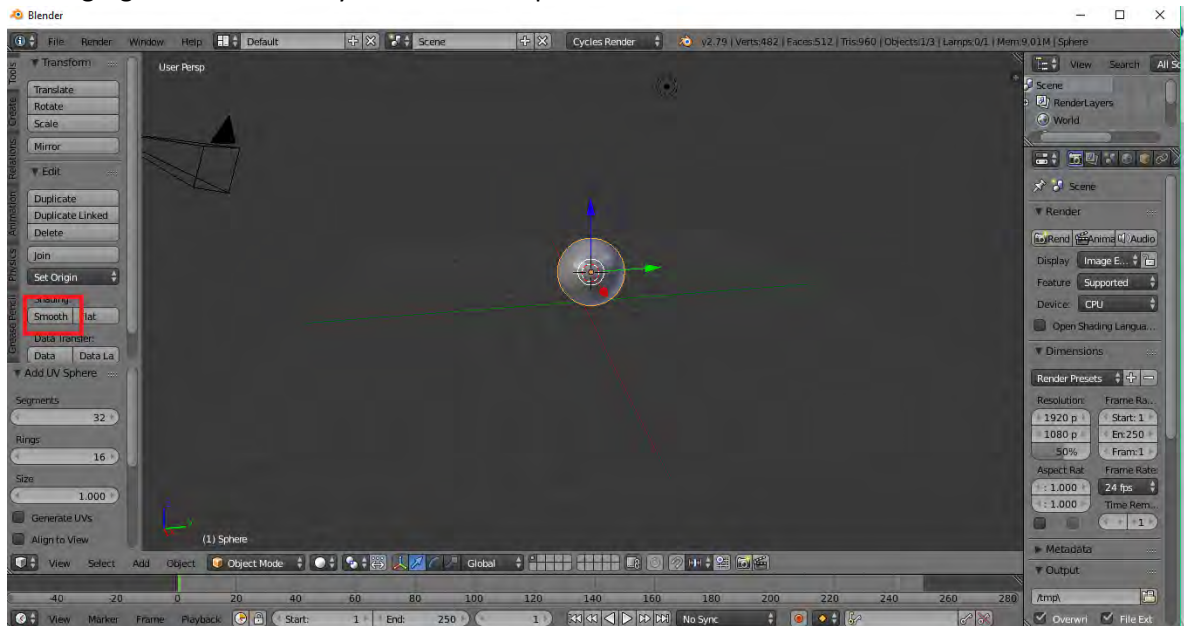


### 2- Borramos el cubo, le nos cambiamos a la opción cycles render.



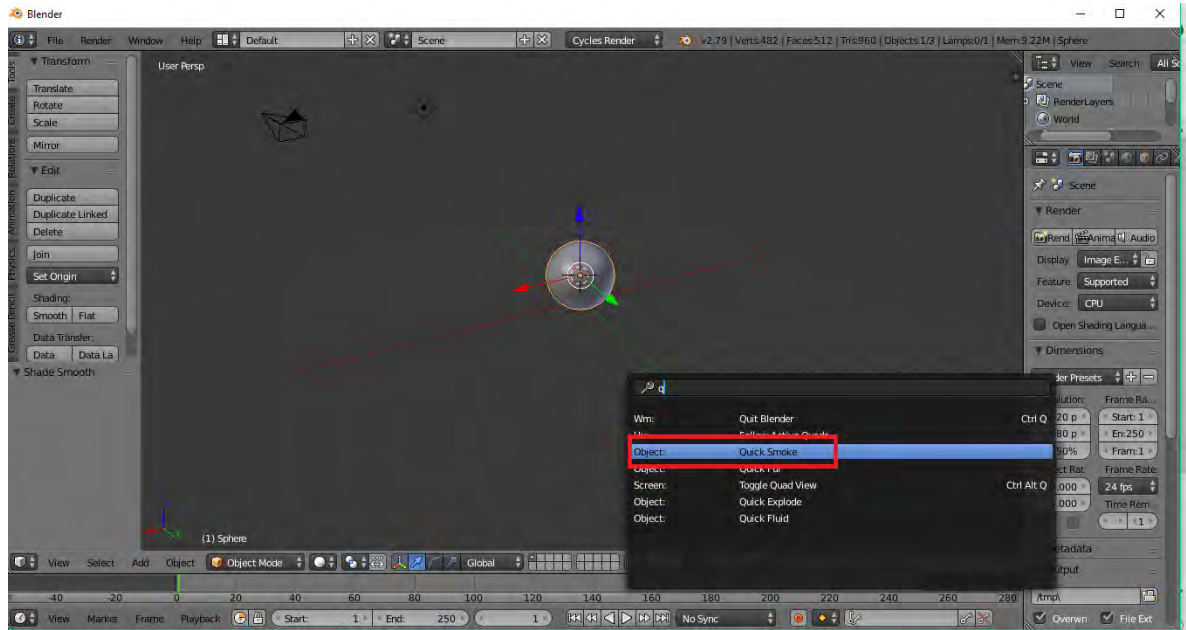


### 3- Agregamos una esfera y le damos a la opción Smooth

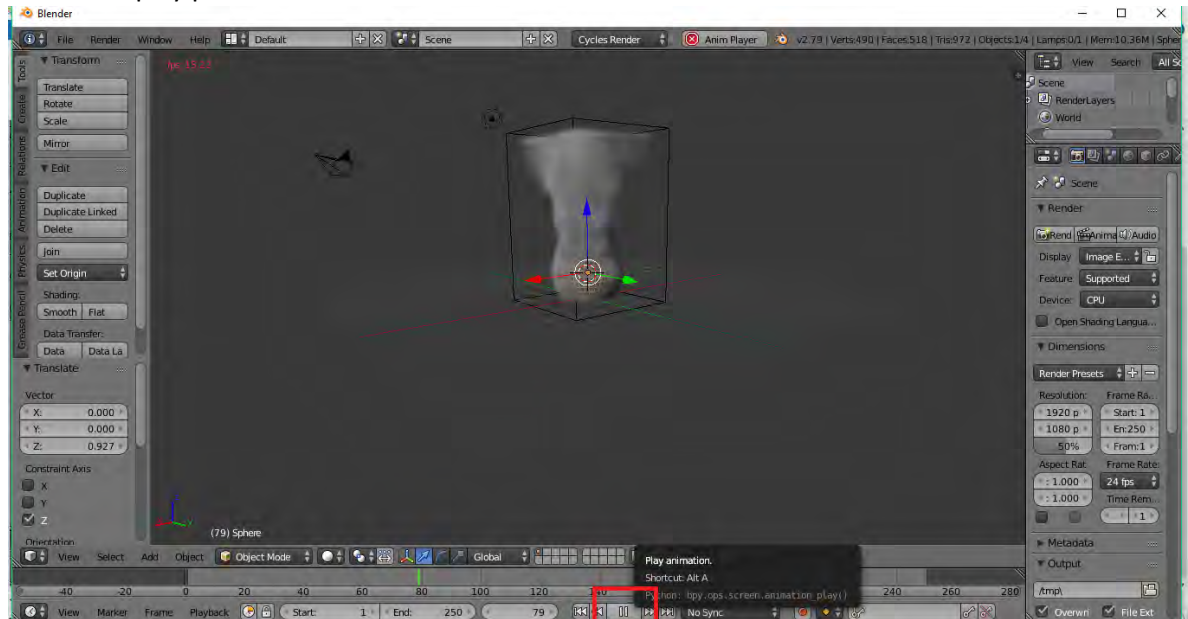


### 4- Le damos en el teclado a la barra espaciadora y escribimos Quick Smoke.



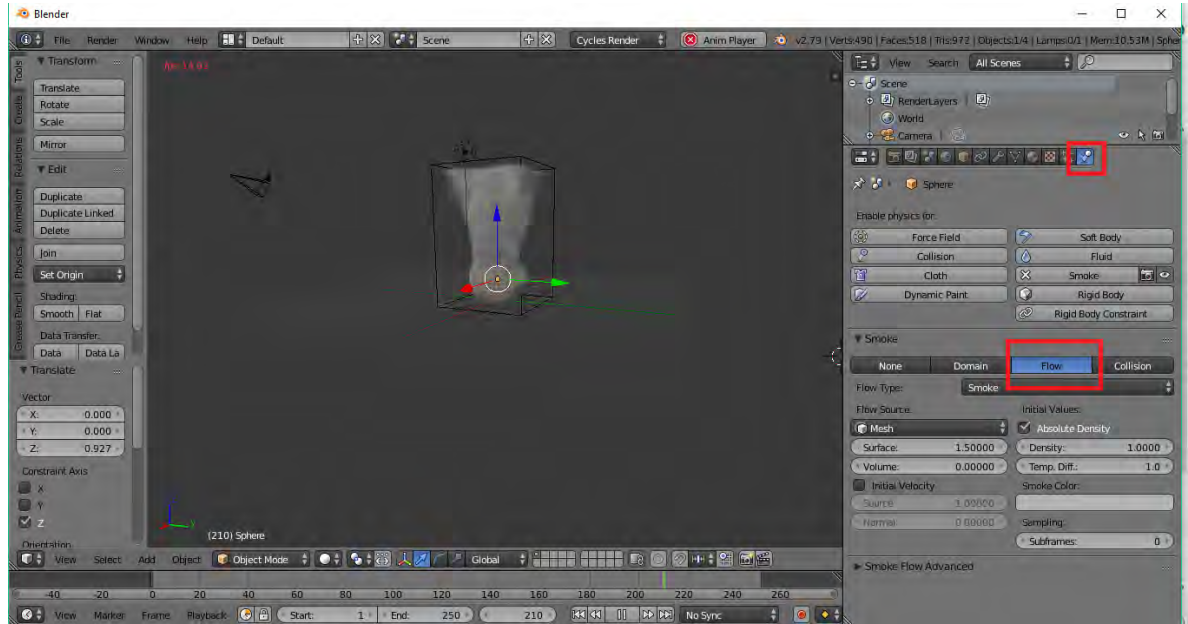


5- Le damos play para ver el efecto.

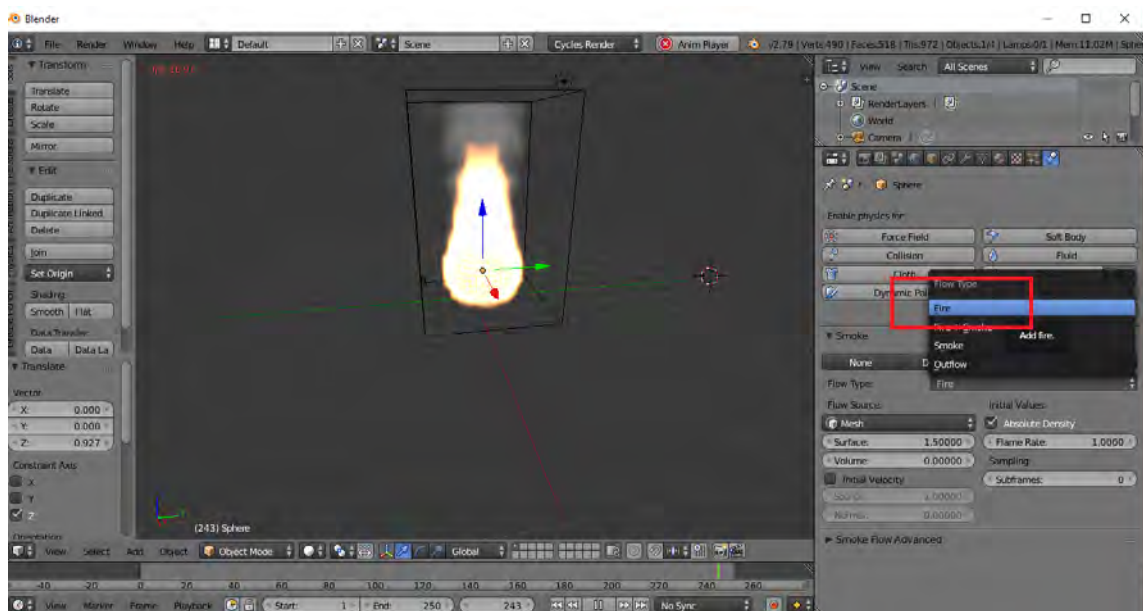


6- Le damos a la opción del efecto, y también le damos Flow.





7- Le damos en fire o en fire+ smoke





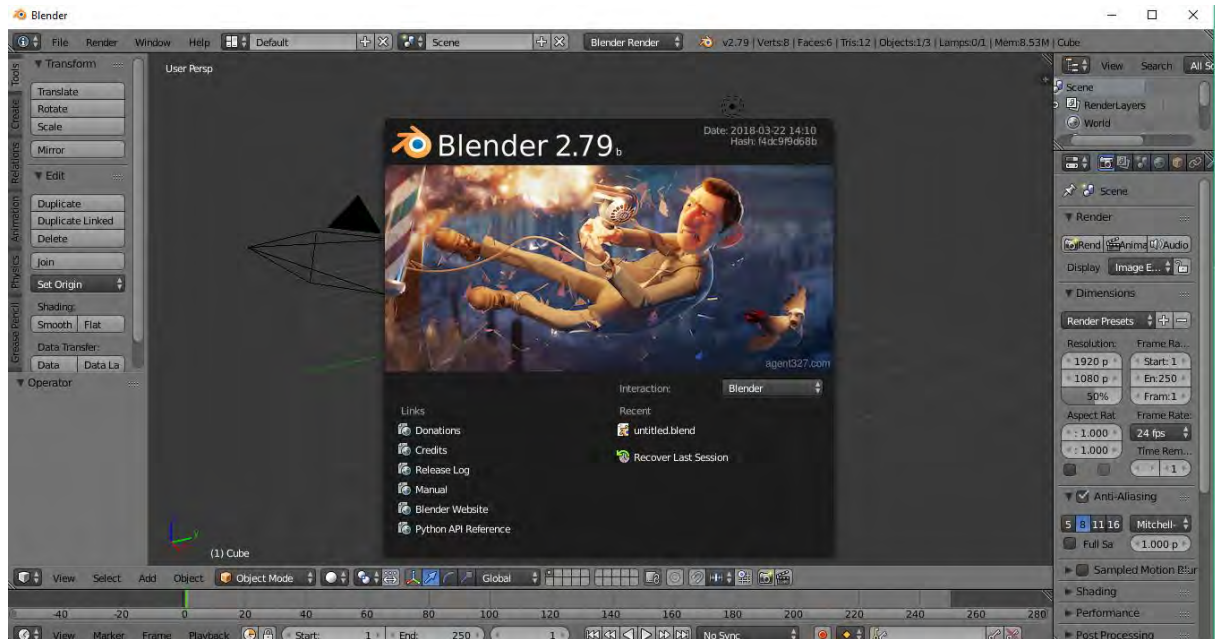
## Como poner el efecto de vidrio en Blender.

Documentado por: Karla Candelaria Martínez Larreynaga

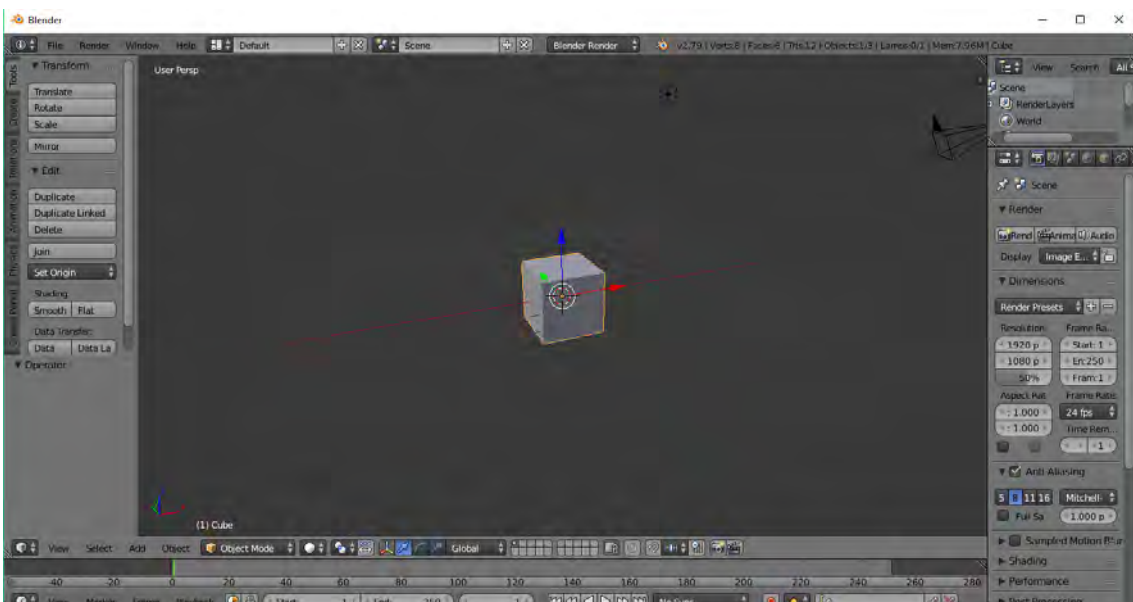
Revisión y edición: Timotea Guadalupe Menjivar

En ese tutorial se mostrar la forma de cómo ponerle a un objeto el efecto de vidrio o transparente.

1. Abrimos el blender en nuestra máquina, cualquier versión que tengamos.



2. Le vamos a poner el efecto de vidrio al cubo para hacer un ejercicio más fácil de entender.

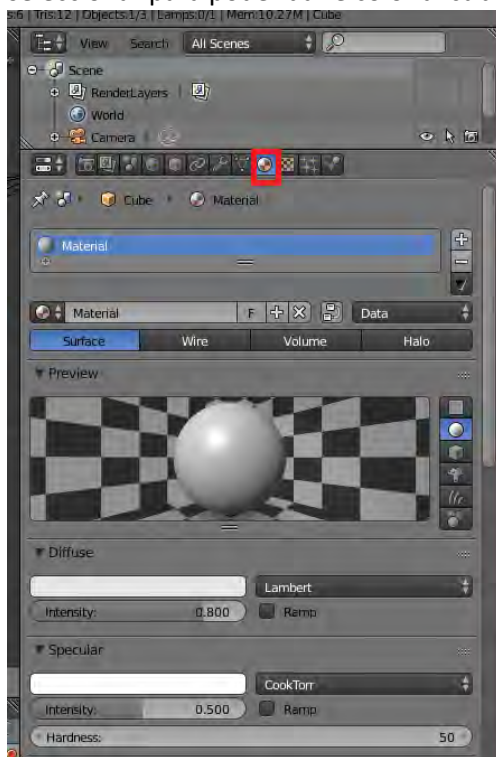




3. Nos colocamos al lado derecho del programa donde encontraremos este tipo de menú.

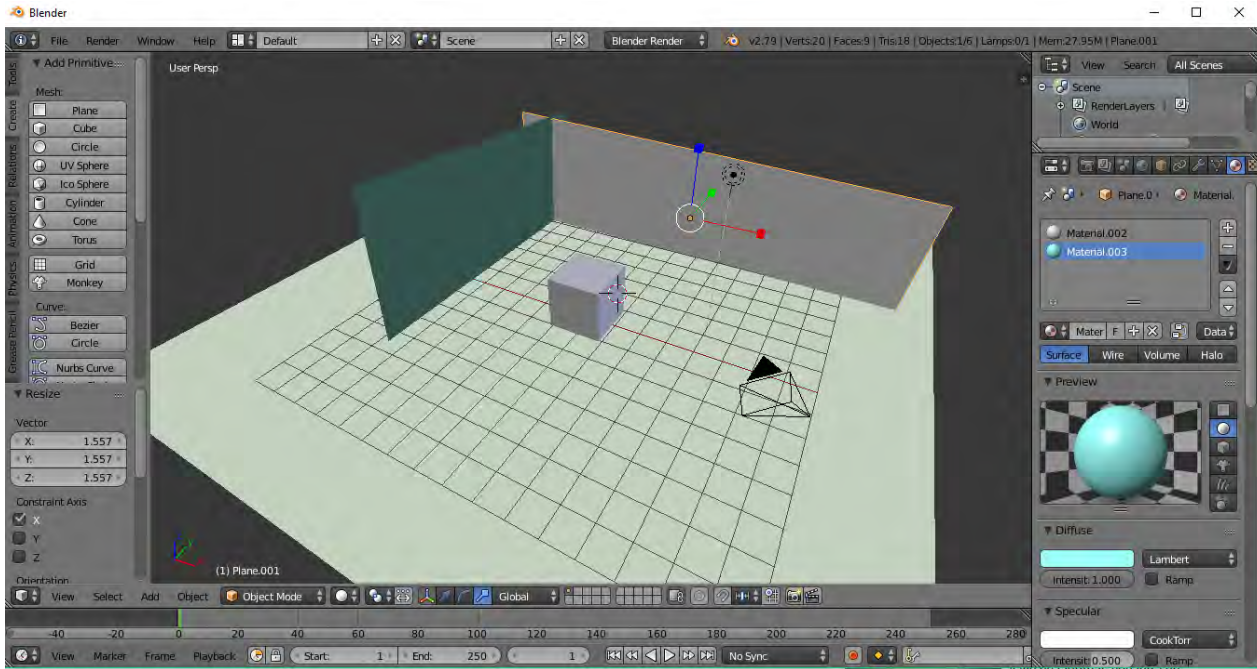


4. Seleccionamos la opción que tiene forma de una pelota de futbol o de un mundo, le damos seleccionar para poder darle color al cubo.

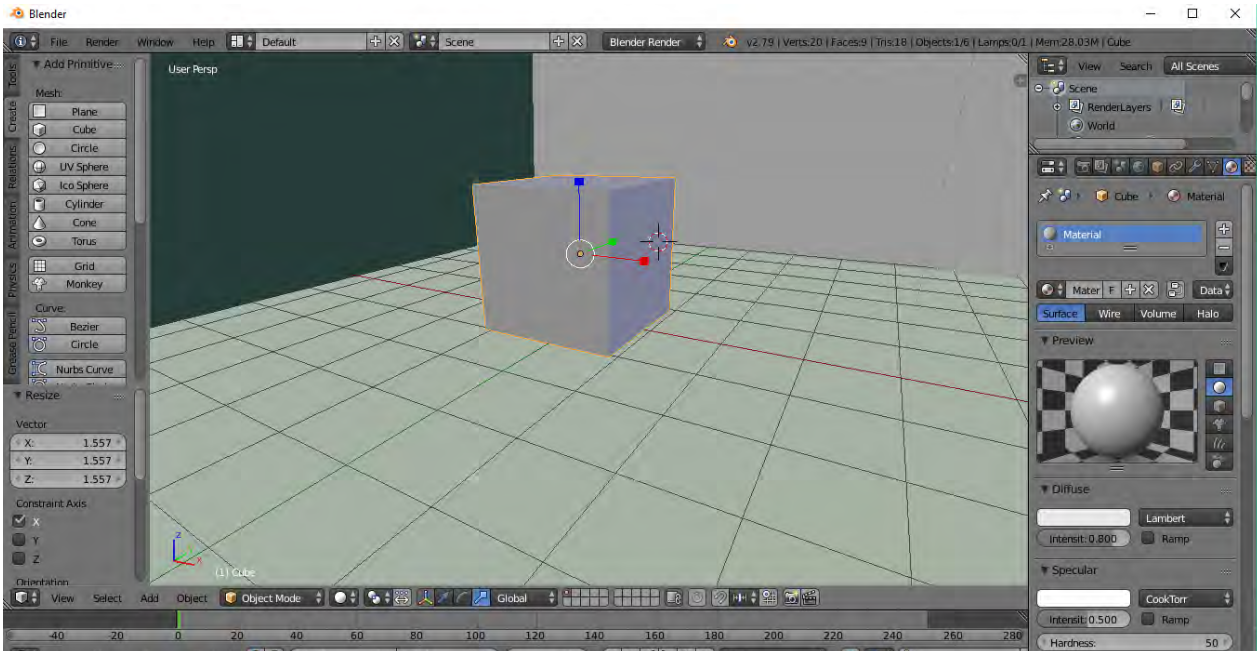




5. Le colocamos unos paneles para que el reflejo de la luz podamos ver el efecto, pero es opcional por el momento se lo pondremos por el tipo de ejemplo.

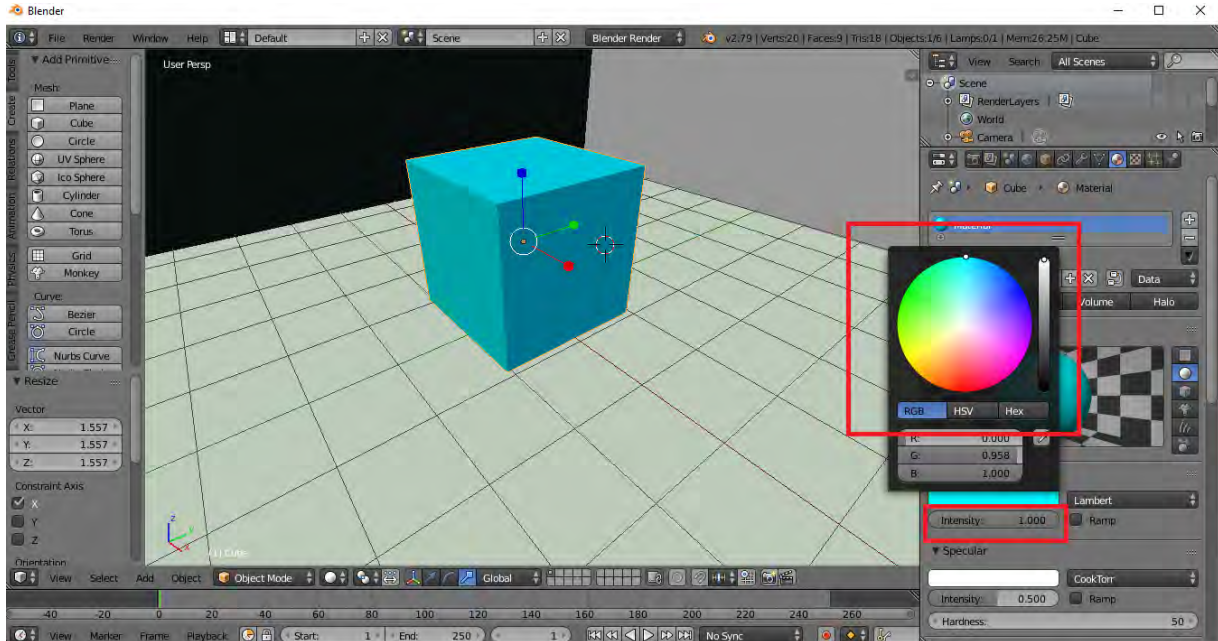


6. Cuando enfoquemos la cámara se nos mirara así con los paneles de fondo.

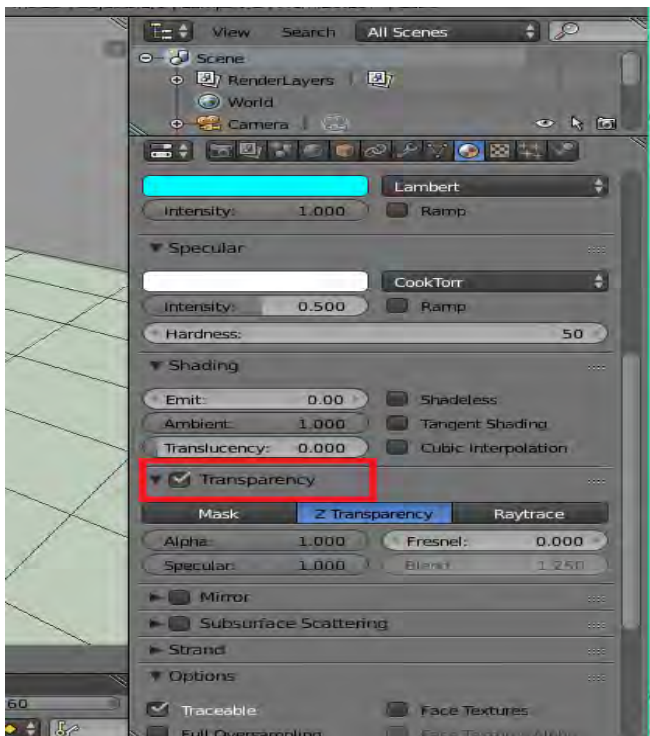




7. Seguimos en la opción del mundo para ponerle color al cubo, seleccionamos el color que necesitamos. Y en la opción de abajo que se llama **intensity** colocarlo al **1.000**.

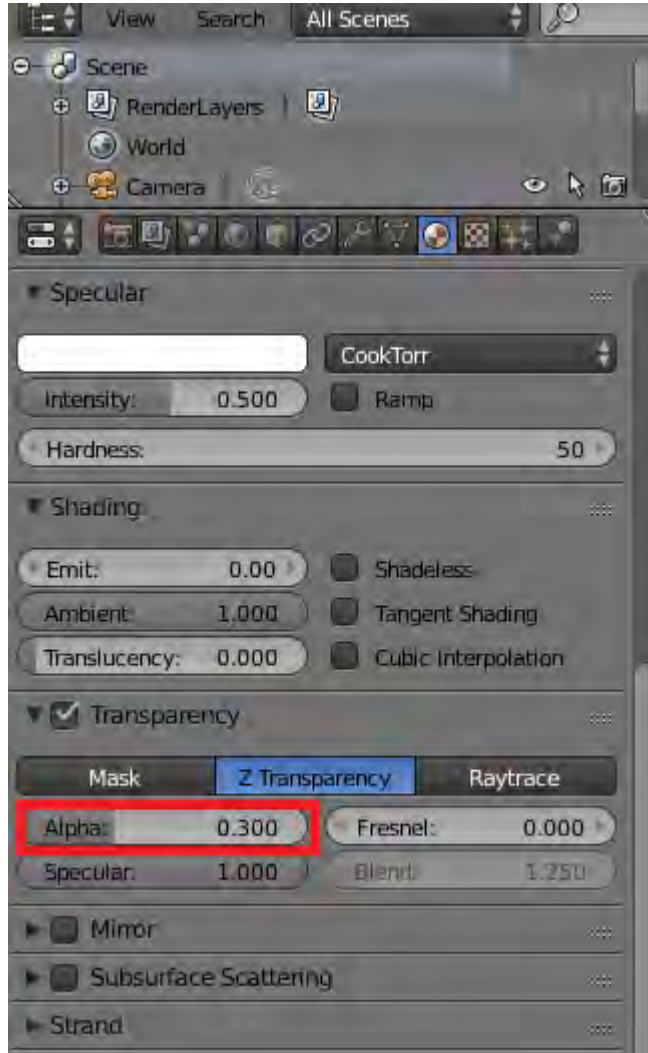


8. Seguimos hacia abajo hasta llegar a la opción llamada **Transparency**, la seleccionamos ya que estará deshabilitada



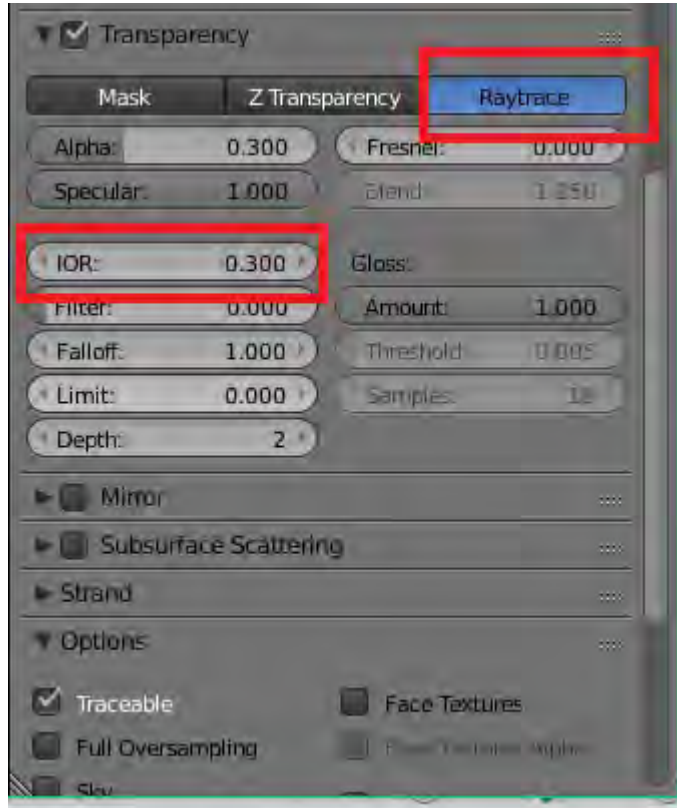


9. Seleccionamos **Alpha** y se colocamos 0.3.





10. En la misma opción **Transparency** seleccionamos **Raytrace** y de allí al **IOR** también le colocamos **03**.

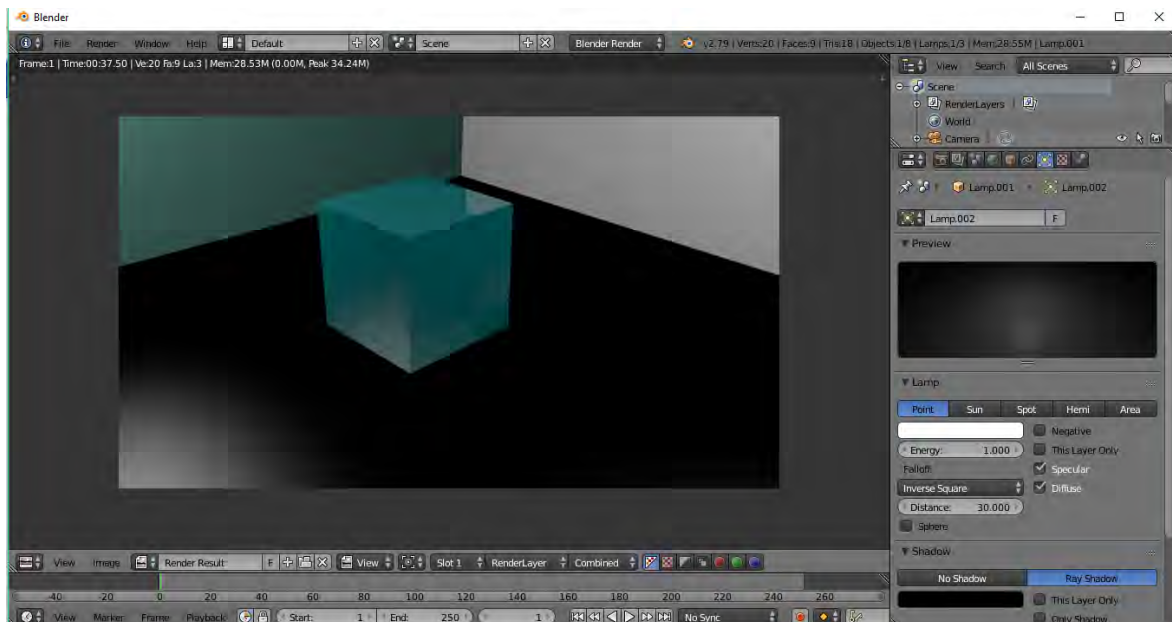


11. Seleccionamos **Mirror** y en **reflectivity** igual le colocamos 0.3.

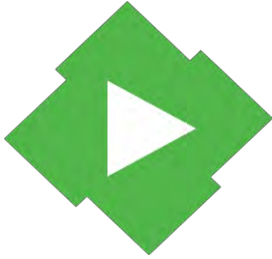




Renderizando ya nos queda el efecto de vidrio.



## Emby



Emby (anteriormente Media Browser) es un servidor de medios diseñado para organizar, reproducir y transmitir audio y video a una variedad de dispositivos.

El código fuente de Emby está abierto principalmente con algunos componentes de código cerrado a partir de agosto de 2017, las versiones del software publicadas a través del sitio web de Emby son propietarias y no pueden replicarse desde la fuente debido a que los guiones de compilación también son propietarios. Emby usa un modelo de cliente-servidor



### Ficha Técnica

**Desarrolladores:** Emby Team.

**Última versión estable:** 3.5.0.0 / 17 Julio 2018.

**Programado en:** C#.

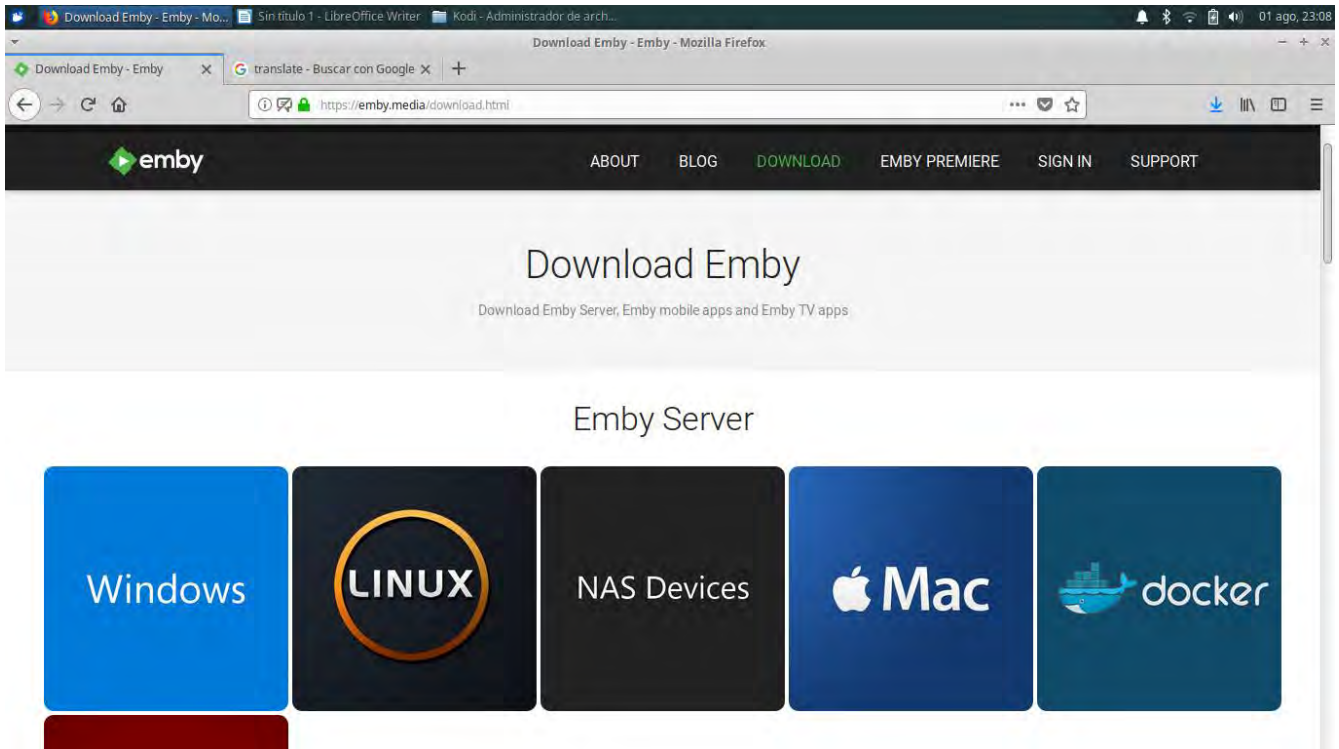
**Disponible en:** Multilenguaje.

**Género:** Servidor de medios.

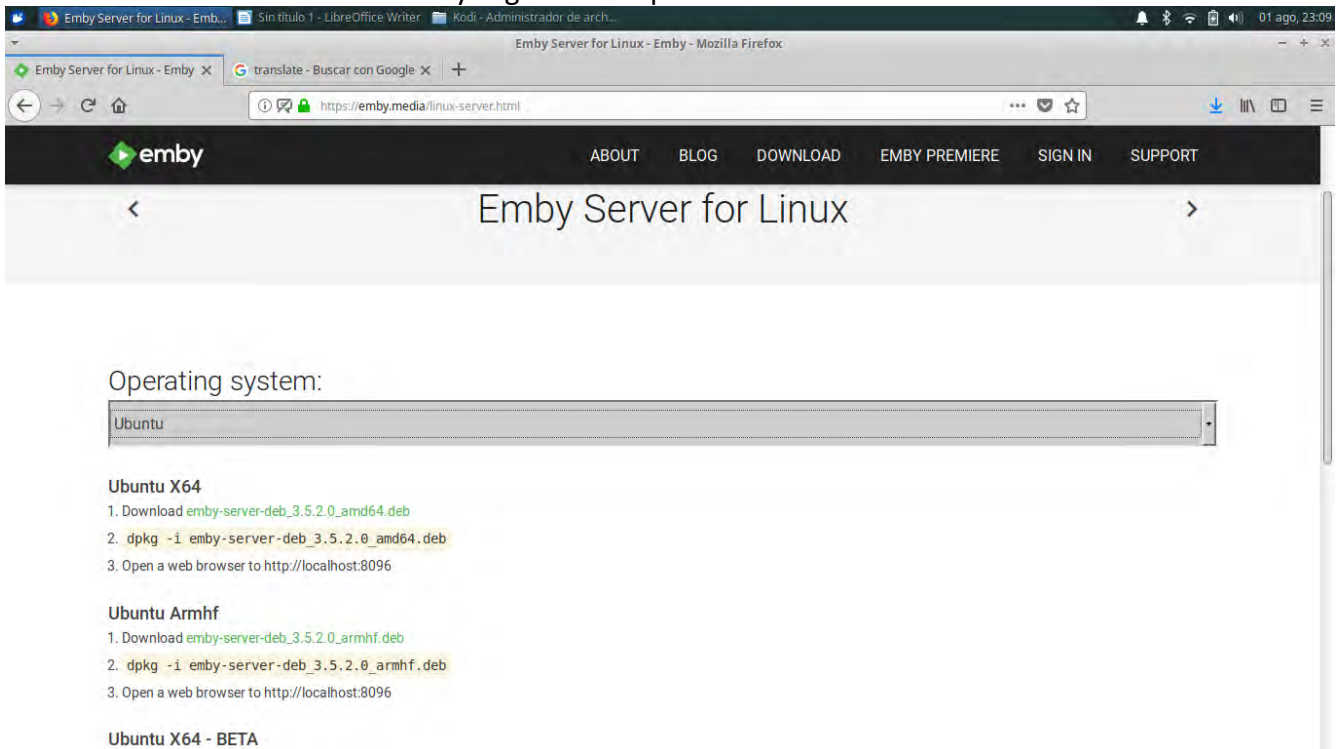
**Licencia:** Licencia pública general de GNU.

**Sitio oficial:** <https://emby.media/>

1. Ingresamos a la página principal de Emby y seleccionamos en "Download" que es "Descargas".

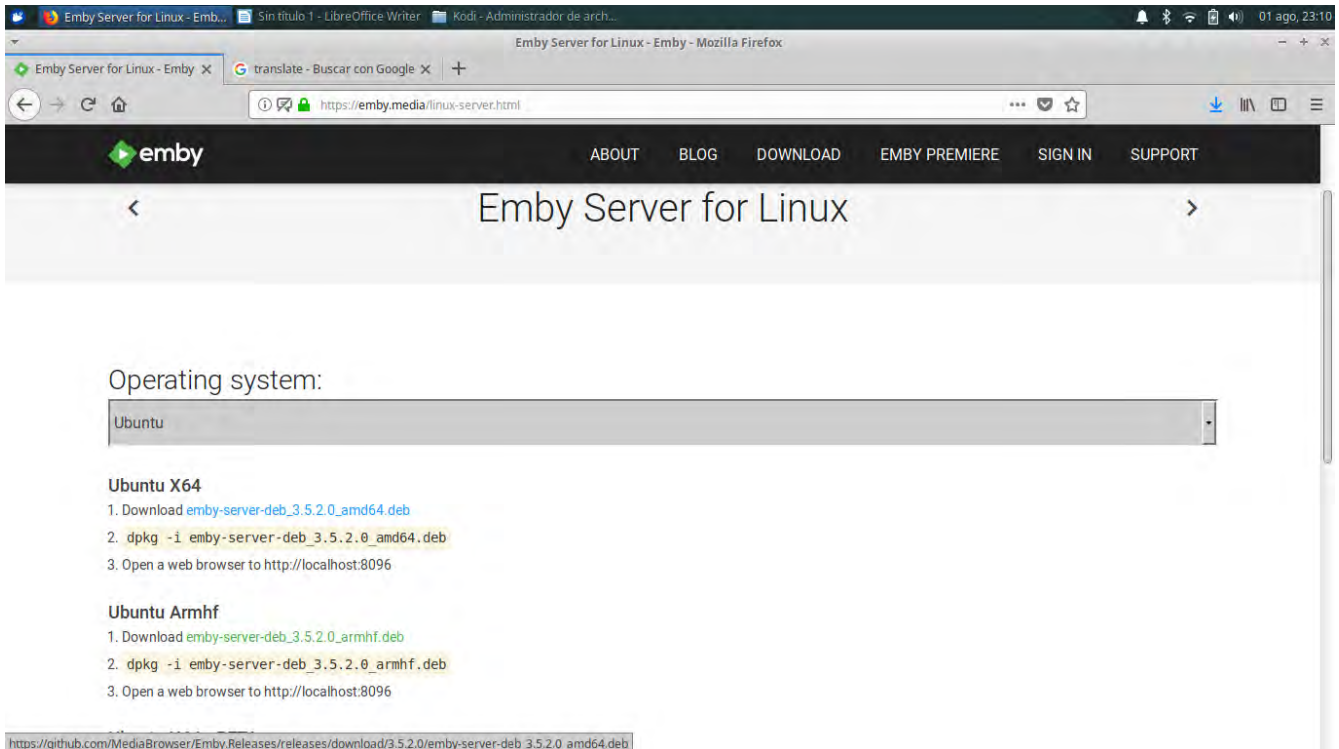


2. Seleccionamos en “Linux” y seguimos los pasos de instalación.

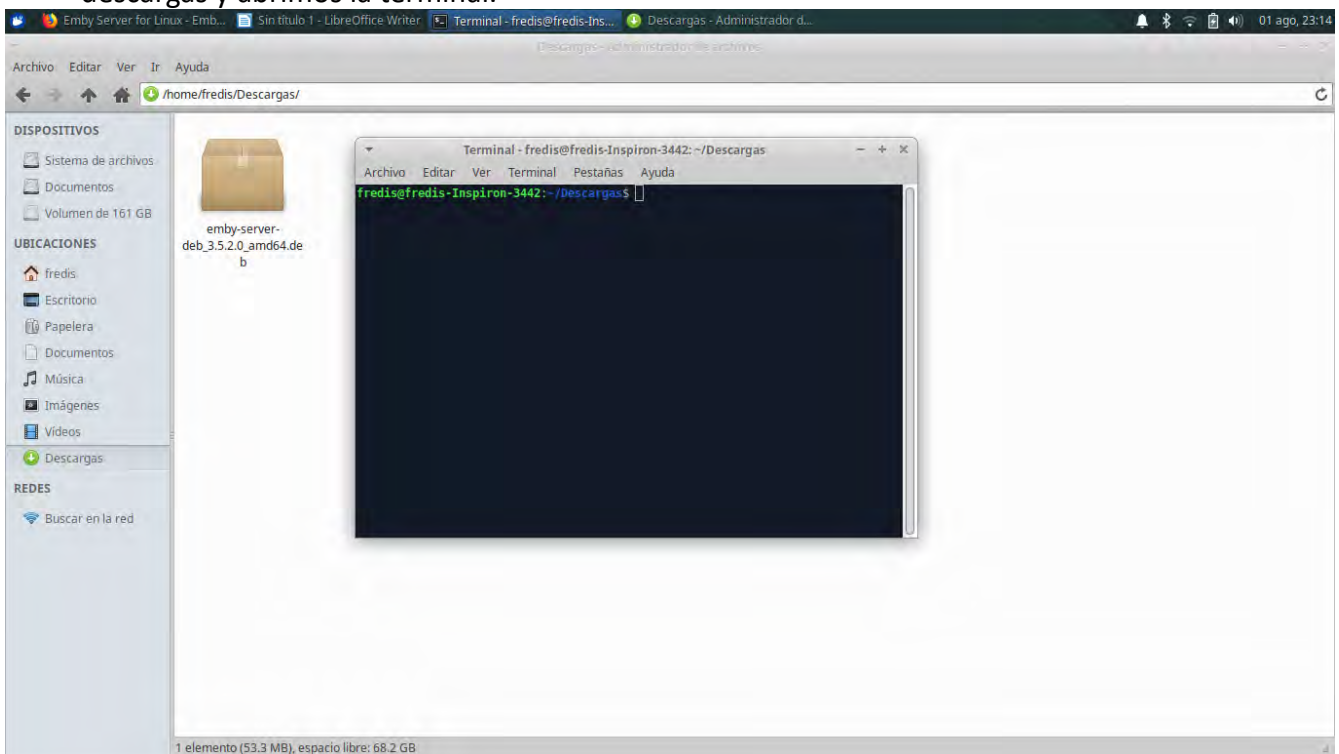


3. Seleccionamos nuestra distribución y luego damos clic en el archivo “.deb”.



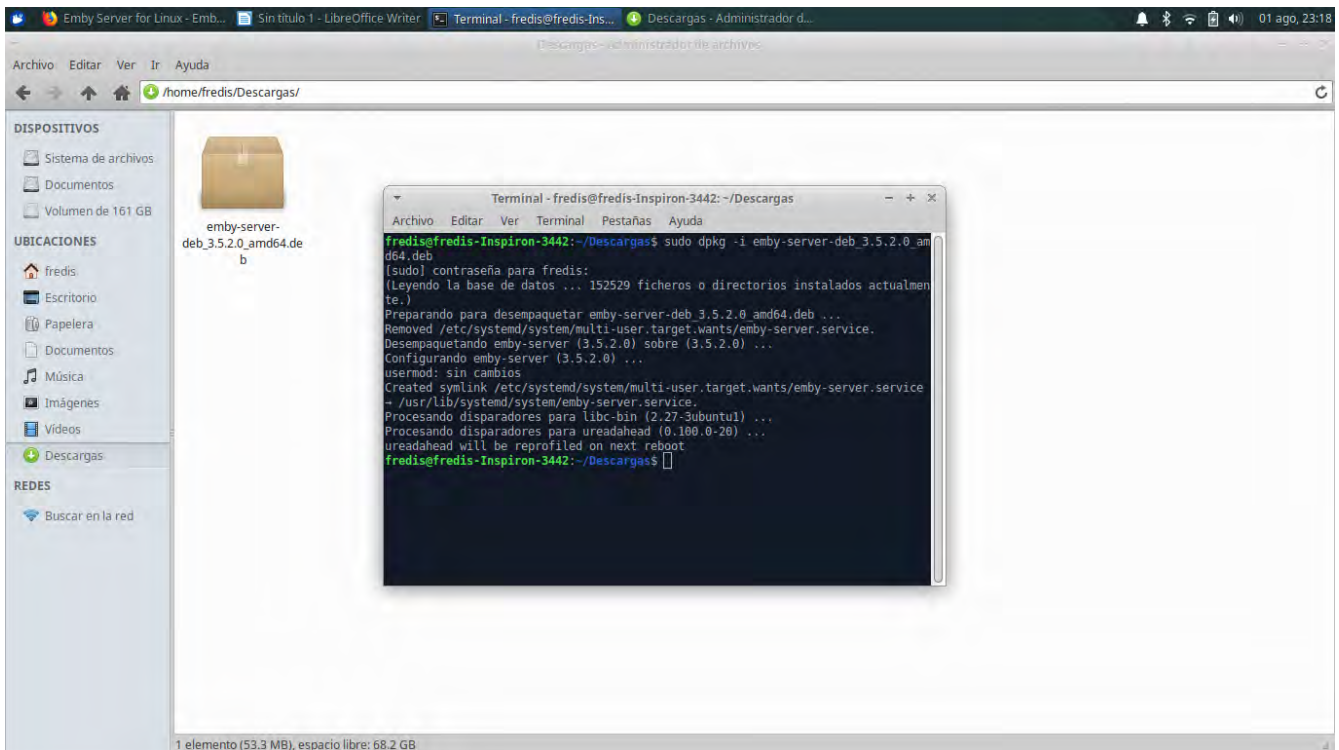
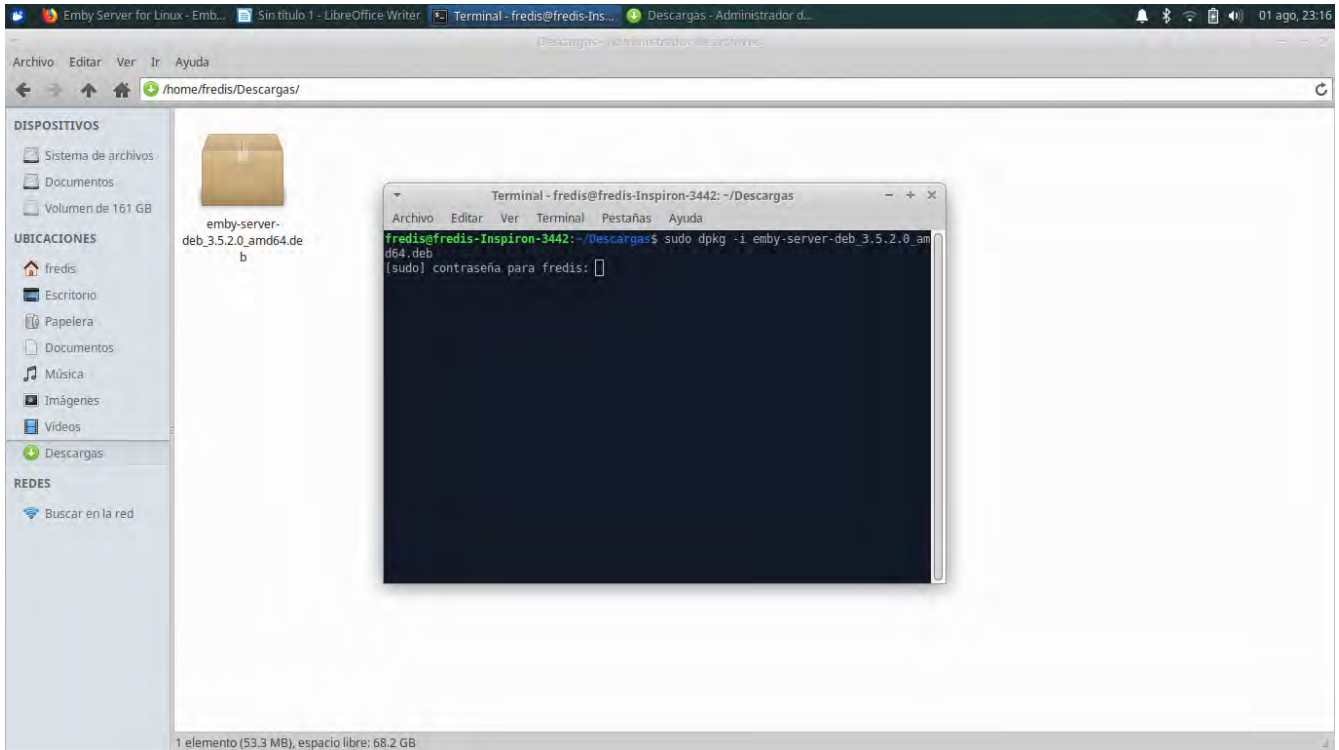


4. Esperamos a que se descargue y una vez descargado, nos vamos a la carpeta de descargas y abrimos la terminal.



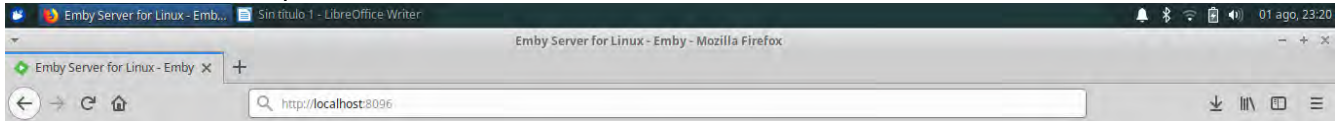


5. Ahora escribimos la siguiente línea de código: `sudo dpkg -i emby-server-deb_3.5.2.0_amd64.deb` le damos enter y escribimos nuestra contraseña.

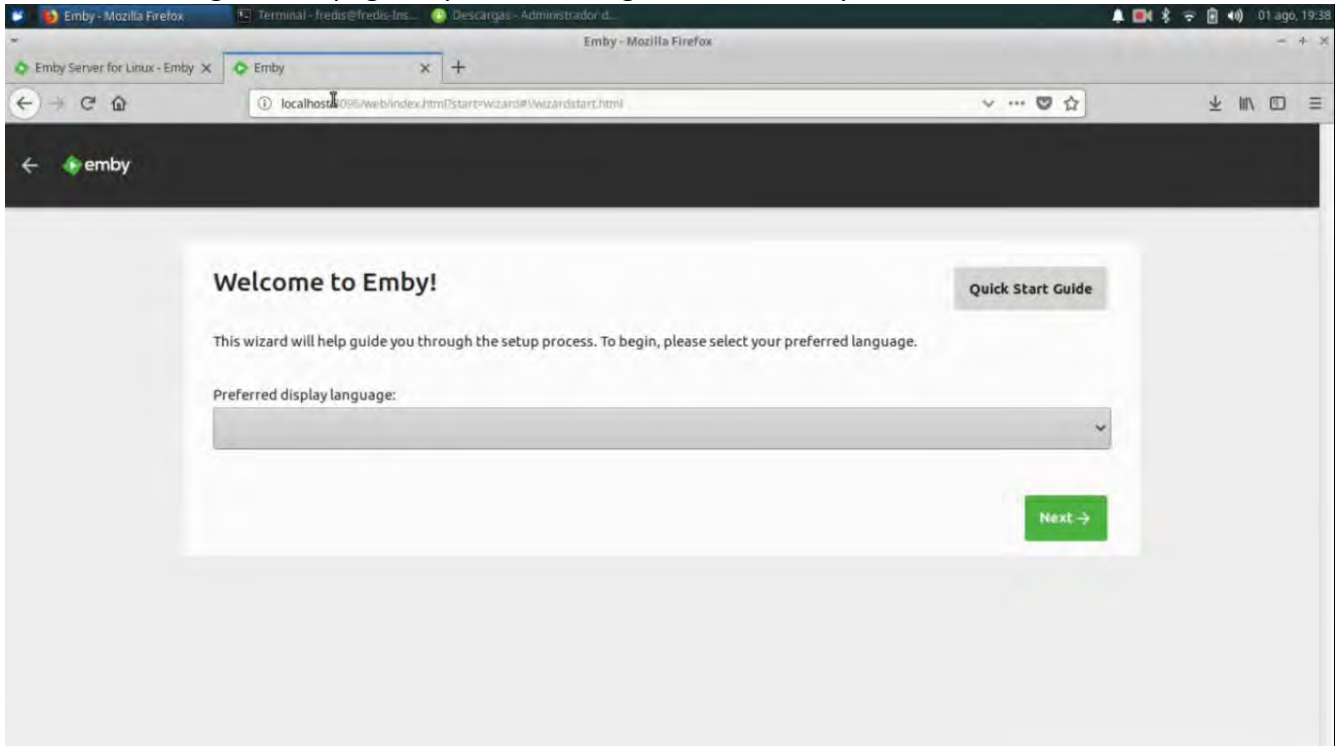




6. Ahora volvemos al navegador y escribimos la siguiente dirección en la barra de direcciones: `http://localhost:8096`



7. Nos cargará esta página, que es la configuración de Emby.

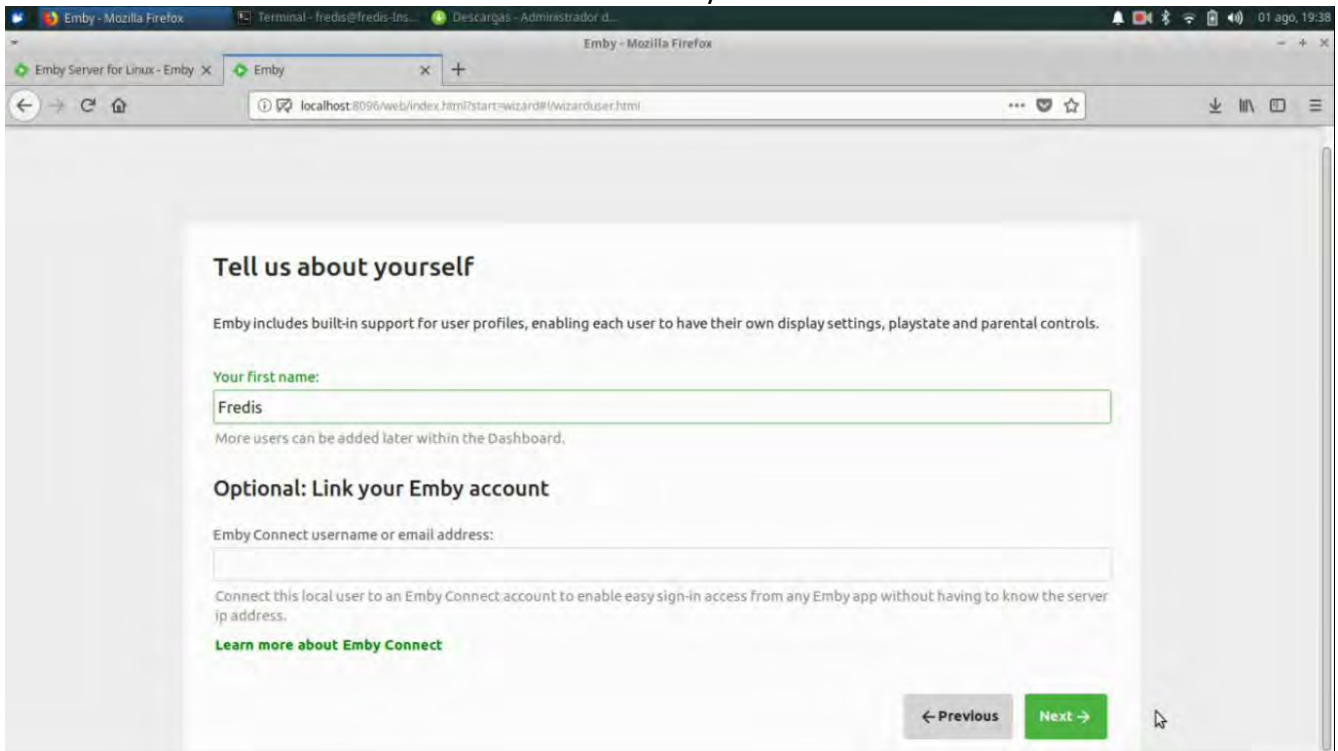


8. Te mostraré cómo deben de quedar las opciones de configuración para que todo quede perfecto.

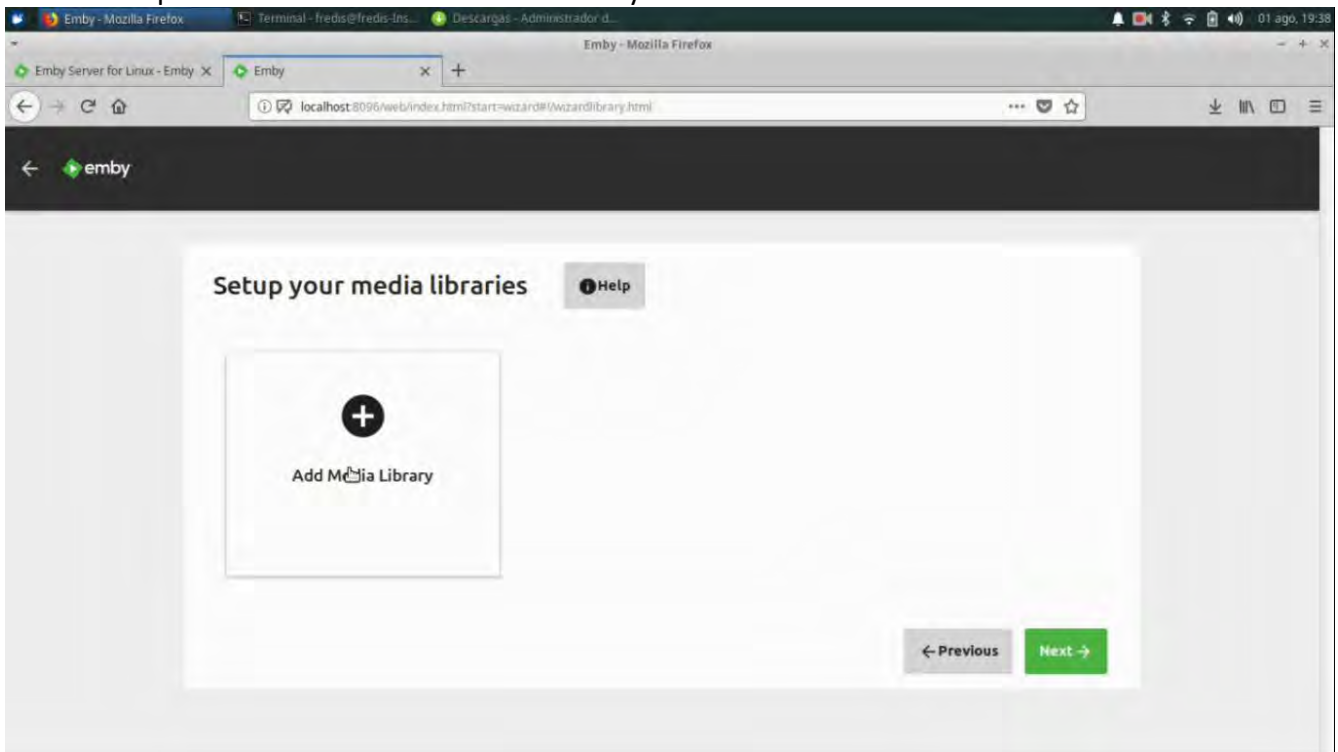




9. A continuación escribiremos nuestro nombre y le daremos en “Next”.

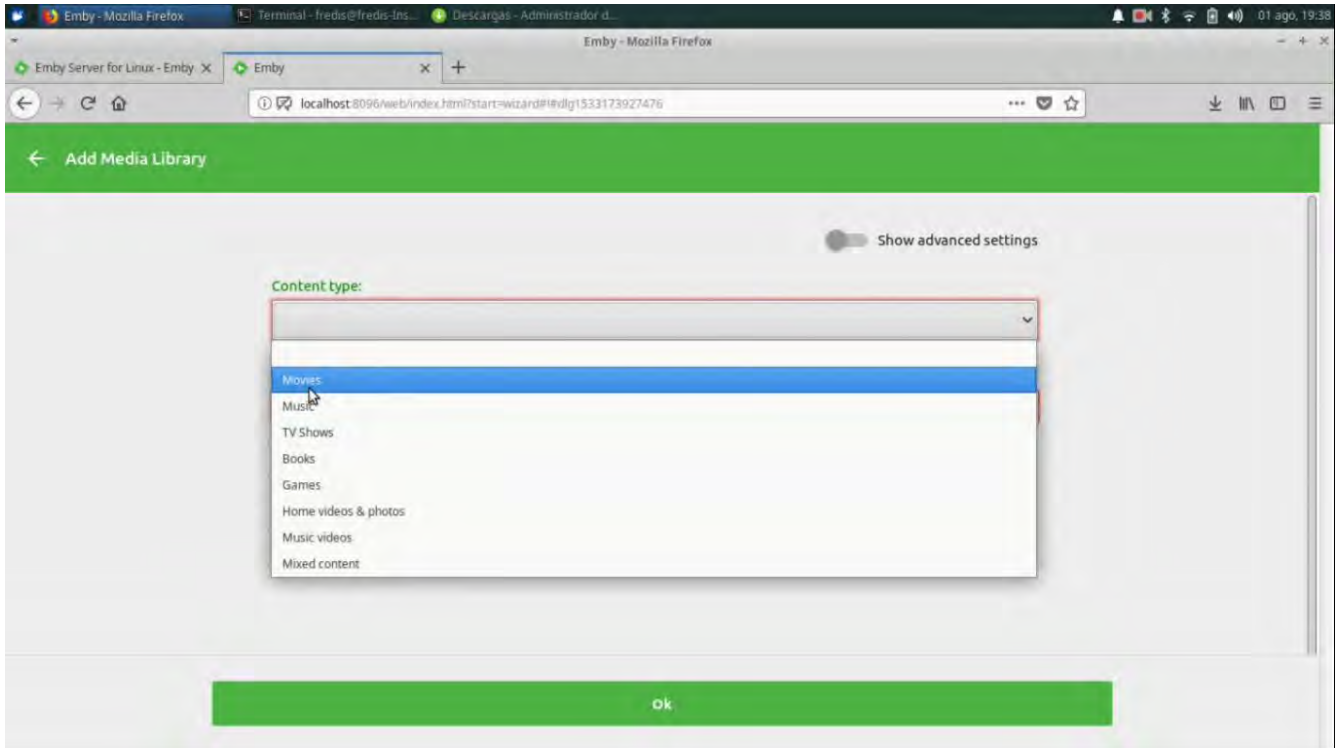


10. Aquí seleccionamos “Add Media Library”.

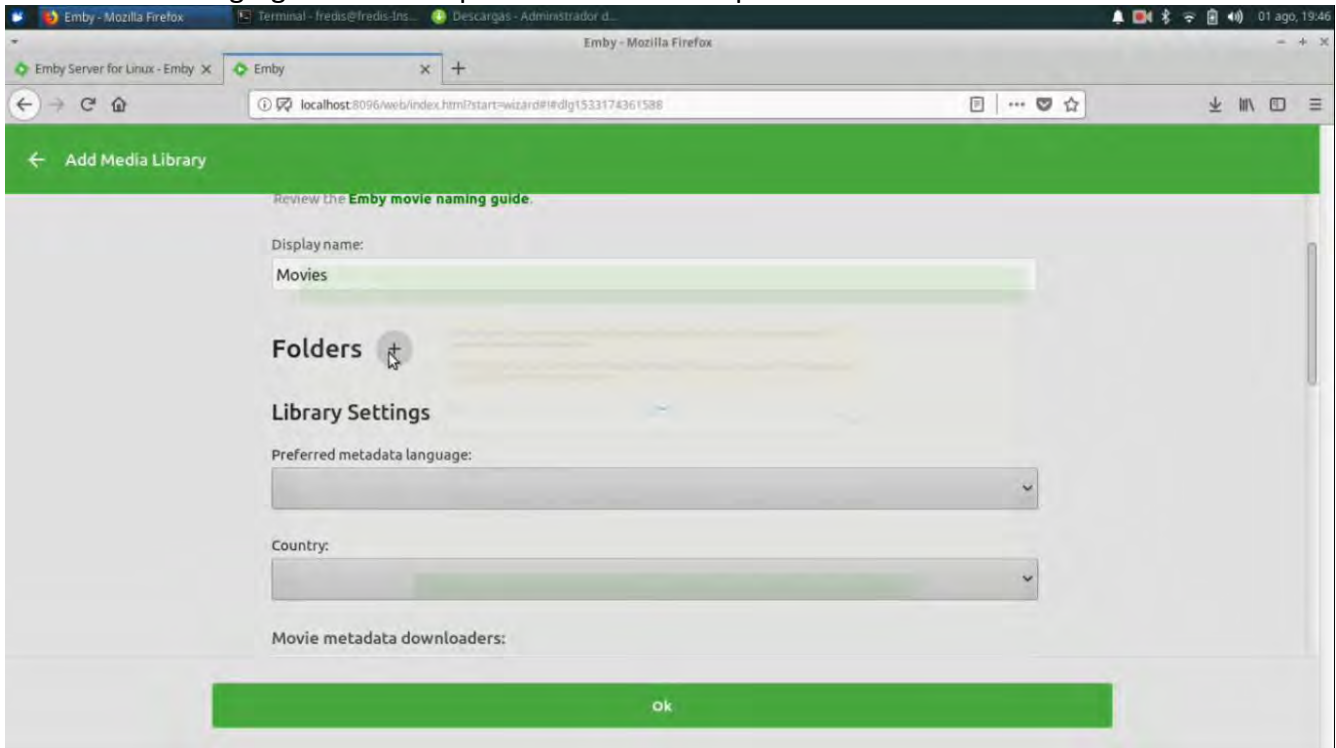




11. Por ejemplo, si quieres agregar películas, seleccionamos en “Movies” y le damos clic en “Ok”.

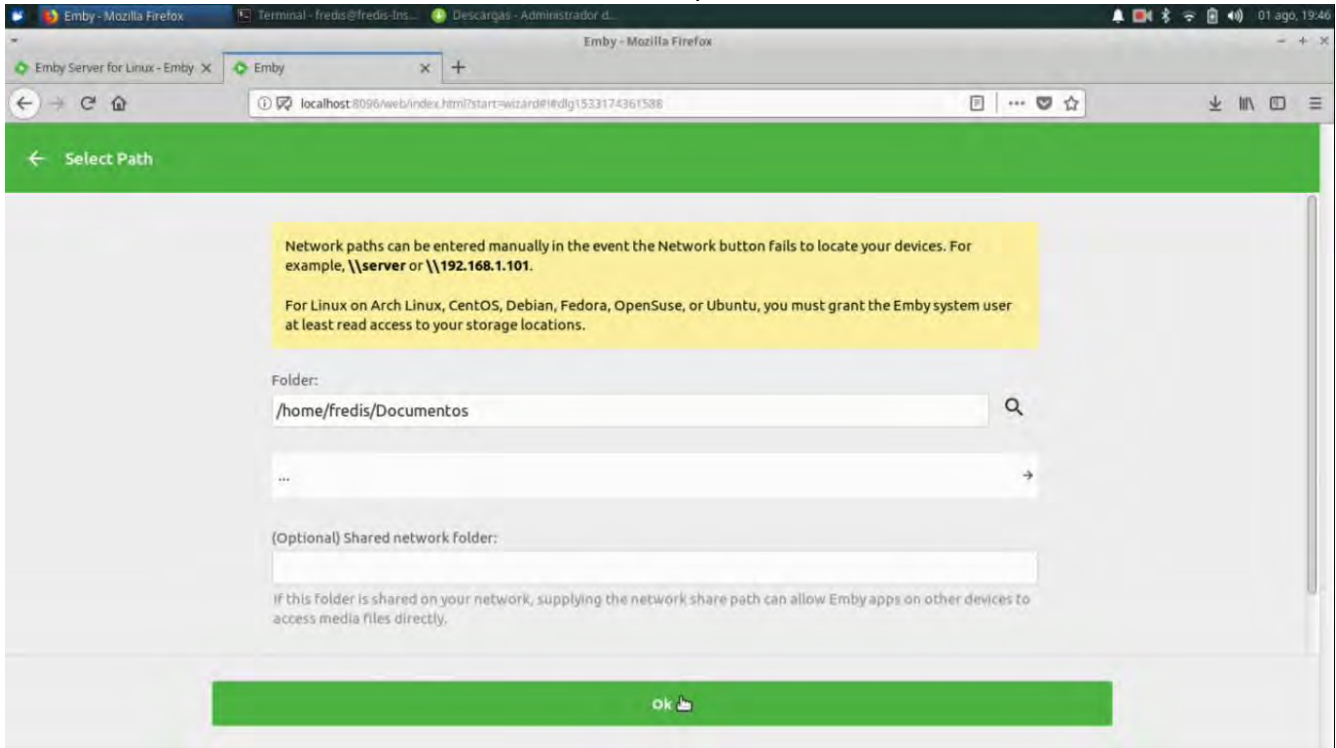


12. Ahora agregaremos la carpeta donde están las películas. Le damos clic al “+”.



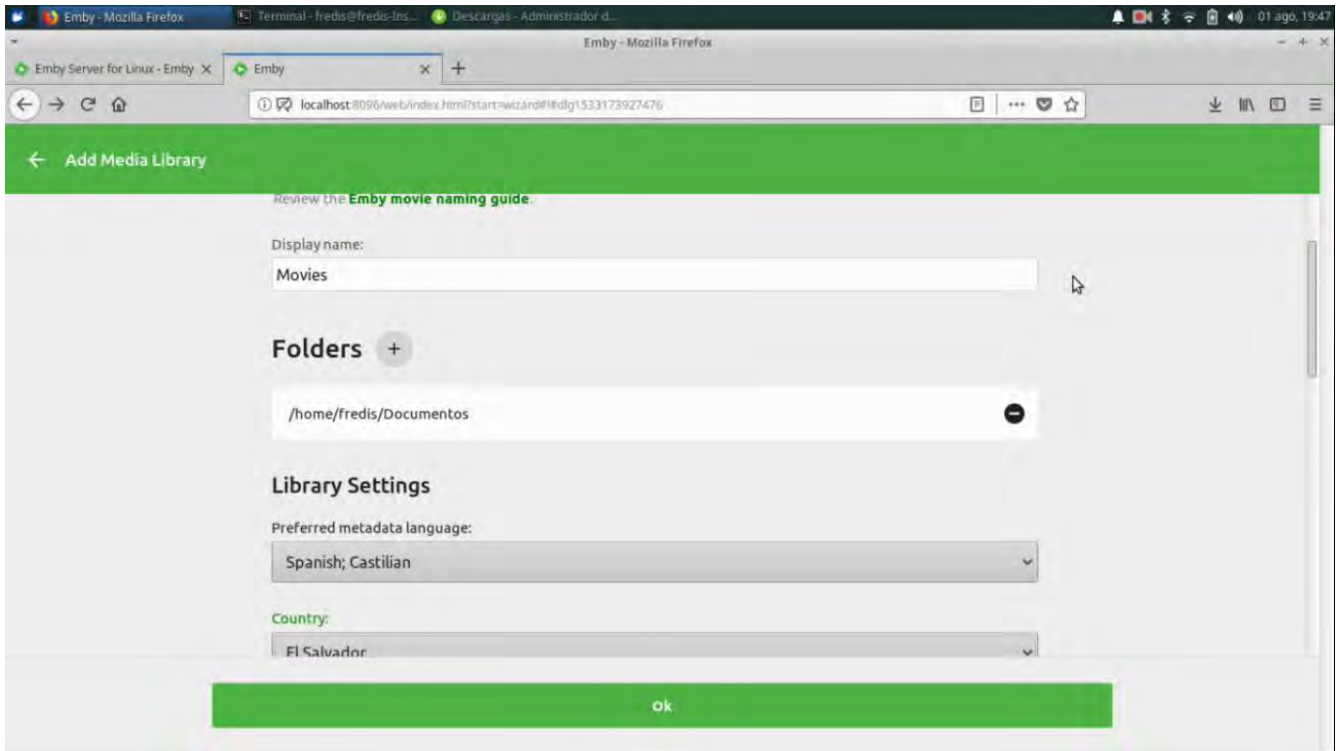


13. Buscamos la carpeta que tiene las películas, en mi caso las tengo en la carpeta “Documentos” del sistema, damos clic en “Ok” para continuar.

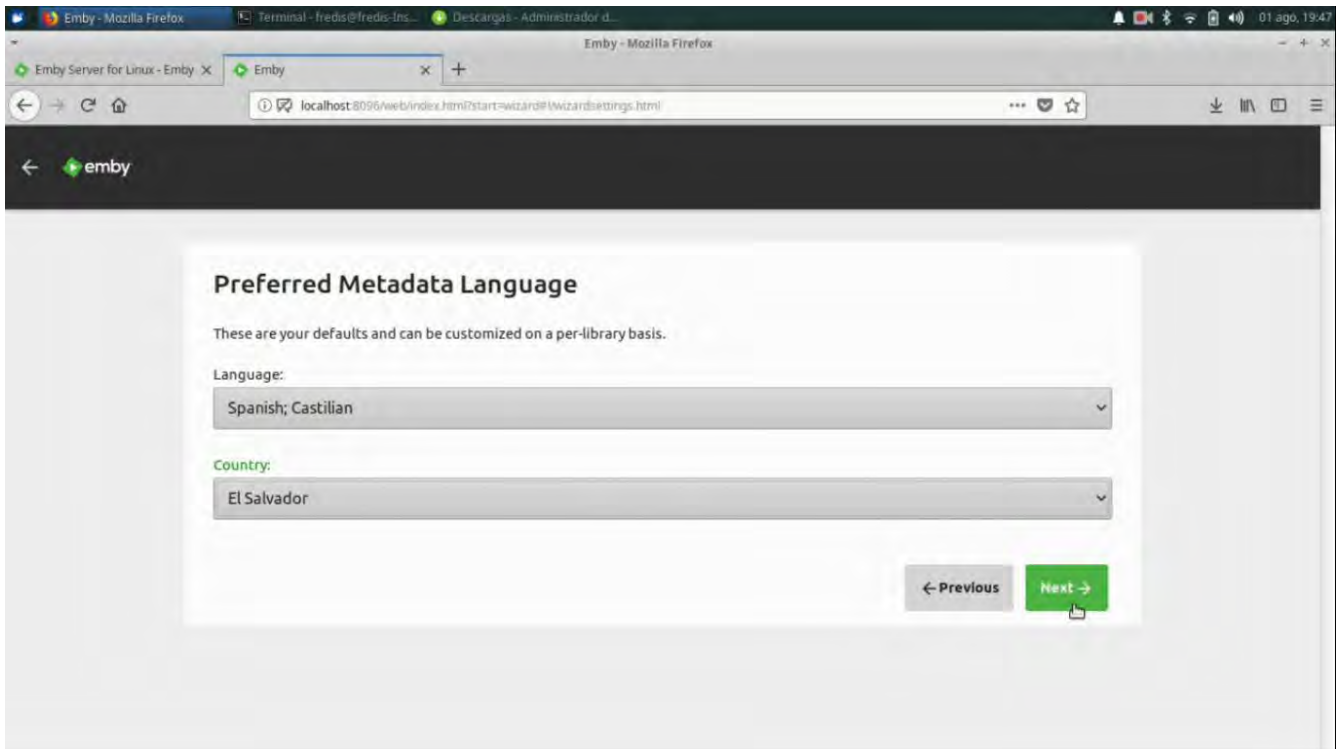


14. Ahora bajamos y pondremos el idioma y el país y le damos en “Ok”.



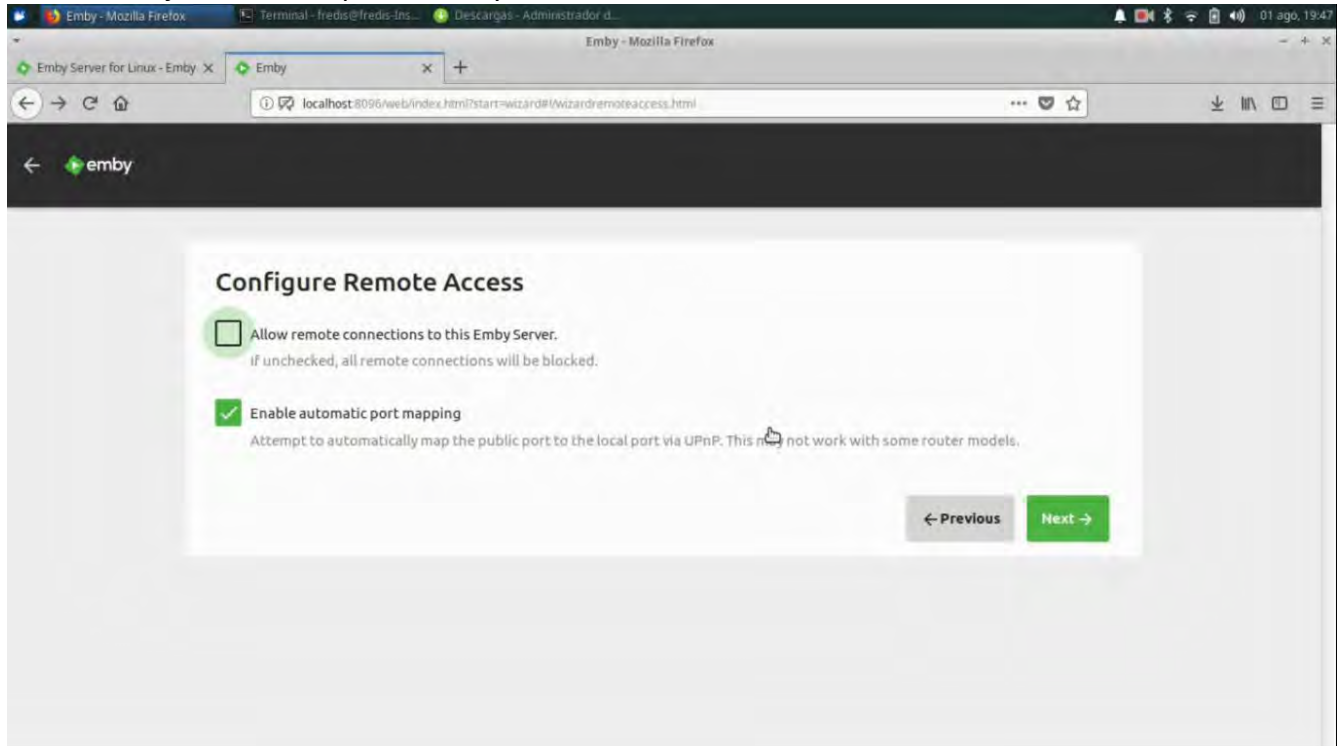


15. Ahora configuraremos la metadata, dejando la opción de “Language” en “Spanis:Castillian” y en “Country” tu país.



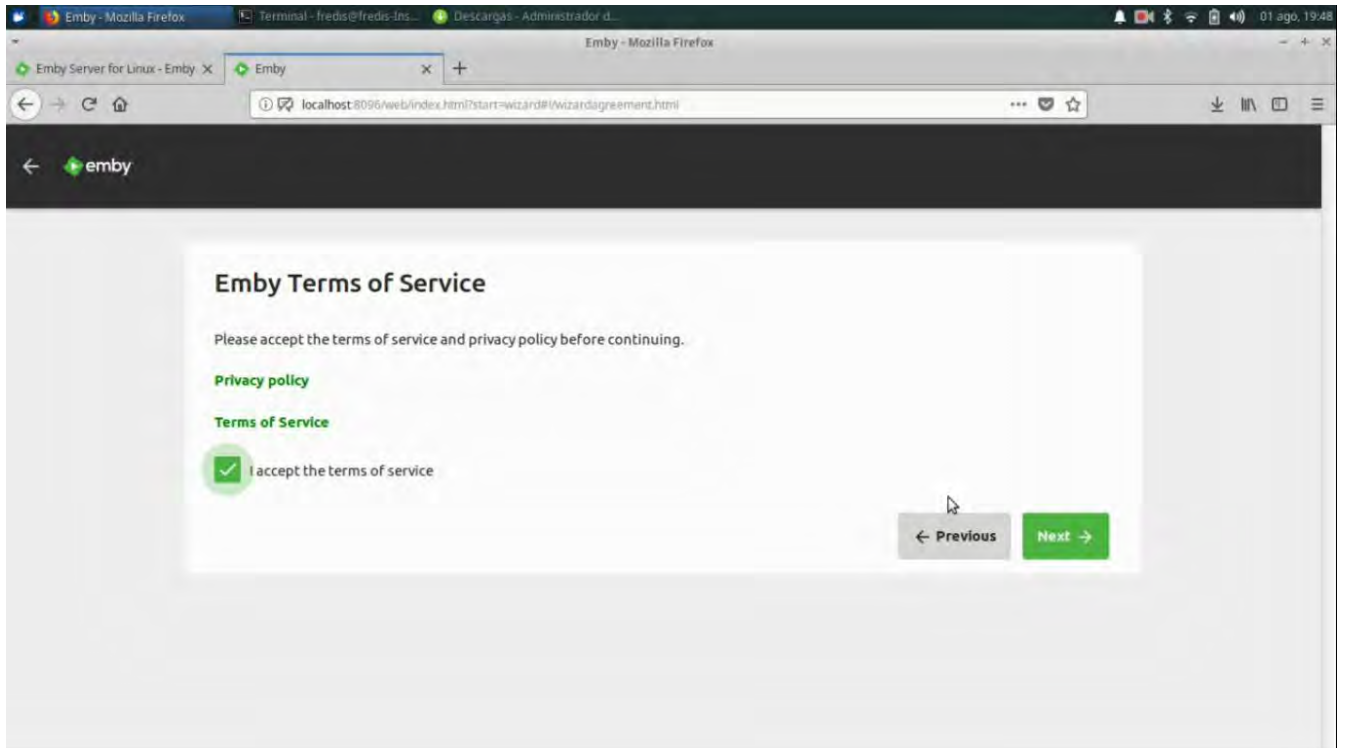


## 16. Dejamos estas opciones así y continuamos.

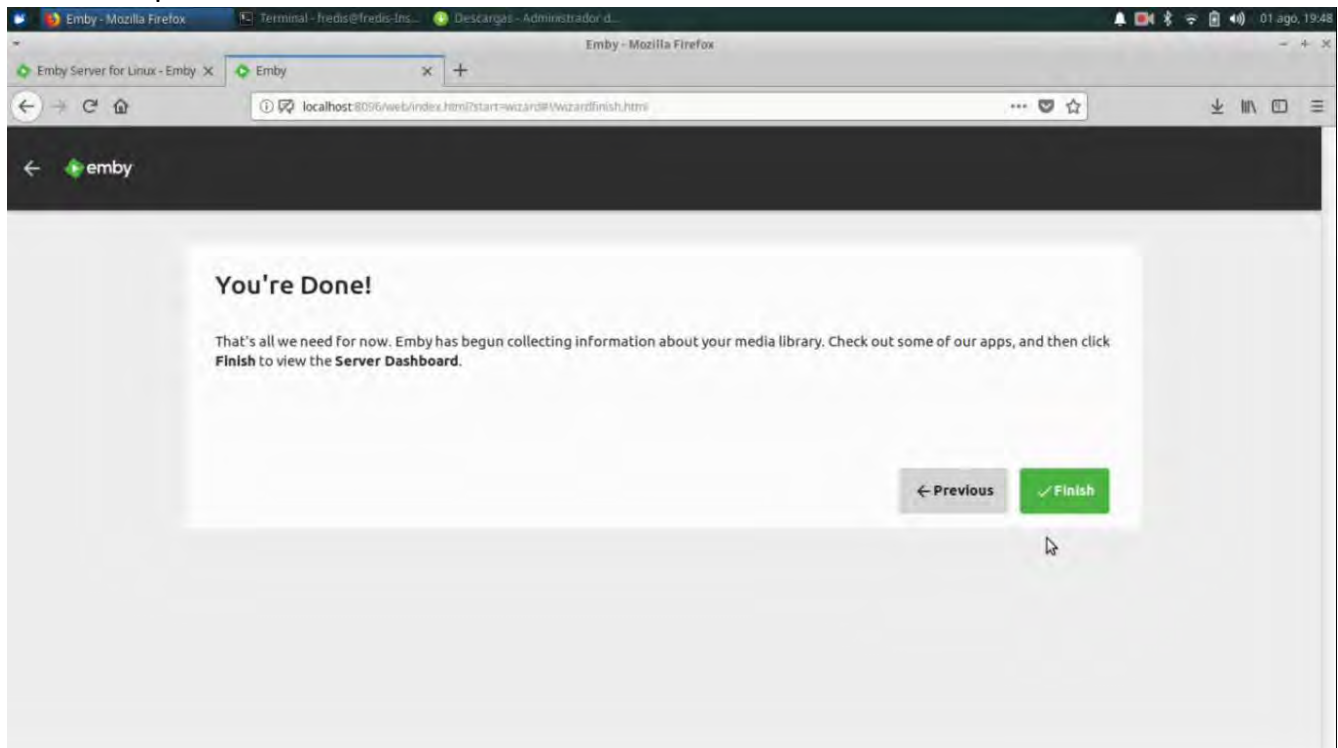




17. Aceptamos los términos y condiciones.

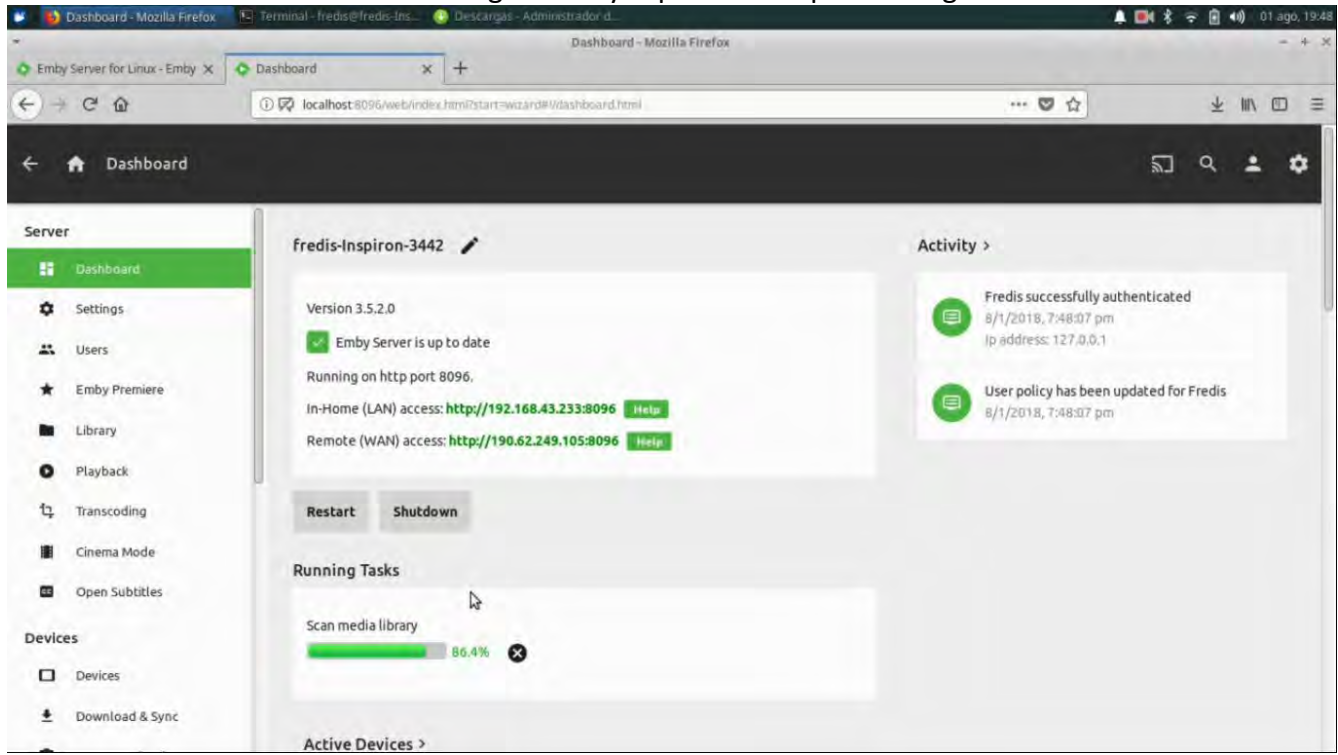


18. Y ¡listo! Seleccionamos en "Finish".



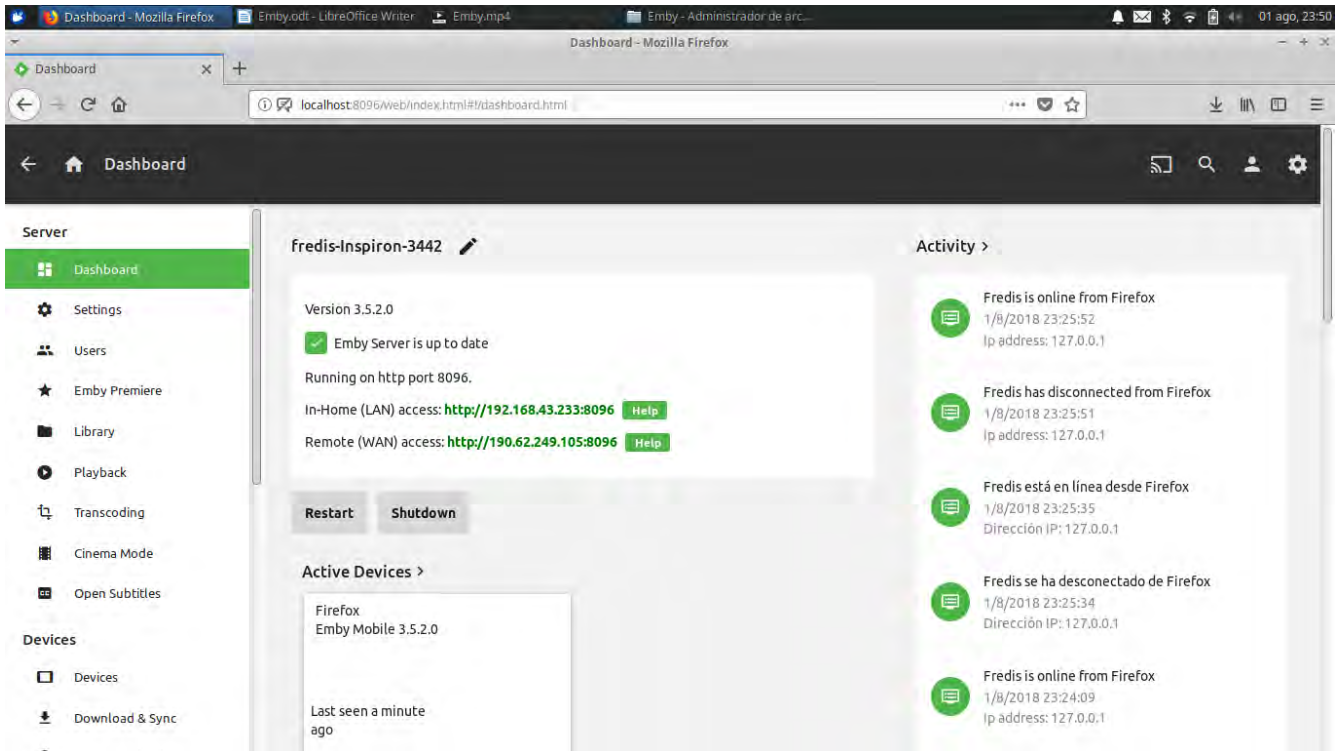


19. Nos abrirá el menú de configuración y esperamos a que descargue la metadata.

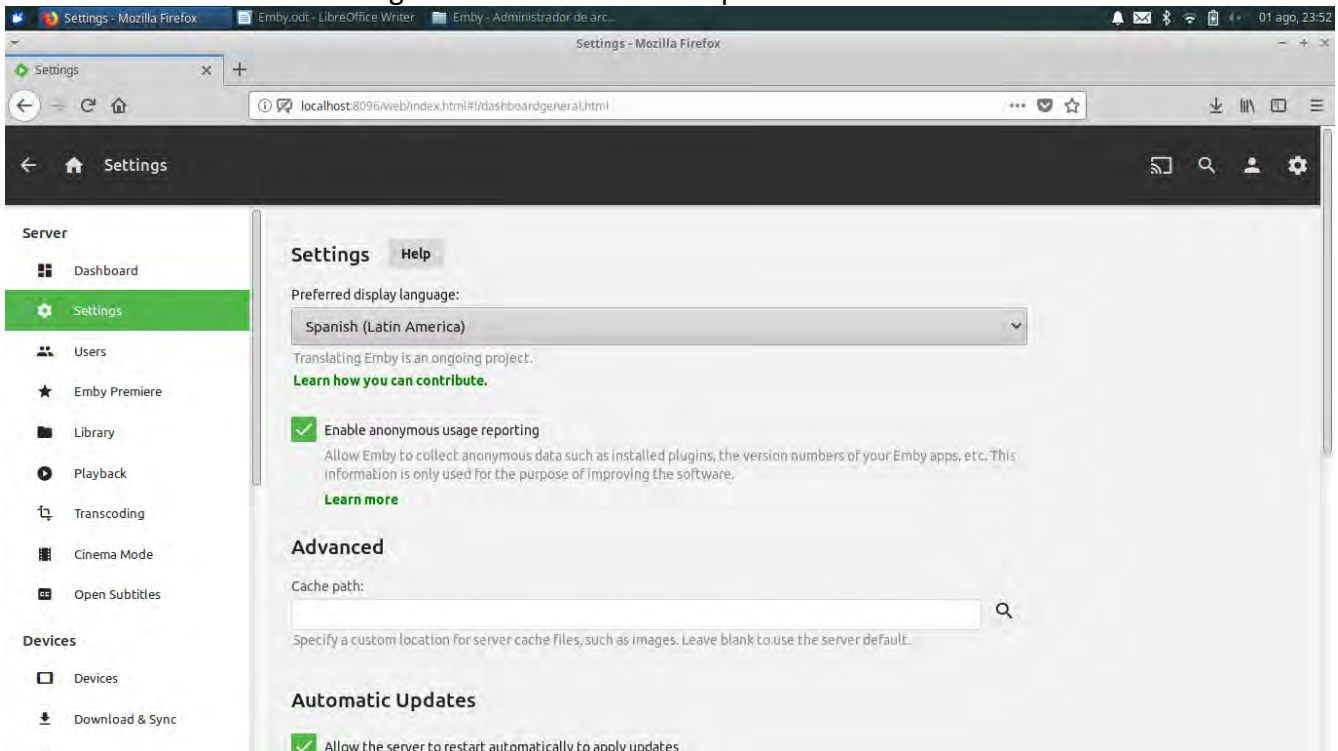


20. Una vez descargada la metadata, vamos a cambiar el idioma a Español.



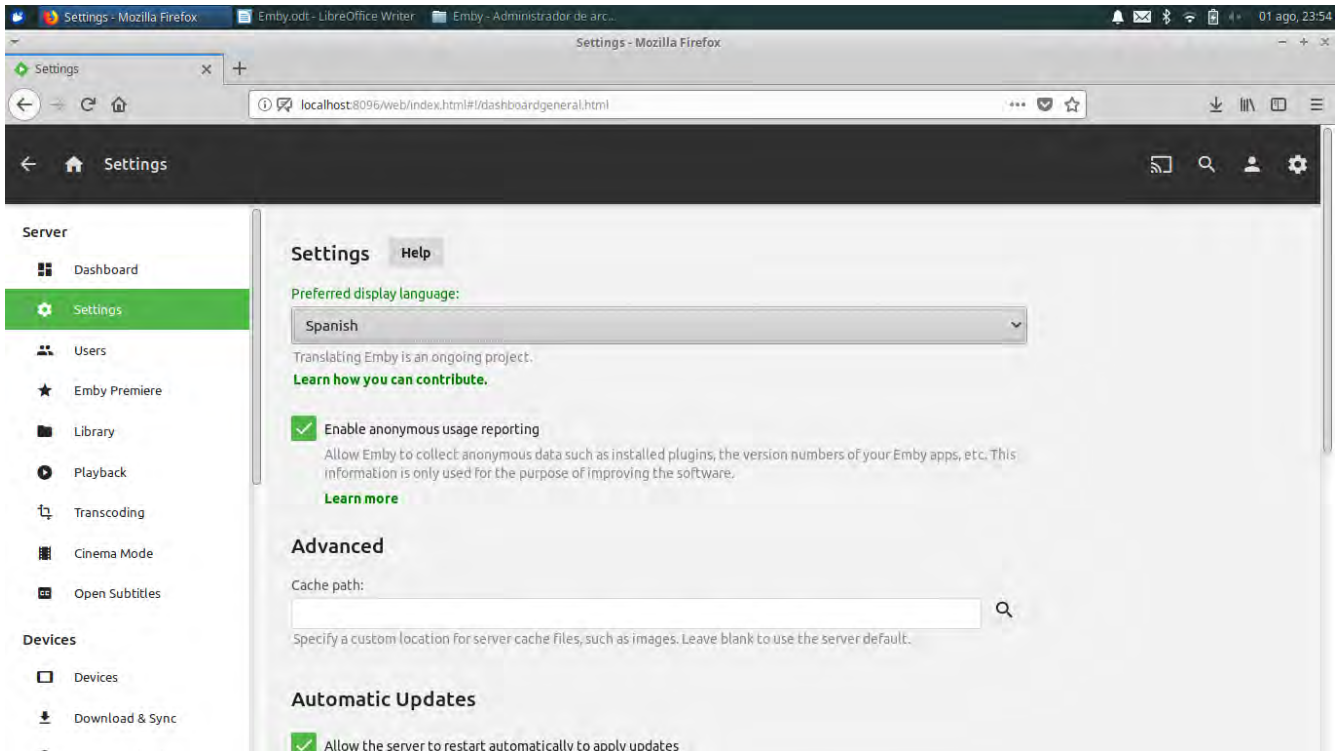


21. Nos vamos a “Settings” de el menú vertical izquierdo.

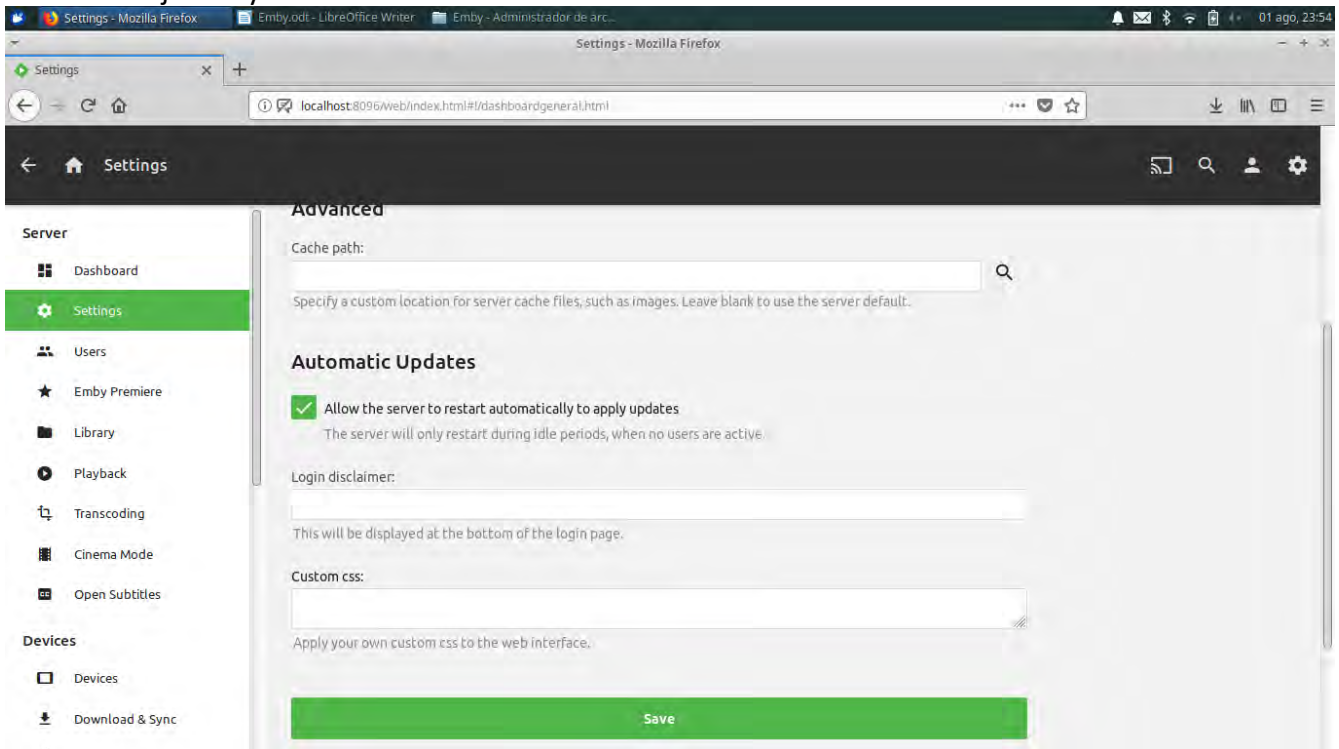


22. Como vemos tenemos en el idioma en “Spanish (Latin America)” y ya debería de estar en español pero no, lo que vamos a hacer es cambiarlo simplemente a “Spanish”.





### 23. Bajamos y le damos en "Save".

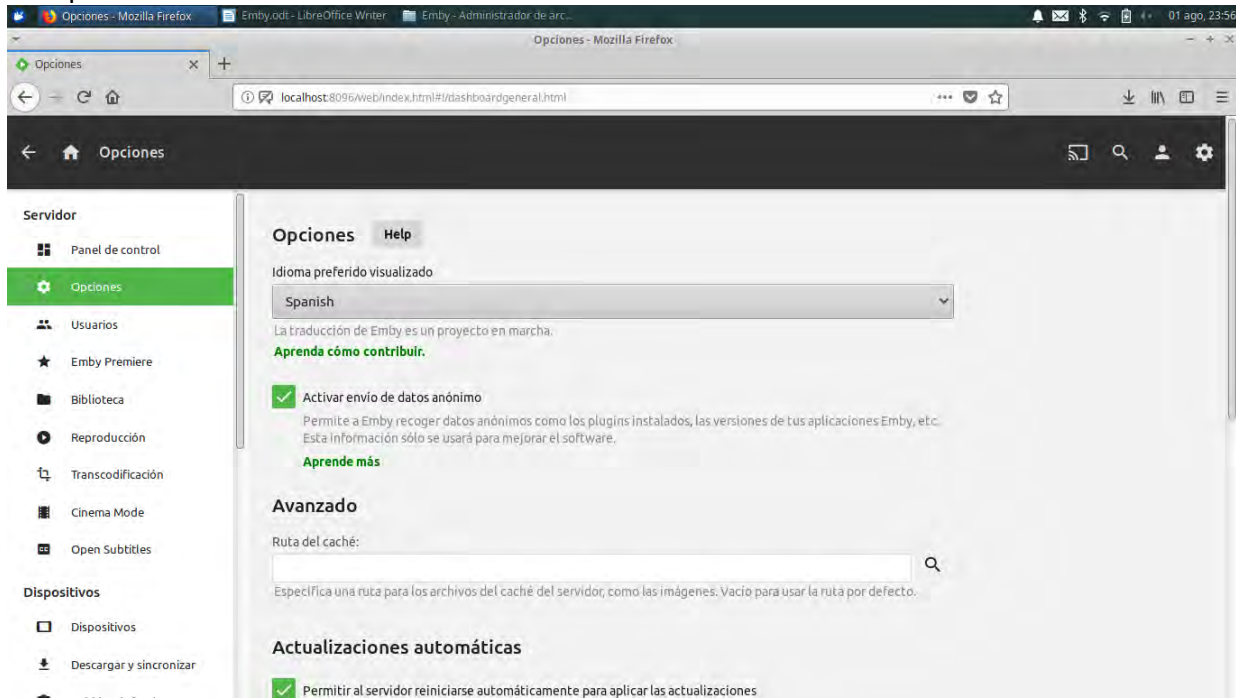


24. Ahora ya está en español con el único inconveniente de que no es un español perfectamente traducido.

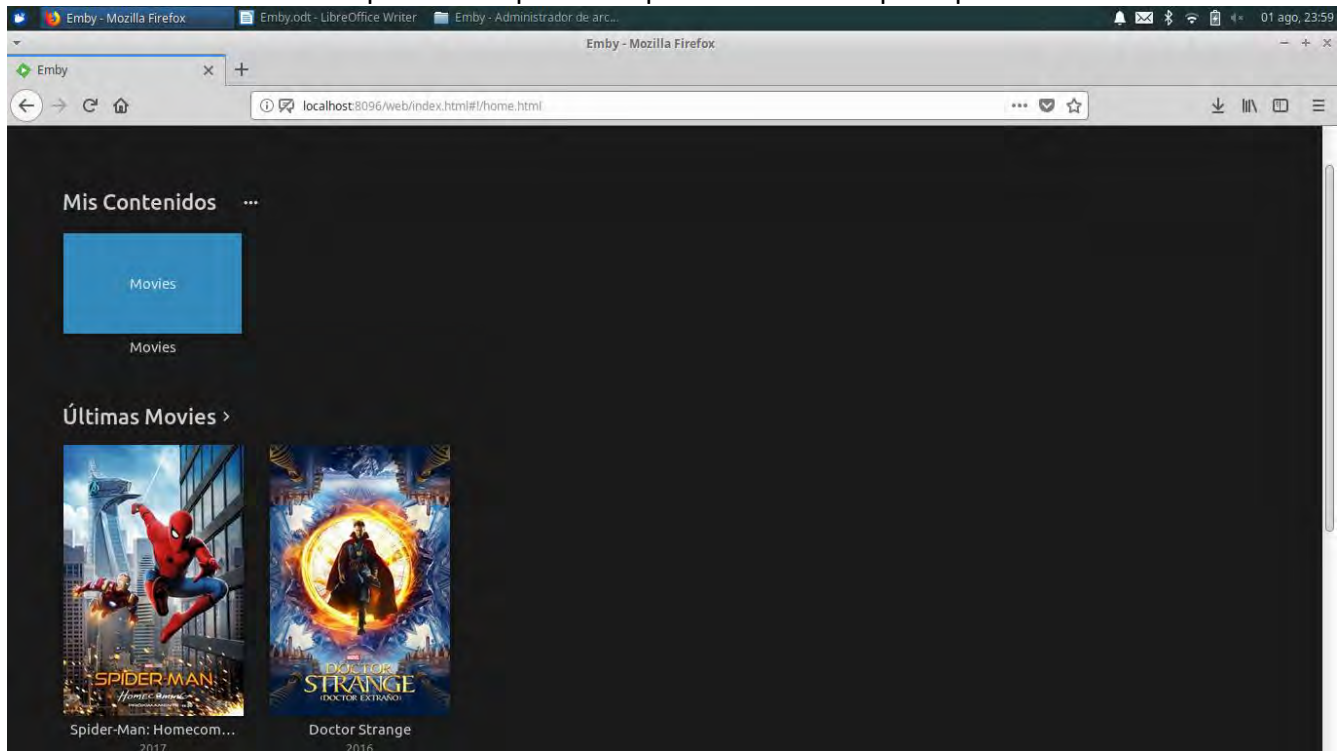




25. Damos clic en el ícono de la “casita”, está en el lado superior izquierdo, a la par de “Opciones”.



26. Nos deberían de aparecer las películas que están en la carpeta que seleccionamos.



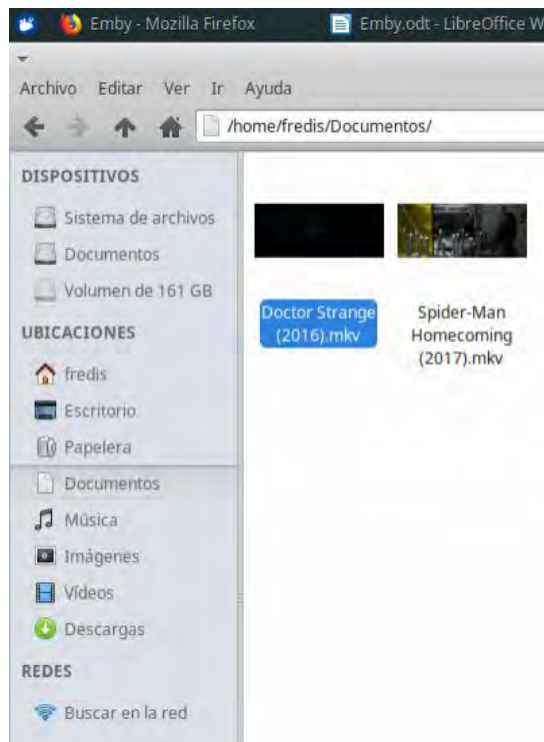


27. Si no te aparece ninguna película y sabes que si están en la dirección que pusiste anteriormente, es porque Emby no reconoce el nombre de la película.

Para que aparezcan las películas debes de renombrarlas de la siguiente forma:

El nombre de la película debe de estar preferentemente en inglés junto a el año de estreno entre paréntesis, así:

Doctor Strange (2016)



28. Las series también tienen una forma especial para que Emby las puede tornarse tedioso estar cada archivo pero vale la pena.

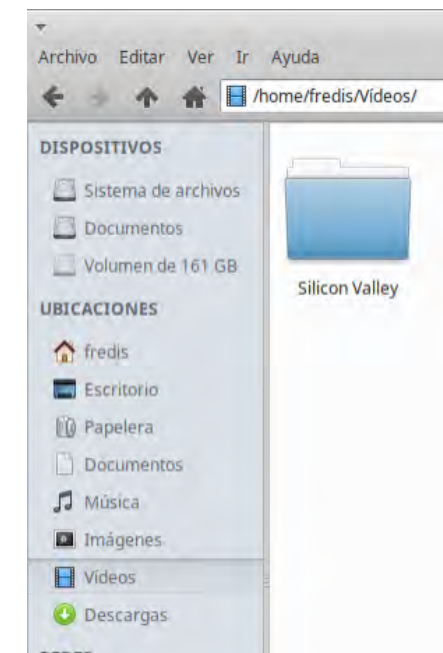
una forma reconozca y renombrando

29. Debes de poner crear una carpeta con el nombre de la serie, por ejemplo: Silicon Valley





30. Ahora vamos a ordenar las temporadas, para ello deben de ir ordenadas por la palabra "Season" y por el número:



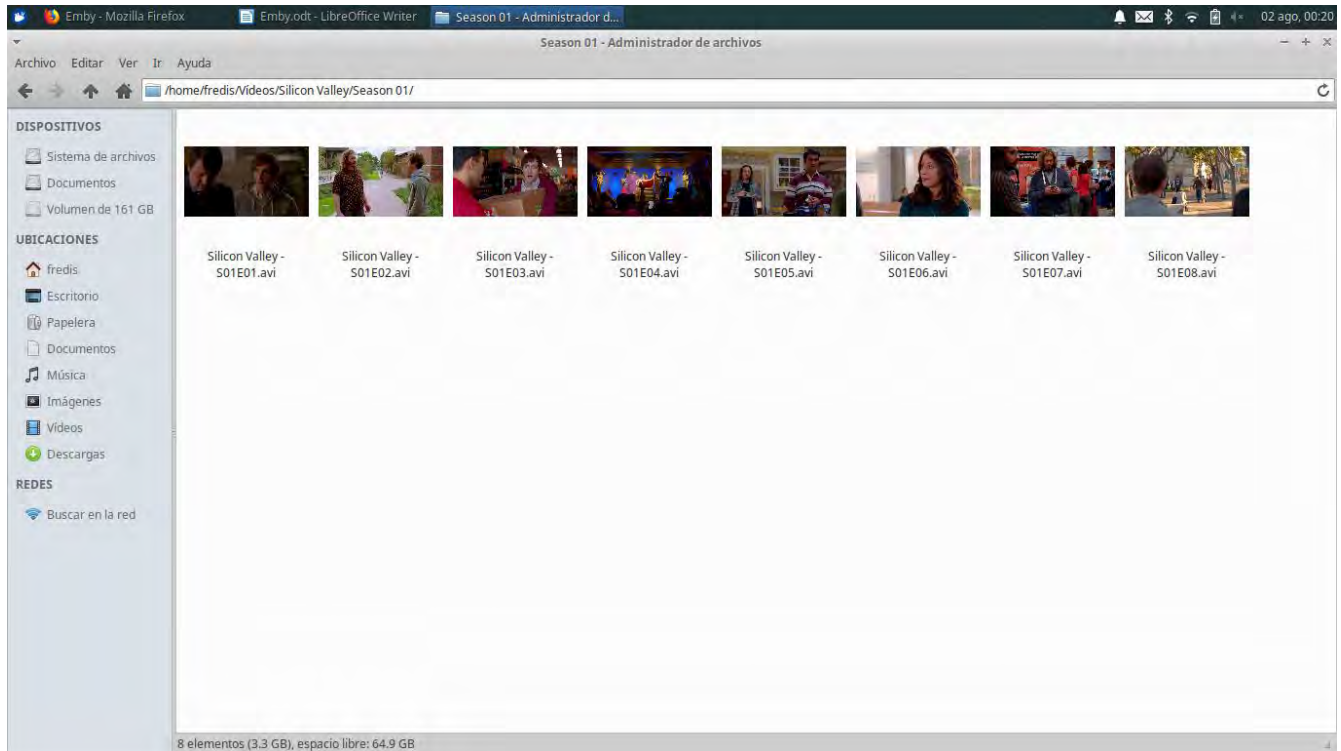
temporadas, para ello palabra "Season" y por

31. Ahora vamos con los Silicon Valley – S01E01 Nombre de serie, -, S, E y número de capítulo.

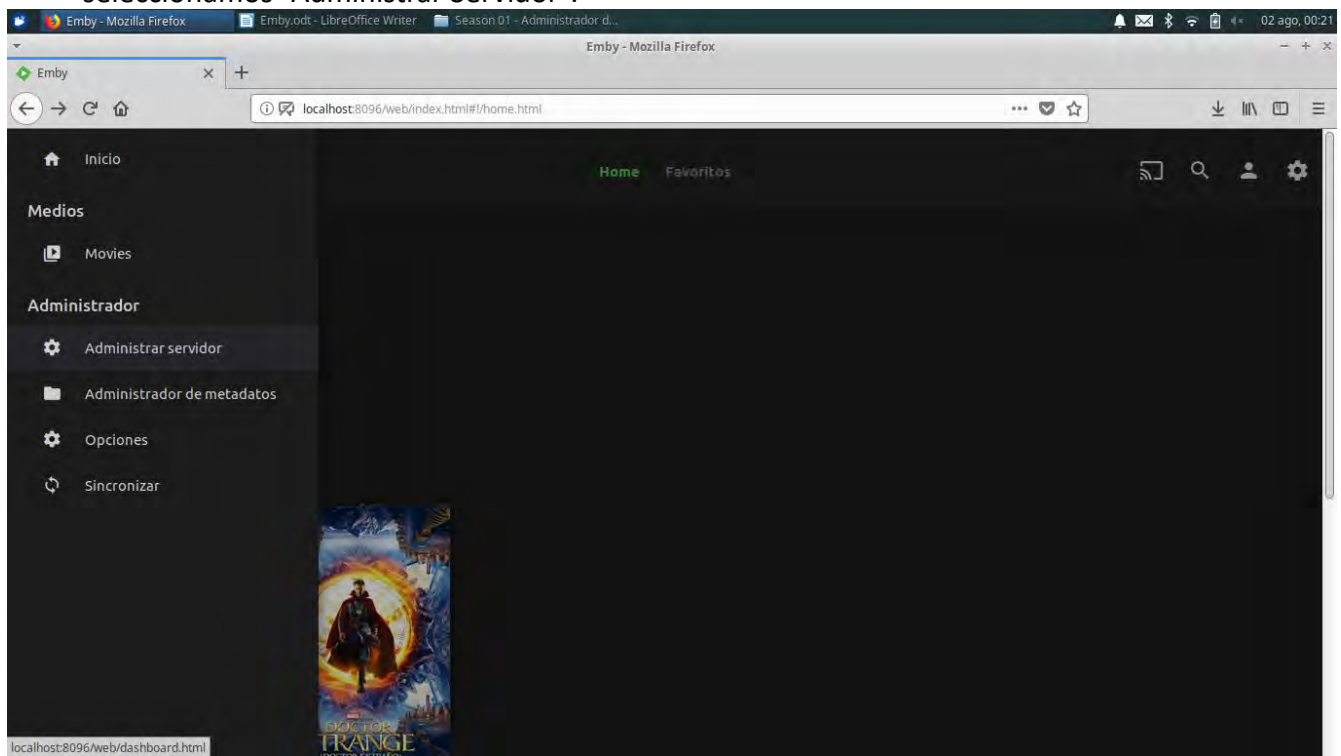


episodios, deben de ir: número de temporada,



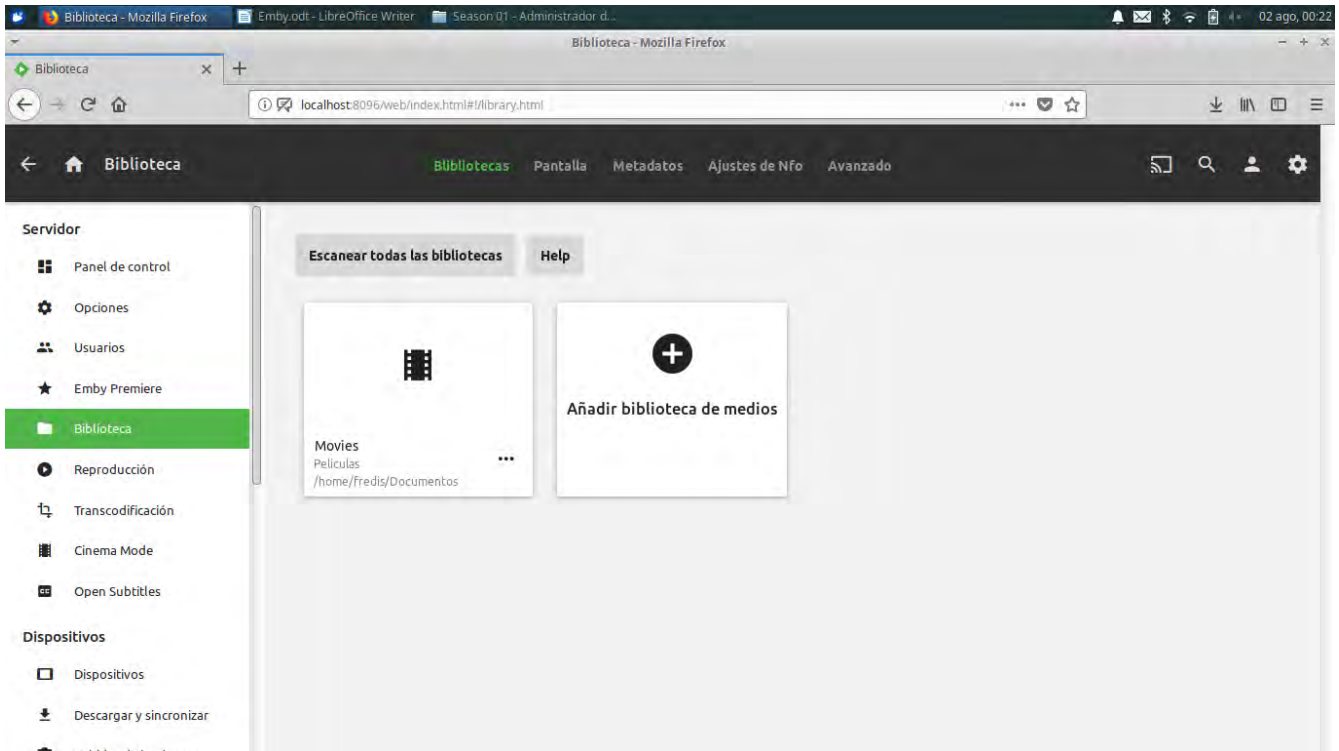


32. Ahora sólo falta agregar las series, abrimos el servidor y nos vamos a las opciones y seleccionamos "Administrar Servidor".

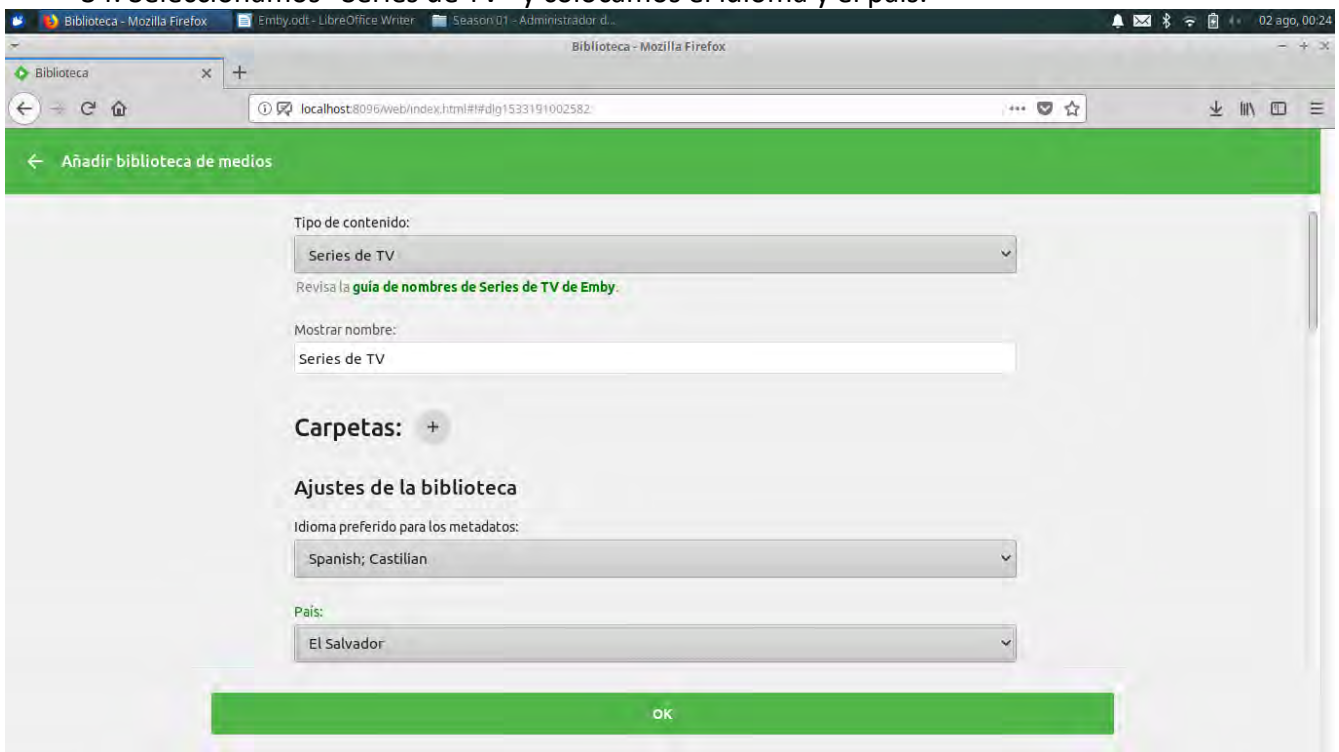


33. Ahora seleccionamos en "Biblioteca" y en "Añadir biblioteca de medios".





34. Seleccionamos “Series de TV” y colocamos el idioma y el país.

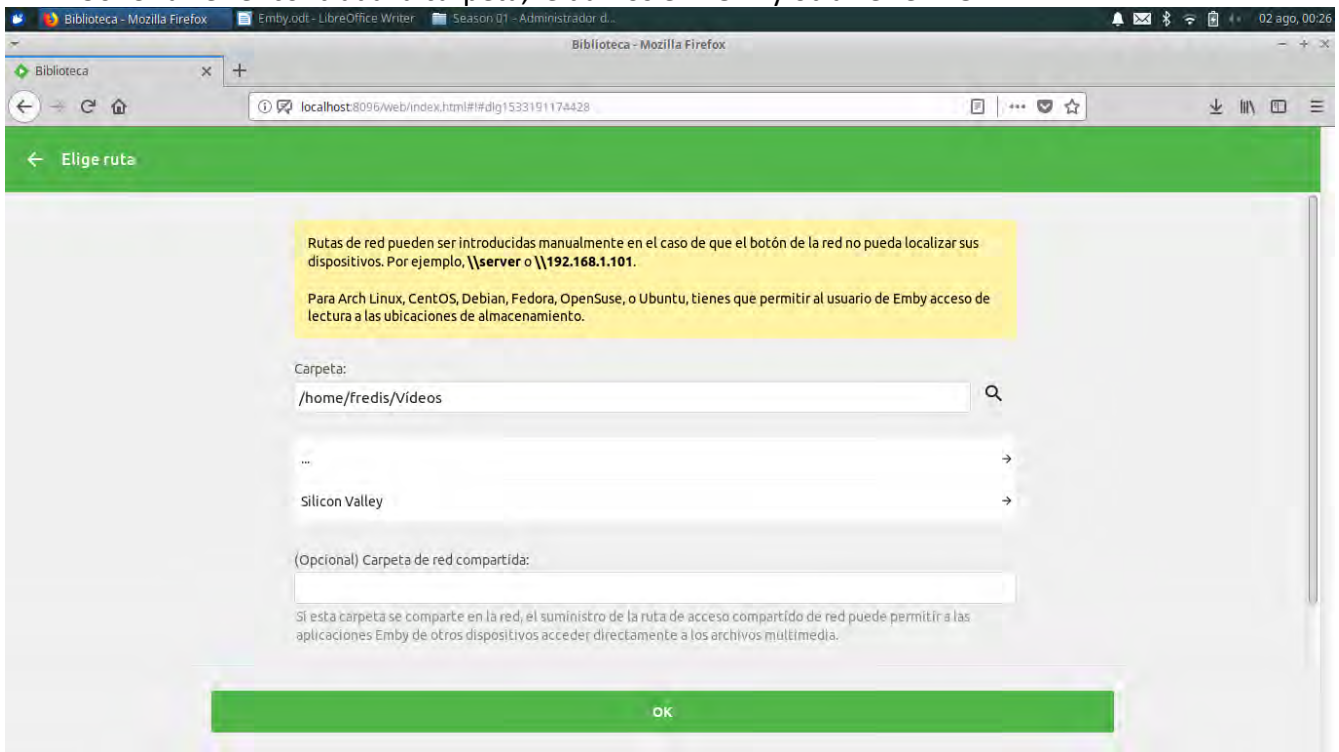


35. Ahora le damos al “+” de “Carpetas” y seleccionamos la carpeta donde está la serie.



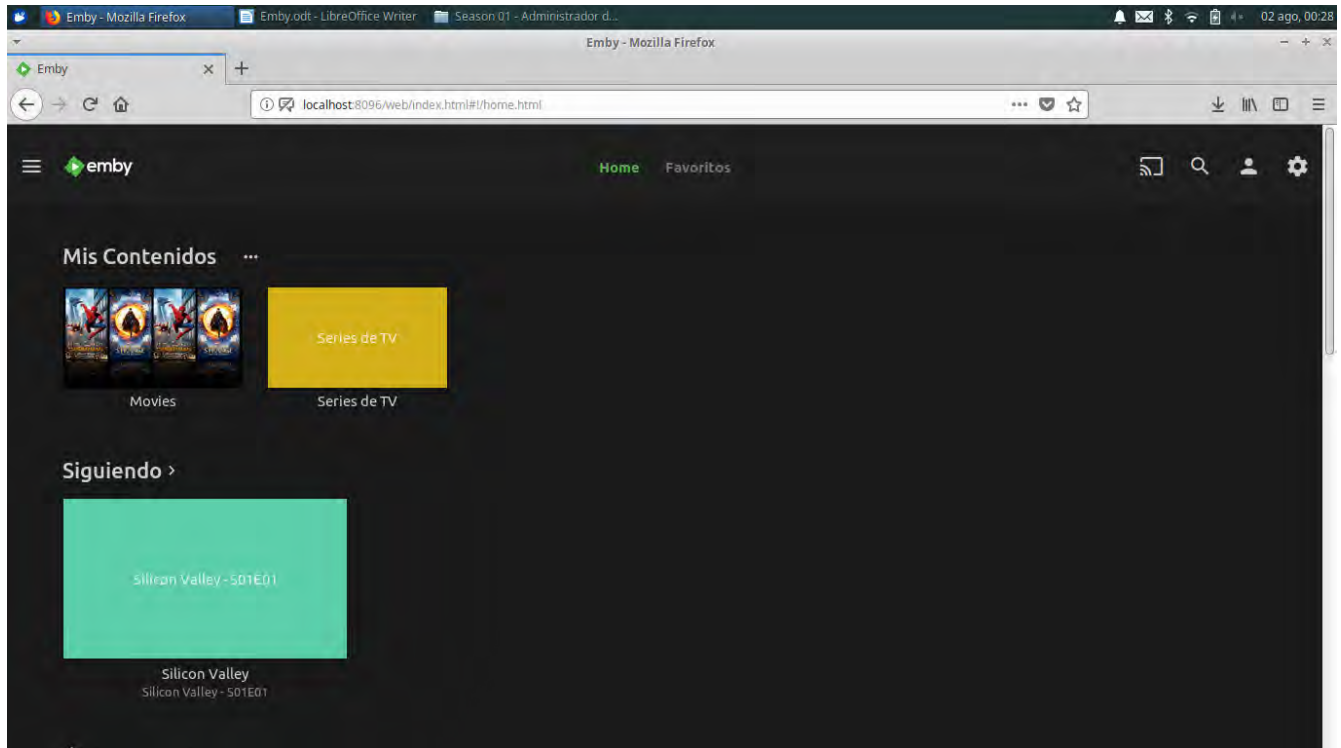


36. Una vez encontrada la carpeta, le damos en "Ok" y otra vez en "Ok".



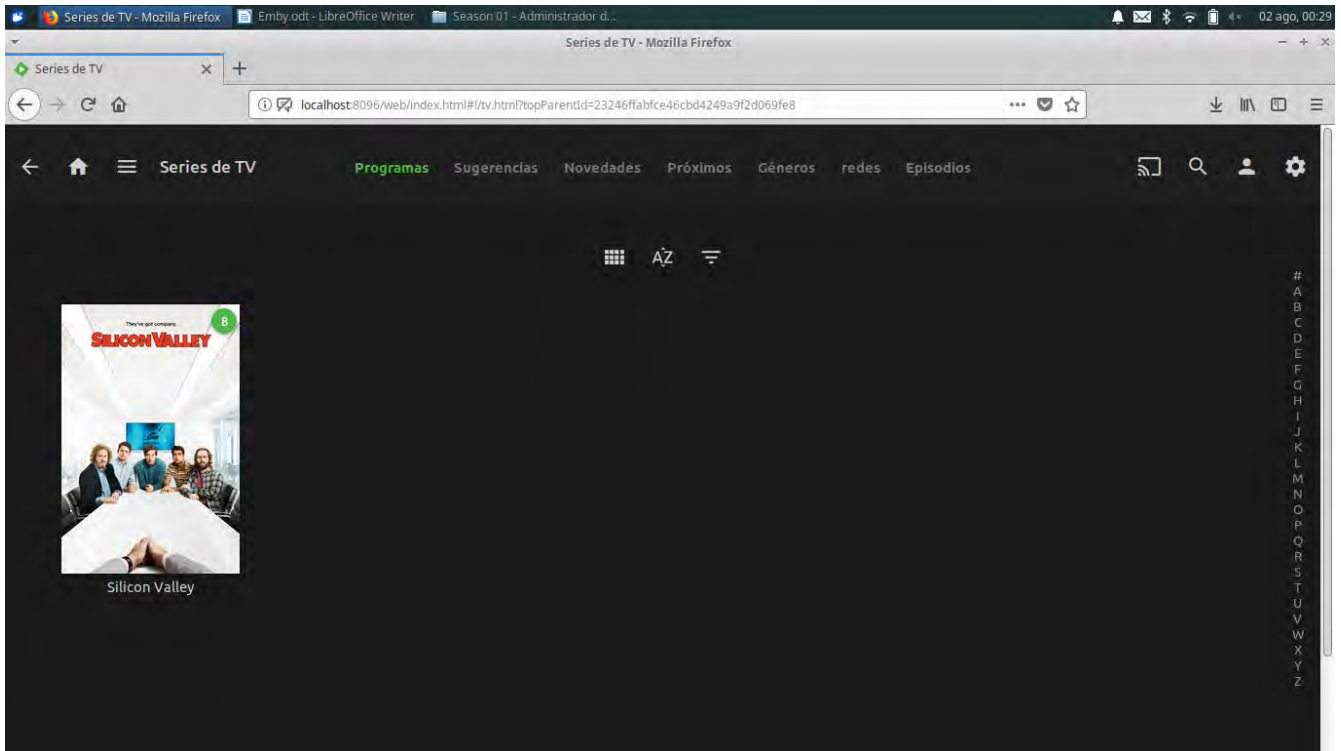


37. Ahora si nos vamos a la página principal, nos debería de aparecer ya la opción de “Series de TV”.

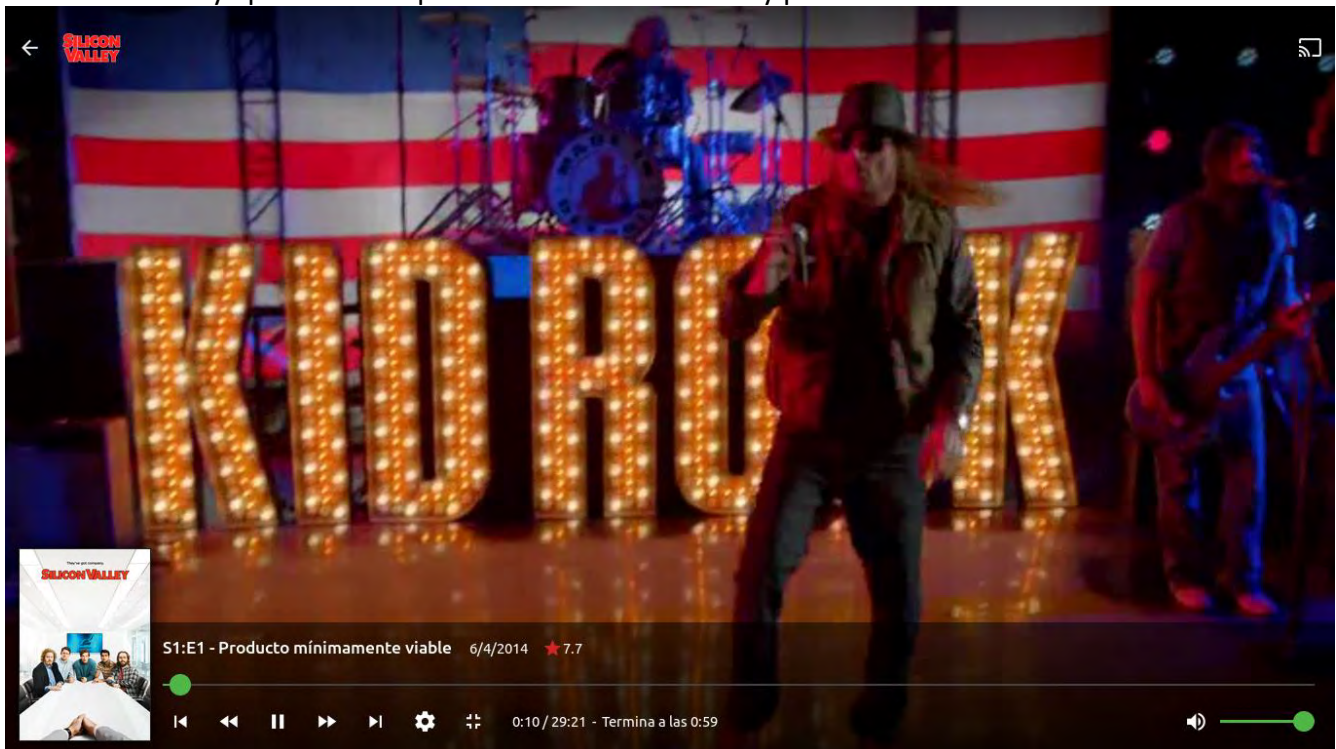


38. Al seleccionarla, nos debe de mostrar la serie.





39. ahora ya podemos empezar a disfrutar las series y películas.



40. Pero y esto ¿de qué me sirve? Pues si Emby reconoce las series y películas entonces ahora ya las podremos ver en los otros dispositivos que estén conectados a la misma red





WiFi. Lo único que necesitamos saber es la dirección Ip de la PC donde instalamos el servidor Emby.

Para ello iremos a la terminal y escribiremos el comando “ifconfig”.

```
fredis@fredis-Inspiron-3442:~$ ifconfig
enp7s0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    ether 74:e6:e2:3e:fb:51 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Bucle Local)
    RX packets 17159 bytes 31515212 (31.5 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 17159 bytes 31515212 (31.5 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

wlp6s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.43.233 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.43.255
    inet6 fe80::ff47:8963:d5b3:456d prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 74:29:af:5b:7e:6f txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 153245 bytes 185724998 (185.7 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 107849 bytes 14105967 (14.1 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

fredis@fredis-Inspiron-3442:~$
```

Lo que nos interesa está acá:

```
wlp6s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.43.233 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.43.255
    inet6 fe80::ff47:8963:d5b3:456d prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
```

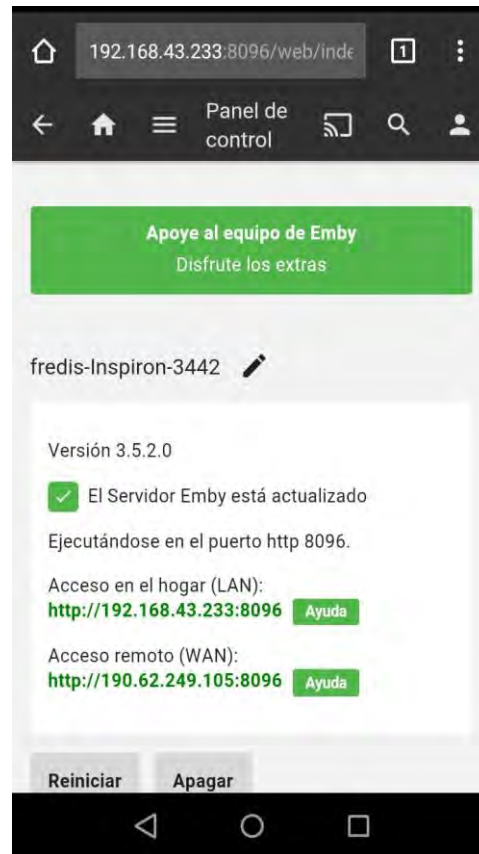
Mi dirección Ip es 192.168.43.233

Ahora, sabiendo eso, en el navegador del dispositivo como por ejemplo un smartphone o una tablet vamos a escribir la dirección Ip acompañada del puerto en el que funciona el servidor:

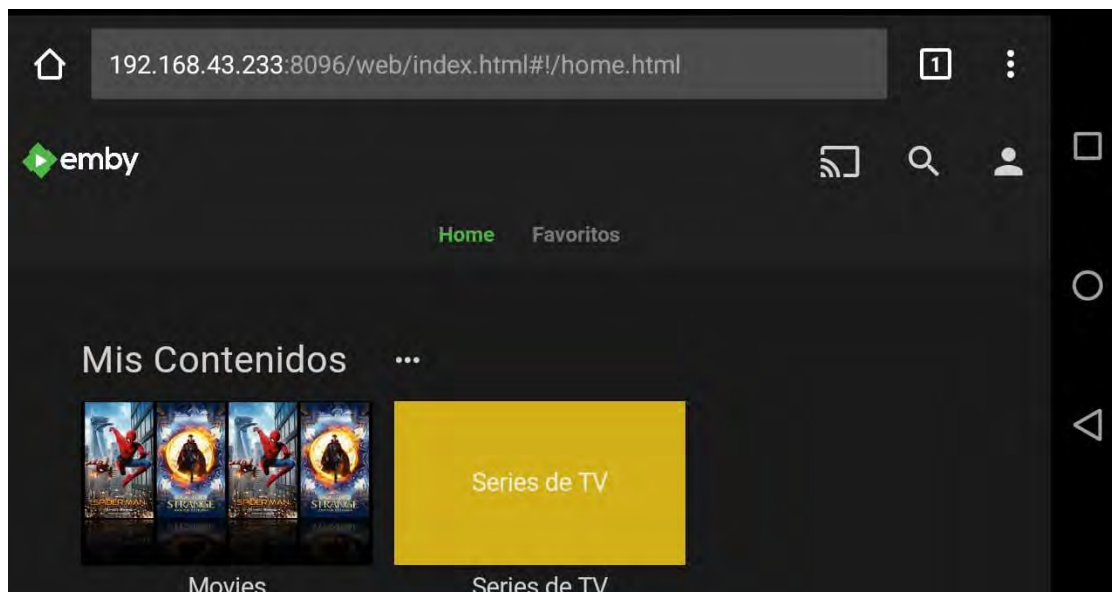
192.168.43.233:8096

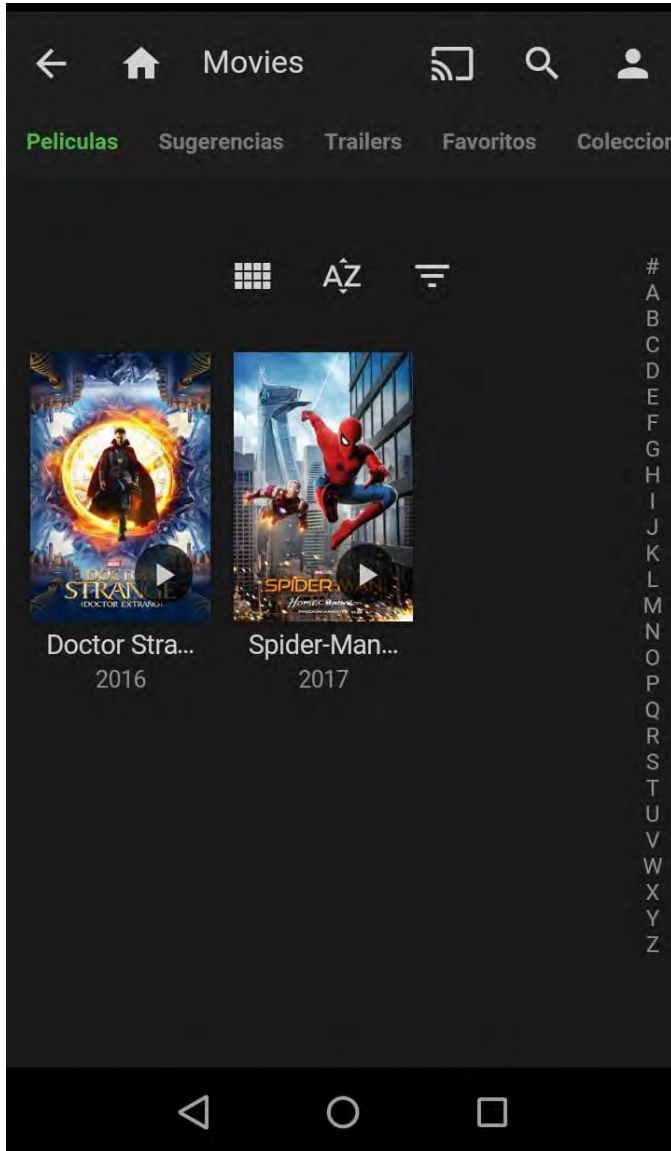
Y nos aparecerá esto en el dispositivo:





41. Ahora nos vamos para la página principal y disfrutamos del contenido.





## Converseen



### Descripción:

Converseen es un convertidor de imagen de código abierto por lotes y redimensionador para Linux y Windows. Admite más de 100 formatos de imagen y puede convertir y cambiar el tamaño de una cantidad ilimitada de imágenes a cualquiera de los formatos más populares.

Gracias a ImageMagick, la potente biblioteca de manipulación de imágenes en la que se basa el programa. Puede admitir más de 100 formatos de imagen, incluidos DPX, EXR, GIF, JPEG, JPEG-2000, PhotoCD, PNG, Postscript, SVG, TIFF y muchos otros.

Converseen es muy fácil de usar, está diseñado para ser rápido, práctico y, en general, ¡puedes obtenerlo gratis!

### Ficha Técnica:

**Desarrolladores:** Francesco Mondello.

**Última versión estable:** 0.9.7.2 (2018-10-24)

**Género:** Procesador de imágenes / Conversión de gráficos.

**Sistema Operativo:** Windows y GNU/Linux

**Licencia:** GNU General Public License version 3.0 (GPLv3)

**Sitio oficial:** <http://converseen.fasterland.net/>

### Características:

Conversión de múltiples imágenes.

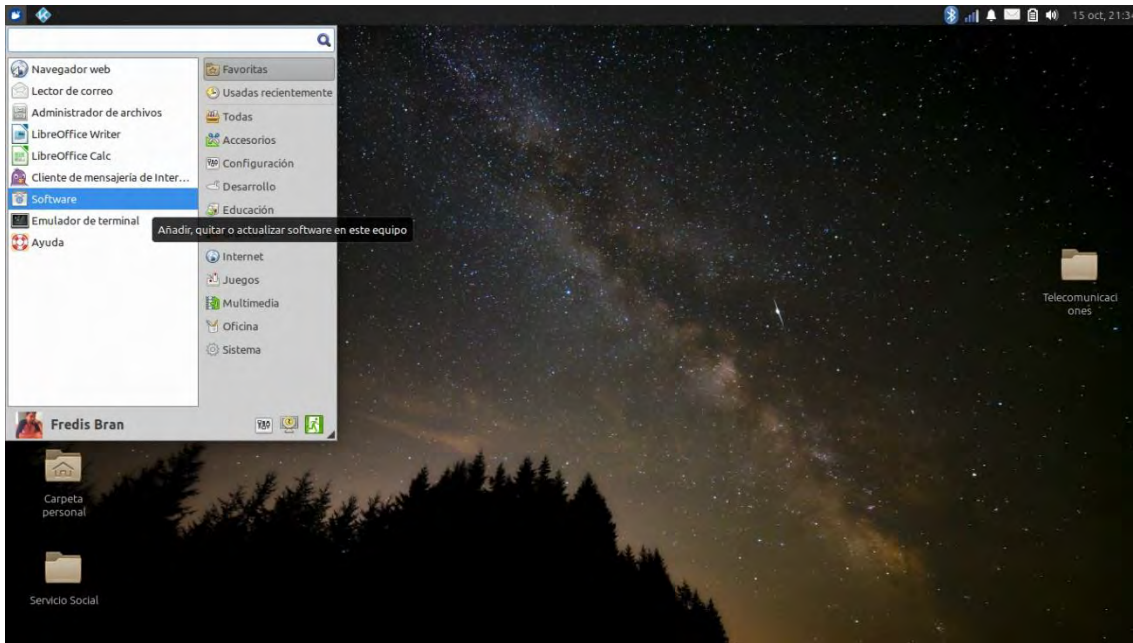
Ajuste de tamaño de múltiples imágenes.

Más de 100 formatos de imágenes diferentes.

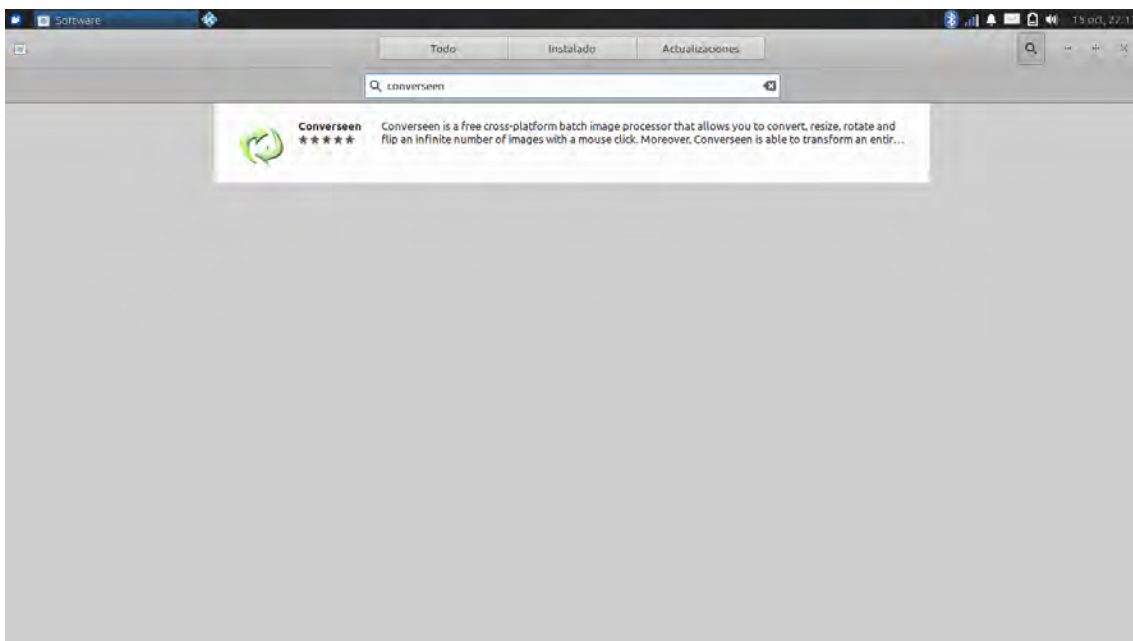
Convertir PDF a archivos de imagen

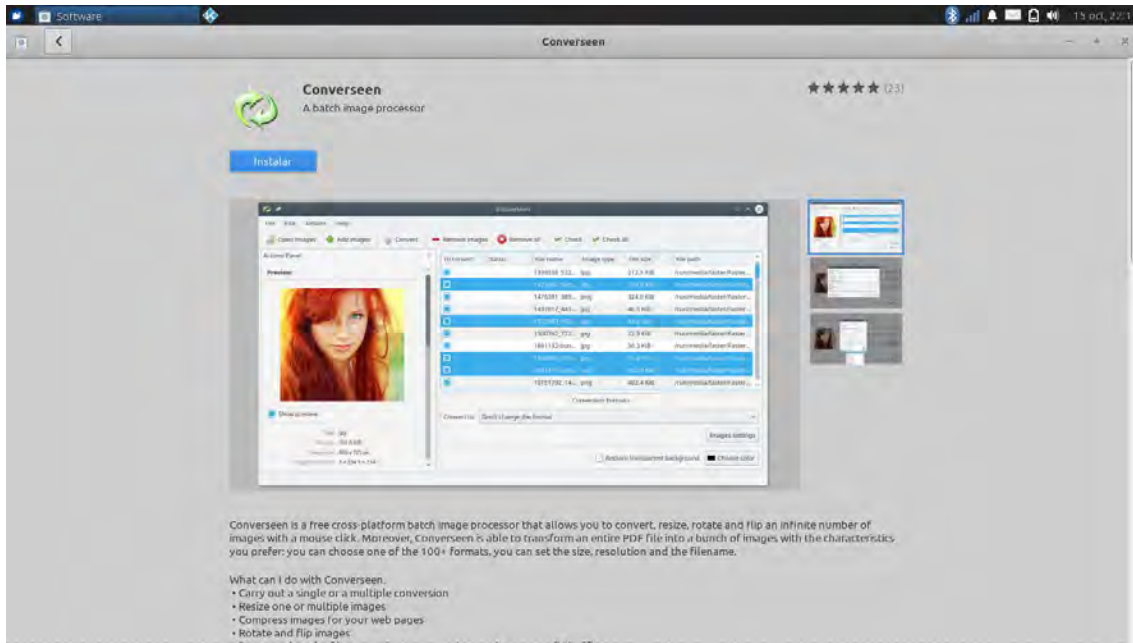
### Pasos para descargar e instalar Converseen

1. Abrimos el menú inicio y seleccionamos el gestor de aplicaciones o "Software".

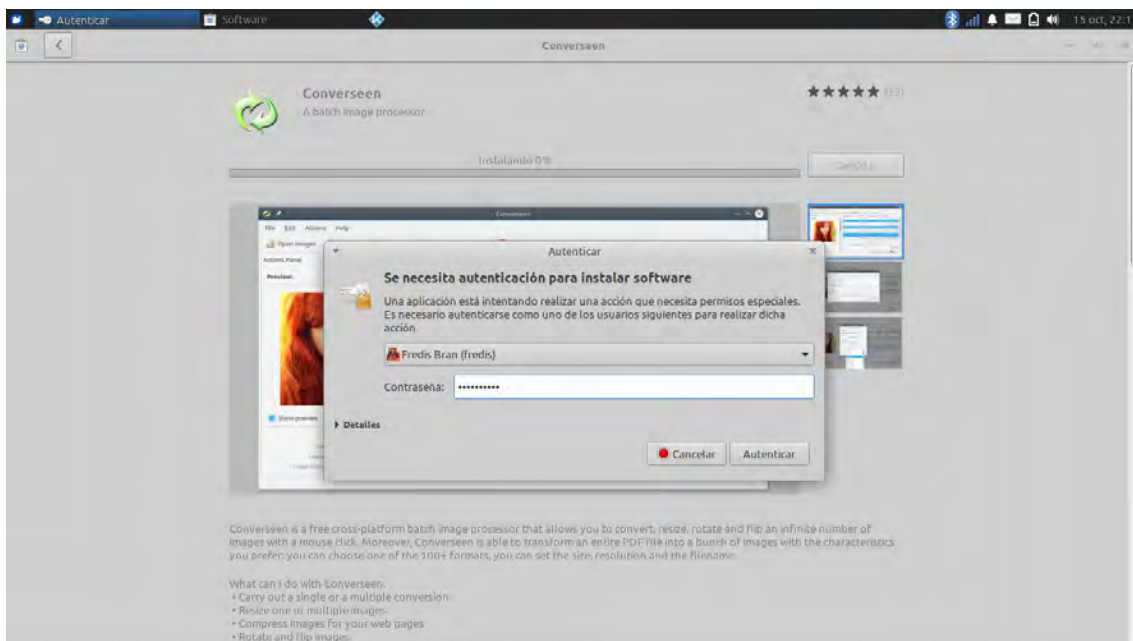


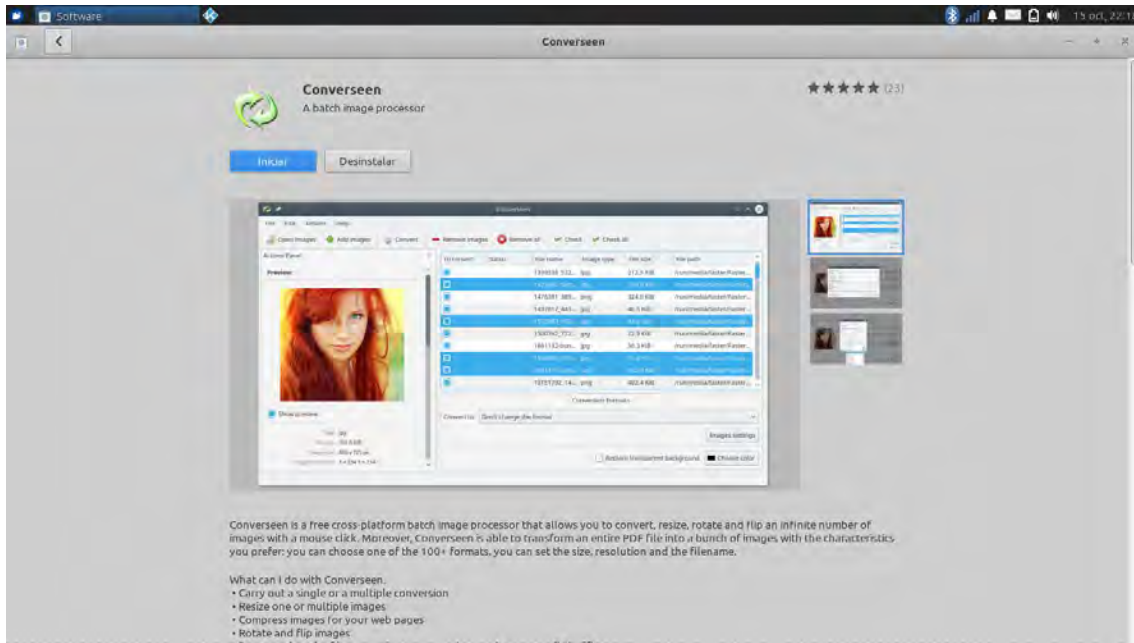
2. Luego buscamos “Converseen” y lo seleccionamos.



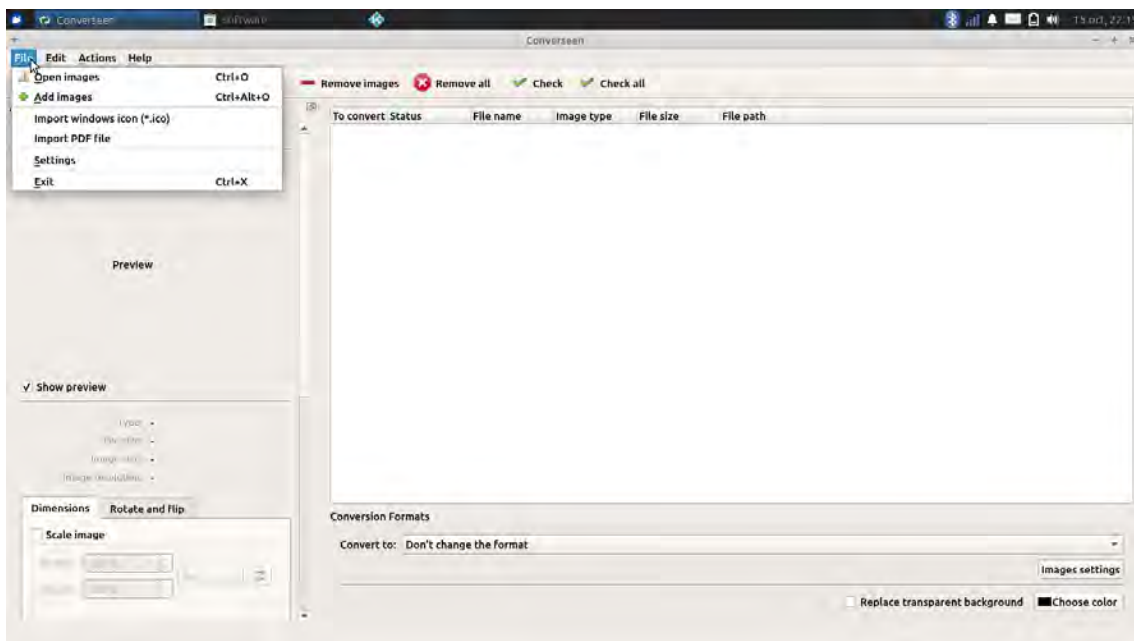


3. Le damos a “Instalar” y esperamos a que se nos descargue e instale.



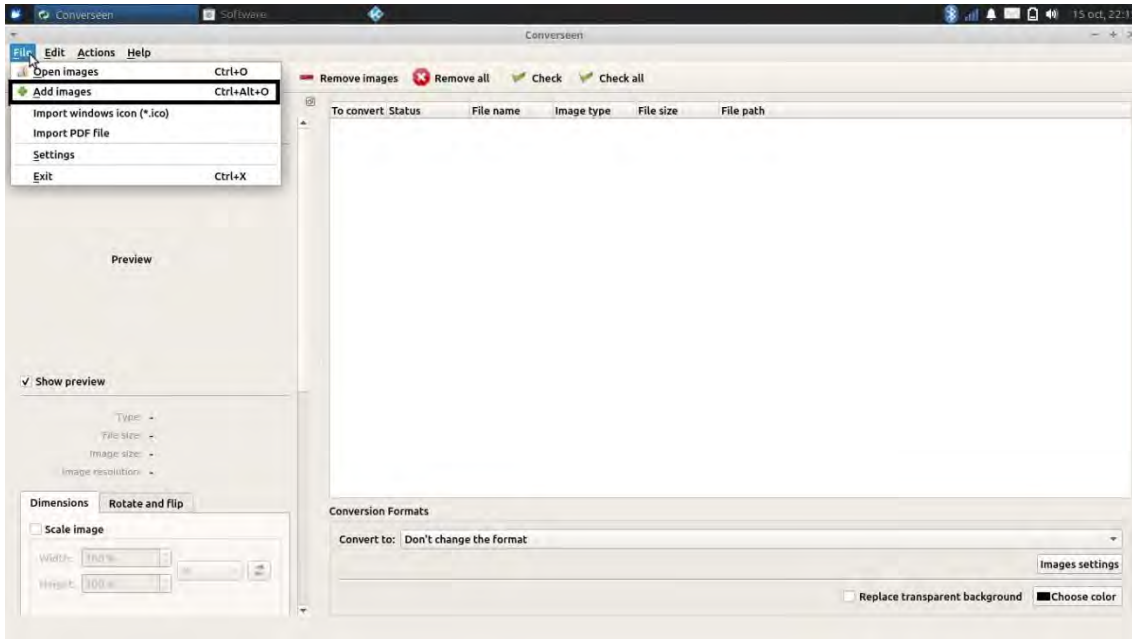


4. Una vez se haya instalado, damos clic en "Iniciar" y nos va a cargar su interfaz.

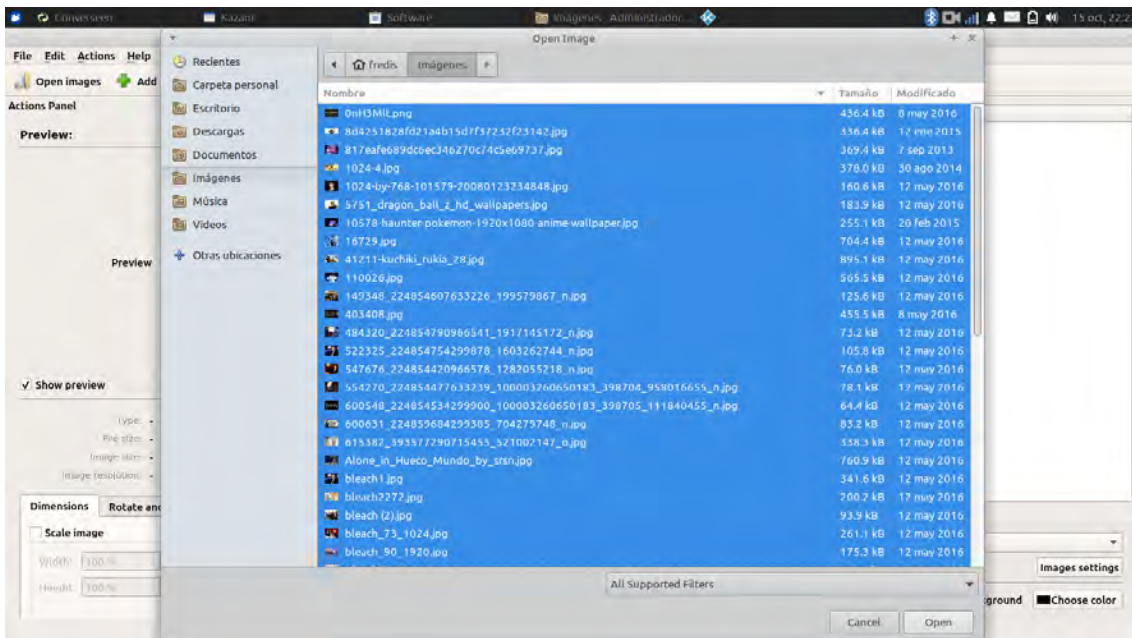


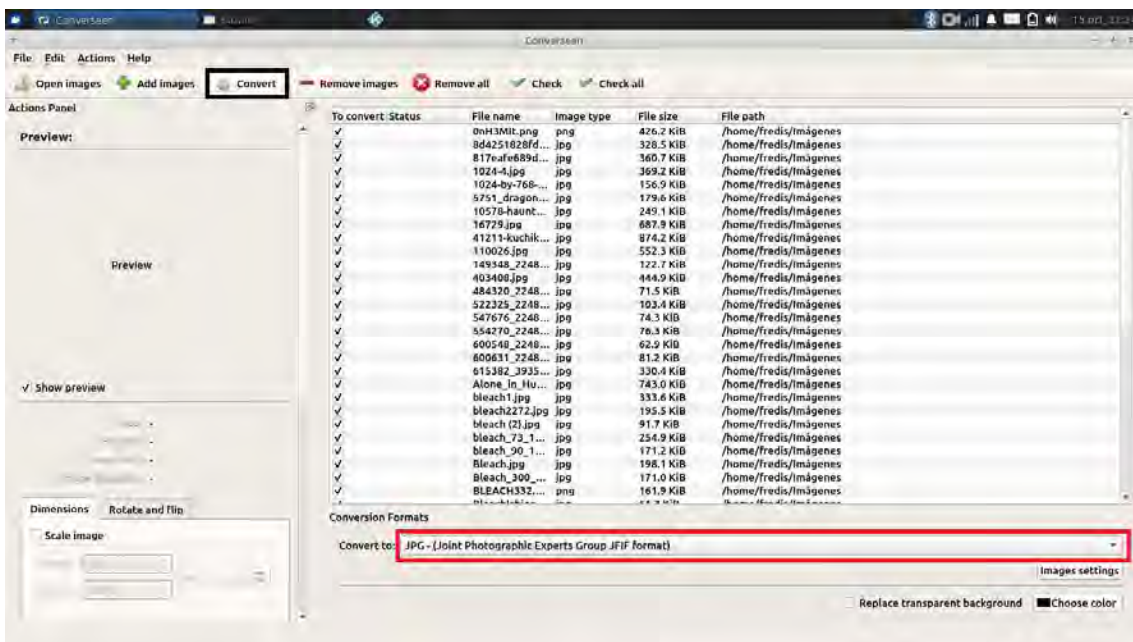
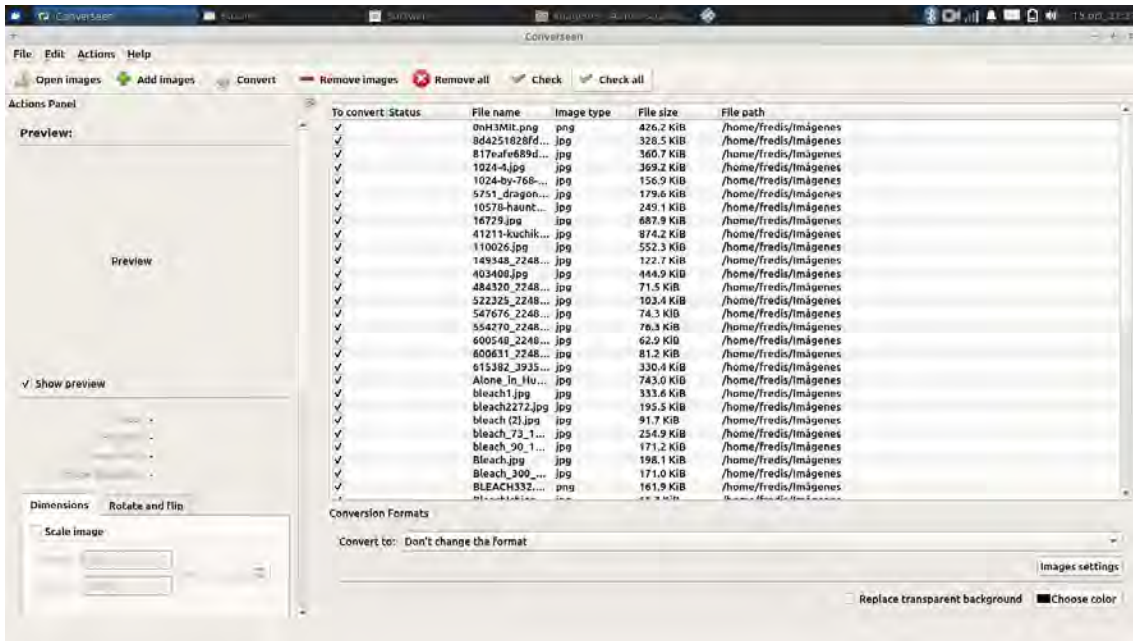


- Lo que queremos hacer es cambiar el tipo de formato a JPG de algunas imágenes, para ello damos clic en “Add Images”.



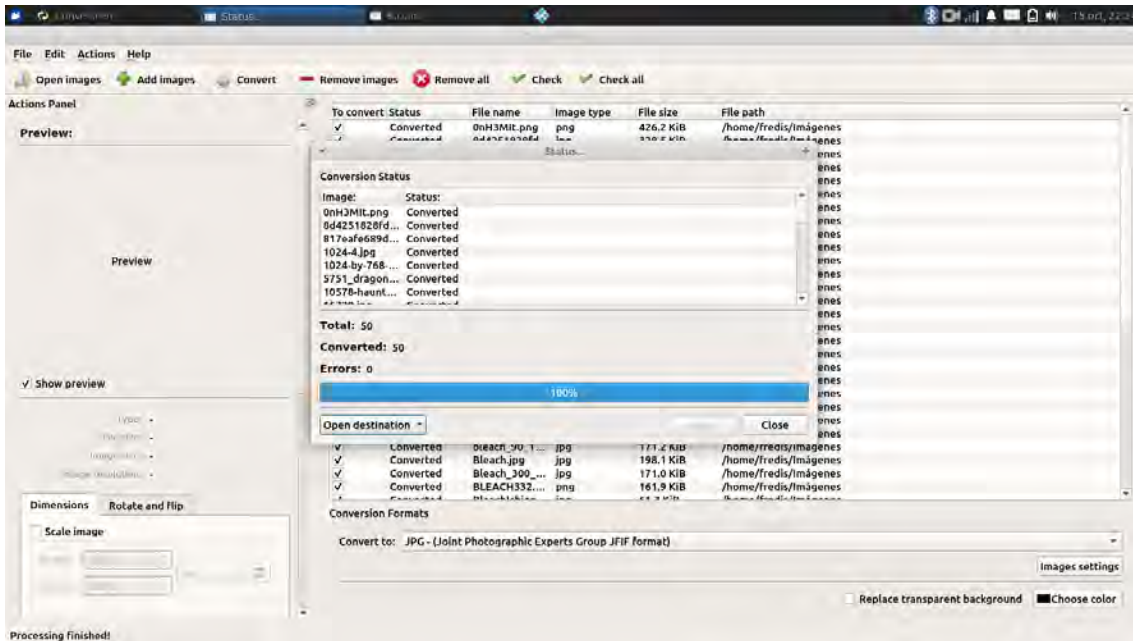
- Buscamos las imágenes y le cambiamos el tipo de formato a JPG.



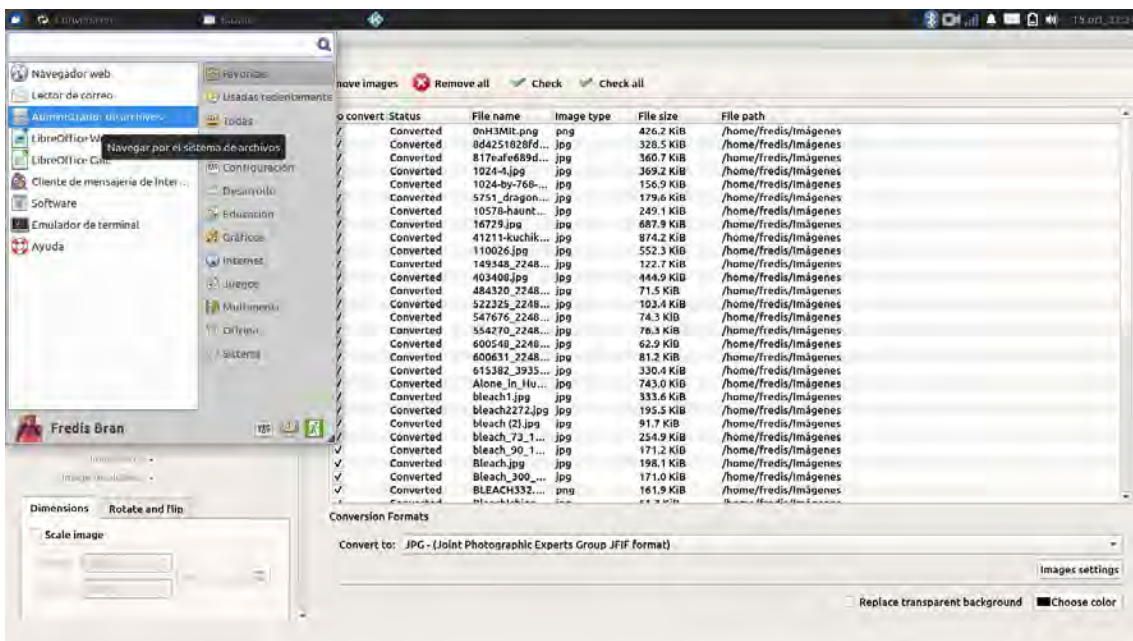


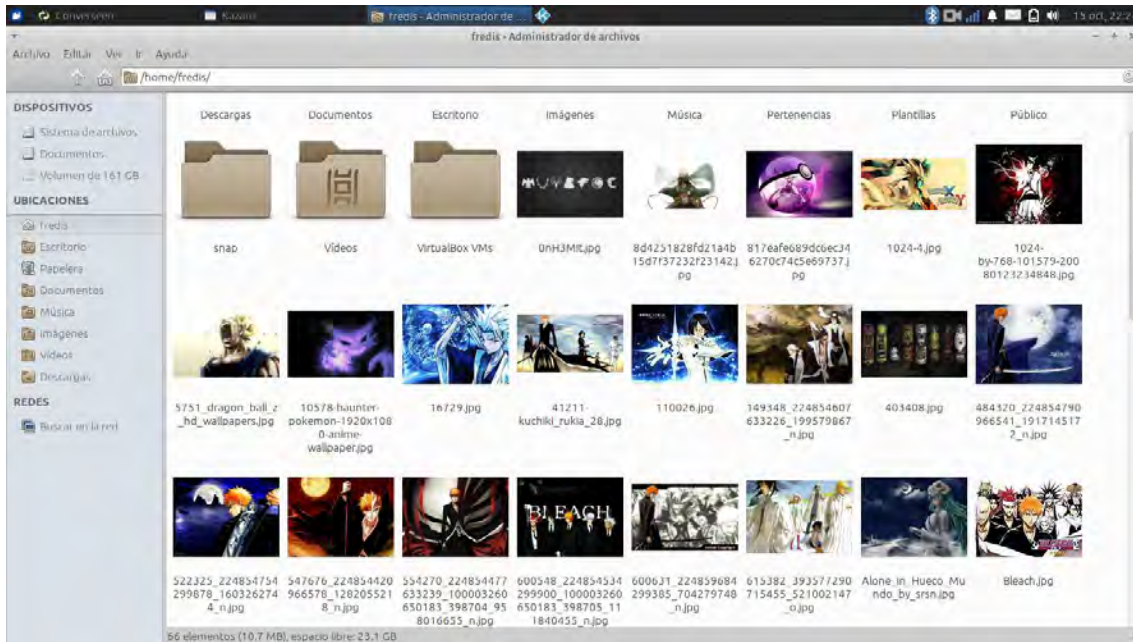
7. Una vez seleccionado el formato de las imágenes, le damos clic en “Convert” y esperamos a que se conviertan al formato indicado.





8. Las imágenes se guardan por defecto en la carpeta "Home", así que iremos a buscarlas.





9. Como pueden ver, aquí están todas las imágenes ya con el formato JPG.



## Kazam



Kazam es un simple programa para grabar y hacer capturas de pantalla. Tiene una interfaz muy simple y fácil de utilizar.

### Características

- Alerta al sobre escribir archivos.
- Graba vídeo y sonido (2 pistas)
- Regulación de la calidad (framerate)
- Pausa de la grabación.
- Cuenta atrás de 5 segundos (configurable) antes del comienzo de la grabación.
- Renderiza mientras se graba el vídeo.

### Ficha Técnica

**Clasificación:** Software Libre.

**Desarrolladores:** Kazam Team.

**Plataformas soportadas:** x86, x86-64.

**Licencia:** GNU GPL v3.

**Última versión:** 1.4.5-2

**Tamaño:** 1.7 MB

### Requerimientos mínimos

**Memoria RAM:** 1 GB.

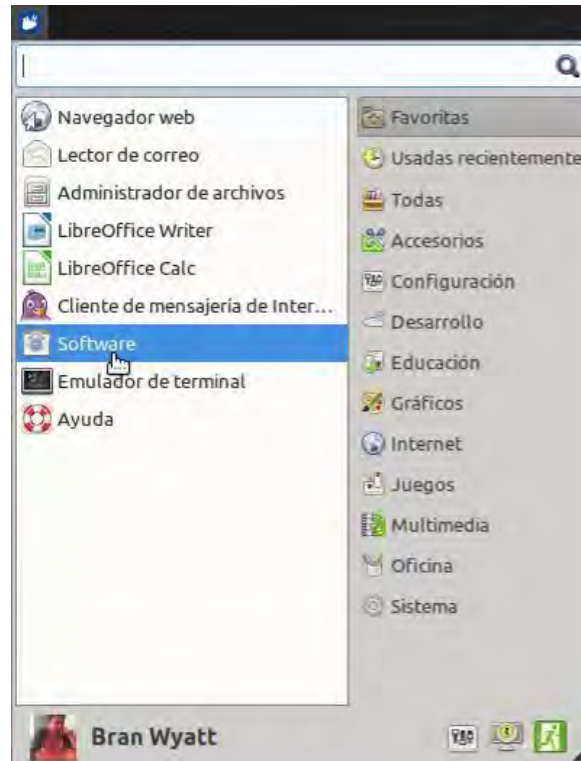
**Tarjeta Gráfica:** Cualquier tarjeta gráfica con soporte OpenGL 1.14.

**Procesador:** Procesador dual core.

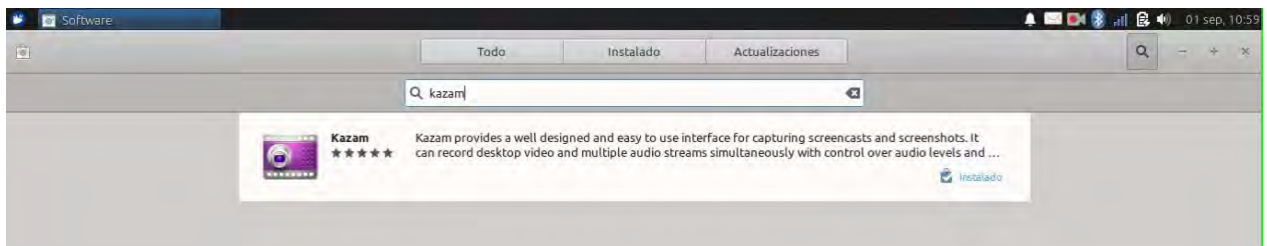


## Pasos de Instalación y uso

1. Abrimos el menú, buscamos la opción de “Software” para instalar programas.

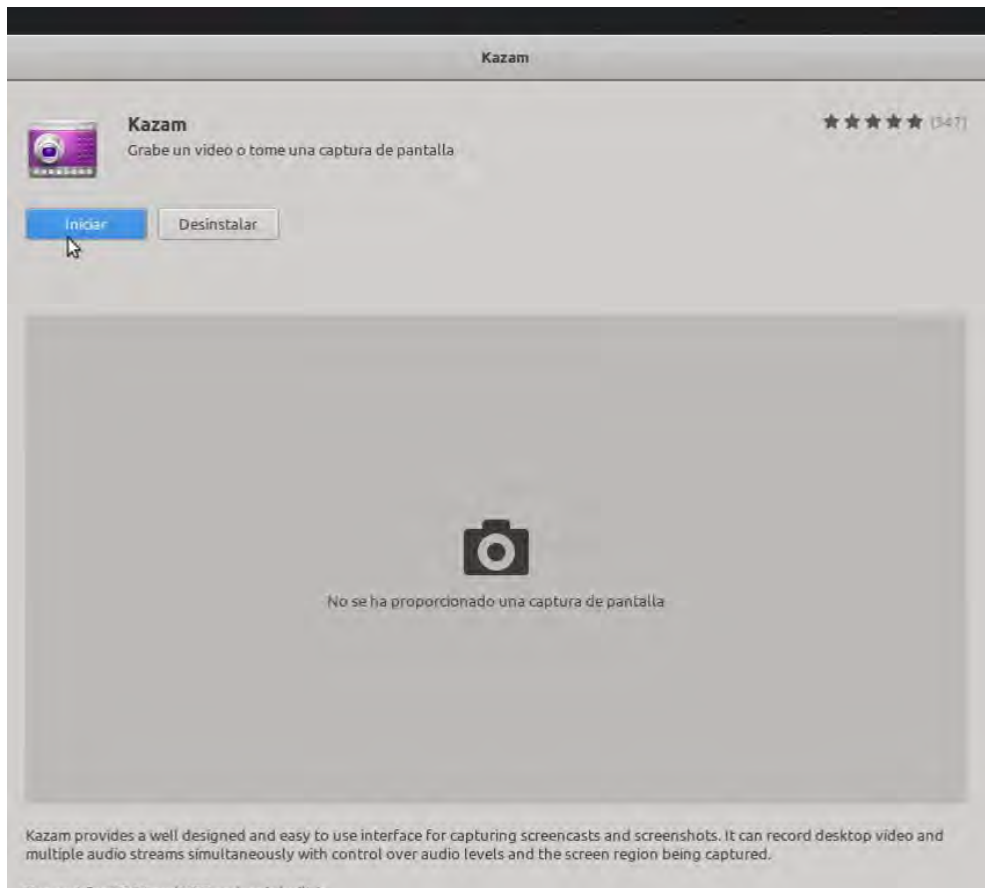


2. Damos clic en la lupa para buscar el programa y escribimos “Kazam” y lo seleccionamos.



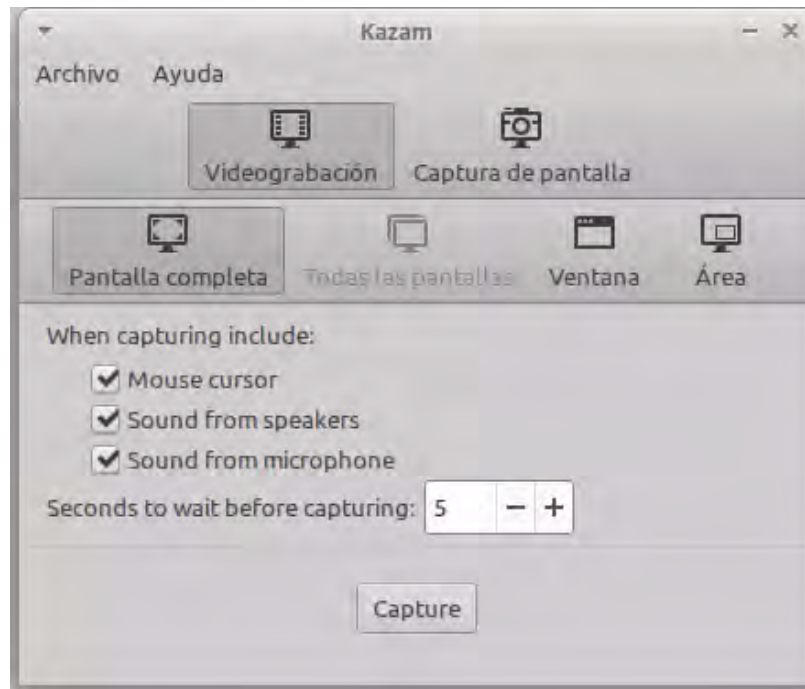


3. Le damos a “instalar” y esperamos a que lo instale, luego le damos en “Iniciar”.



4. Esta sería ya la interfaz:





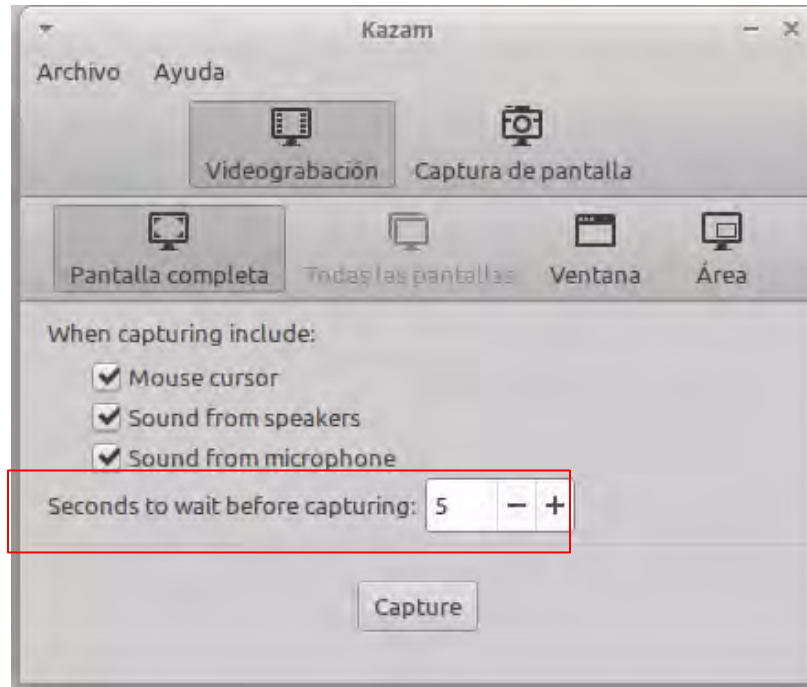
Como vemos, podemos grabar la pantalla completa, en ventana o crear el área de grabación.

Podemos incluir en el video:

- Cursor del ratón.
- Sonido de las bocinas.
- Sonido del micrófono.

También trae la opción de una cuenta regresiva para prepararnos antes de que inicie el video:

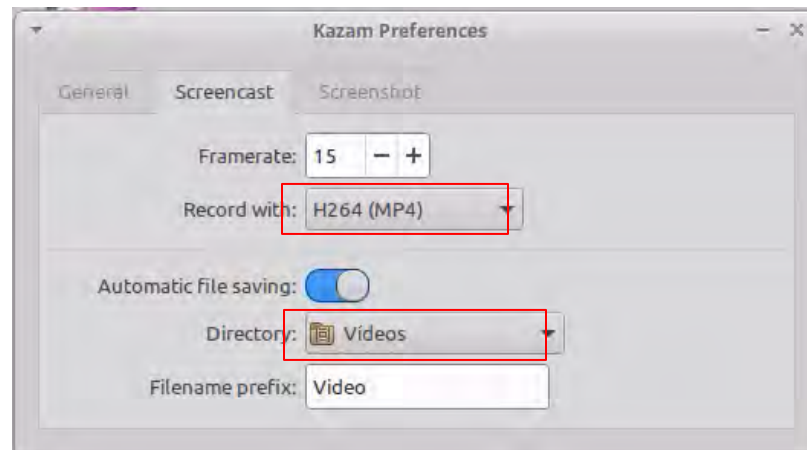




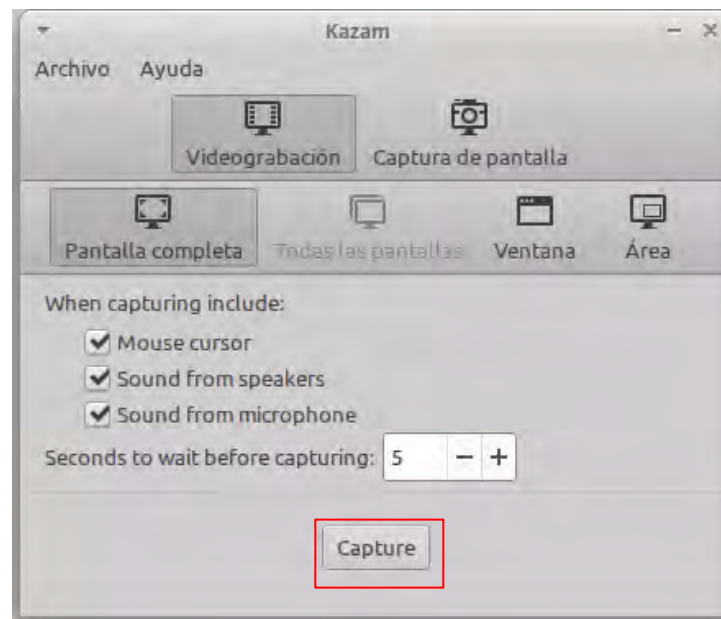
5. Para ver donde se va a guardar el video, nos vamos para “Archivo” y después a “Preferencias”, luego a “Screencast”.



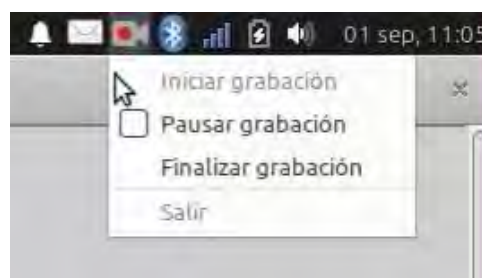
6. Una vez aquí, se mostrará donde se guarda el video, y también podemos cambiar el tipo de formato que queremos.



7. Sabiendo esto, ya podemos empezar a grabar, en la pantalla principal dándole clic al botón "Captute".



8. Para detener o finalizar la grabación, se nos mostrará en la barra de tareas de nuestro sistema operativo:



9. Y ya está, ya puedes grabar videos de una forma rápida y sencilla.





## Kodi



Kodi (antes conocido como XBMC o anteriormente Xbox Media Center) es un centro multimedia de entretenimiento pensado para su visionado en pantallas de tipo televisor (por el tamaño), multiplataforma, distribuido bajo la licencia GNU/GPL.



**Sistema operativo:** Android, Linux, BSD, OS X, Apple TV OS, Windows, iOS.

**Modelo de desarrollo:** Software Libre.

**Desarrolladores:** Team Kodi.

**Lanzamiento inicial:** 2003.

**Última versión estable:** 17.6 (Krypton).

**Última versión en pruebas:** 18.0 (Leia).

**Género:** Multimedia, reproductor de medios.

**Programado en:** C++.

**Plataforma:** ARM, PowerPC, x86 / IA-32, y x86-64, (soporte para la MIPS en desarrollo).

**Licencia:** GNU GPL

**Idiomas:** Multilenguaje

**Español:** si

**Sitio web oficial:** <https://kodi.tv/>

### Requerimientos mínimos

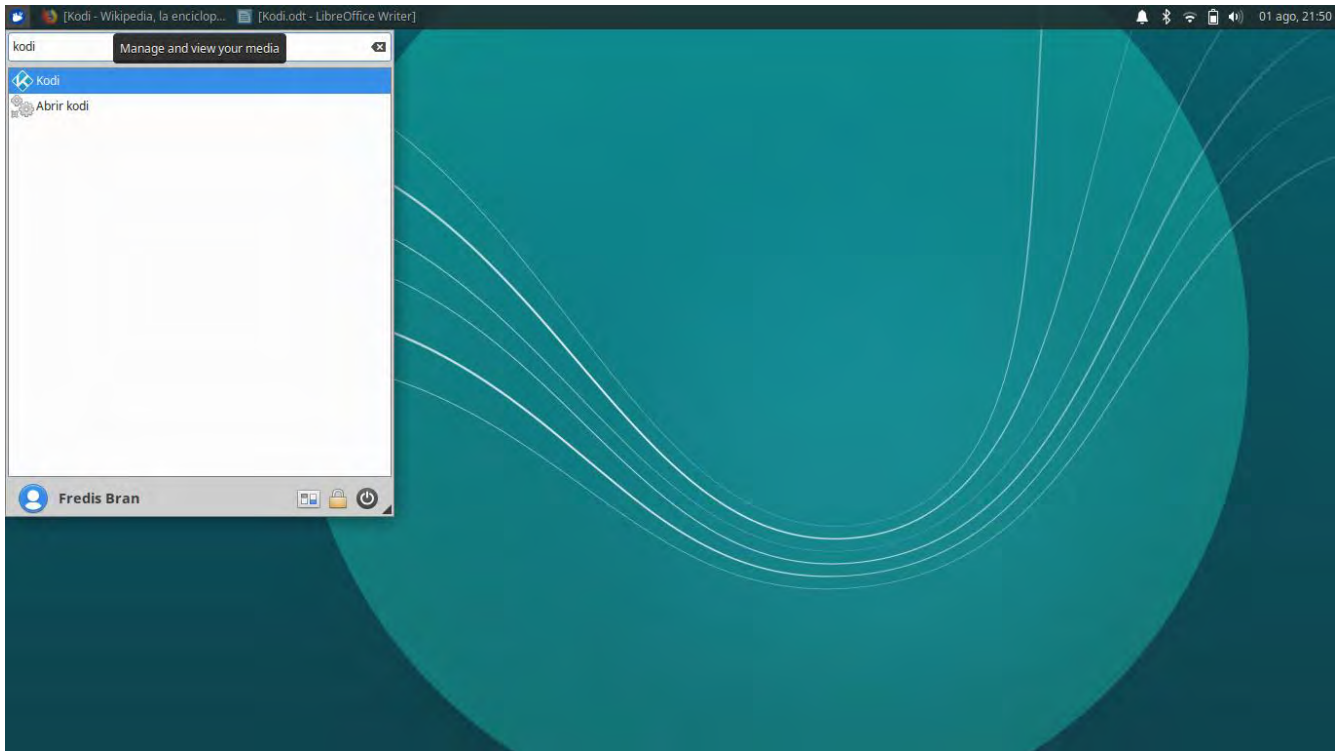
**Procesador:** CPU de doble núcleo a 2 GHz o más (para permitir una reproducción perfectamente fluida sin descartar fotogramas).

**Tarjeta gráfica:** Aceleración 3D.

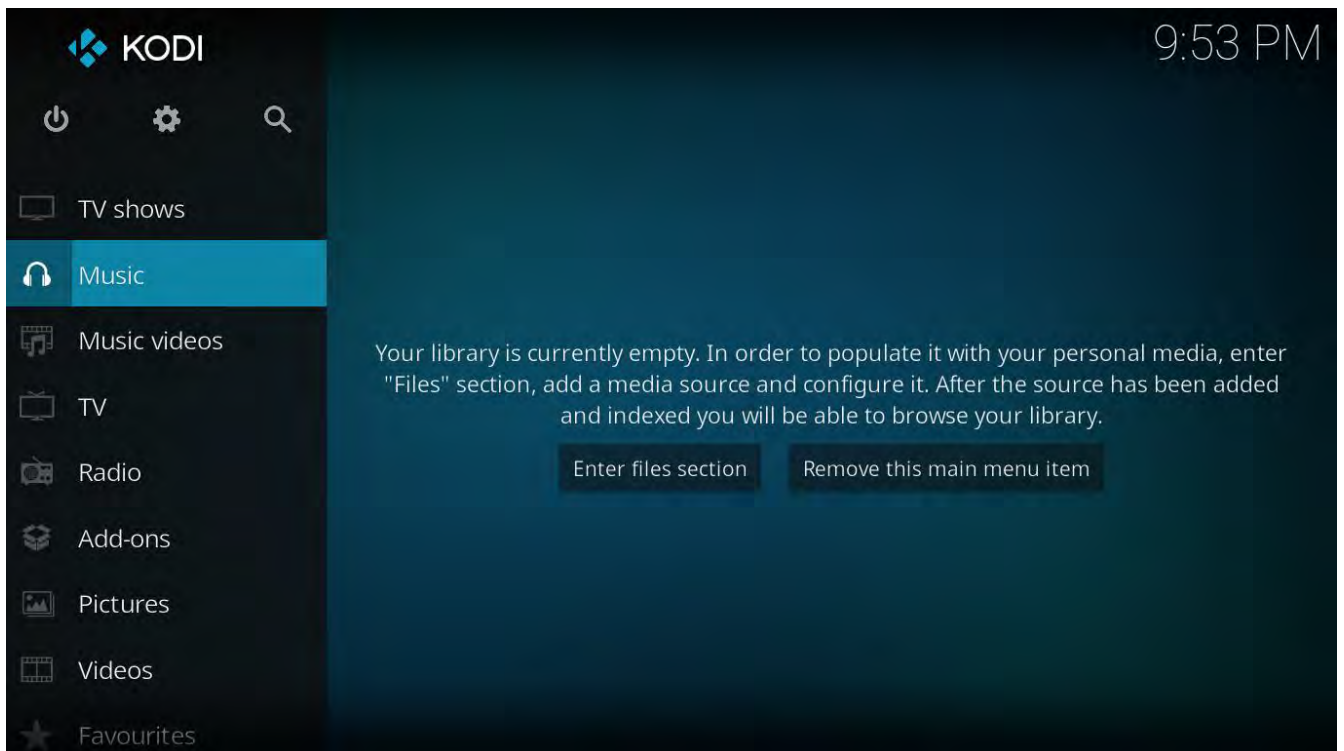
## Configuración de Kodi

1. Primero buscamos y abrimos Kodi.



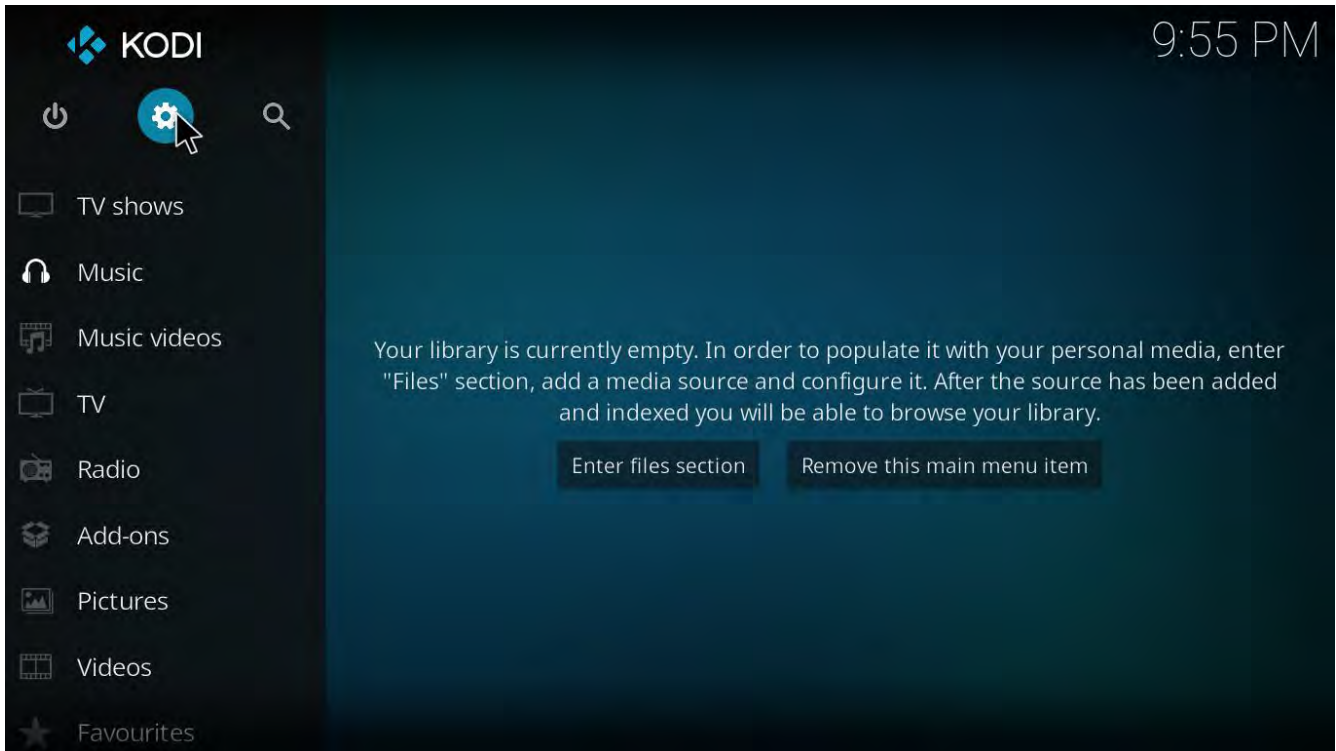


2. Al iniciar Kodi lo hará en Inglés, lo primero que vamos a hacer es cambiar el idioma (debes de tener conexión a internet).

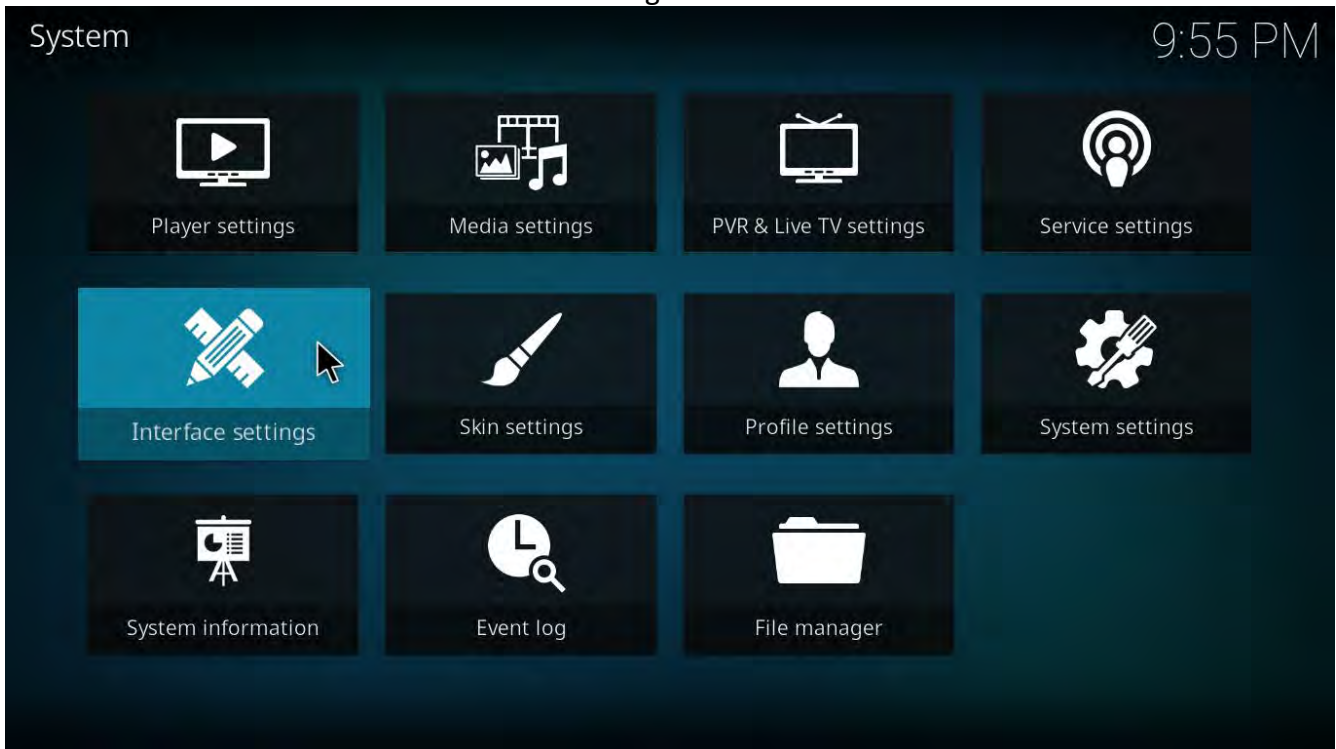


3. Nos vamos al ícono de configuración.



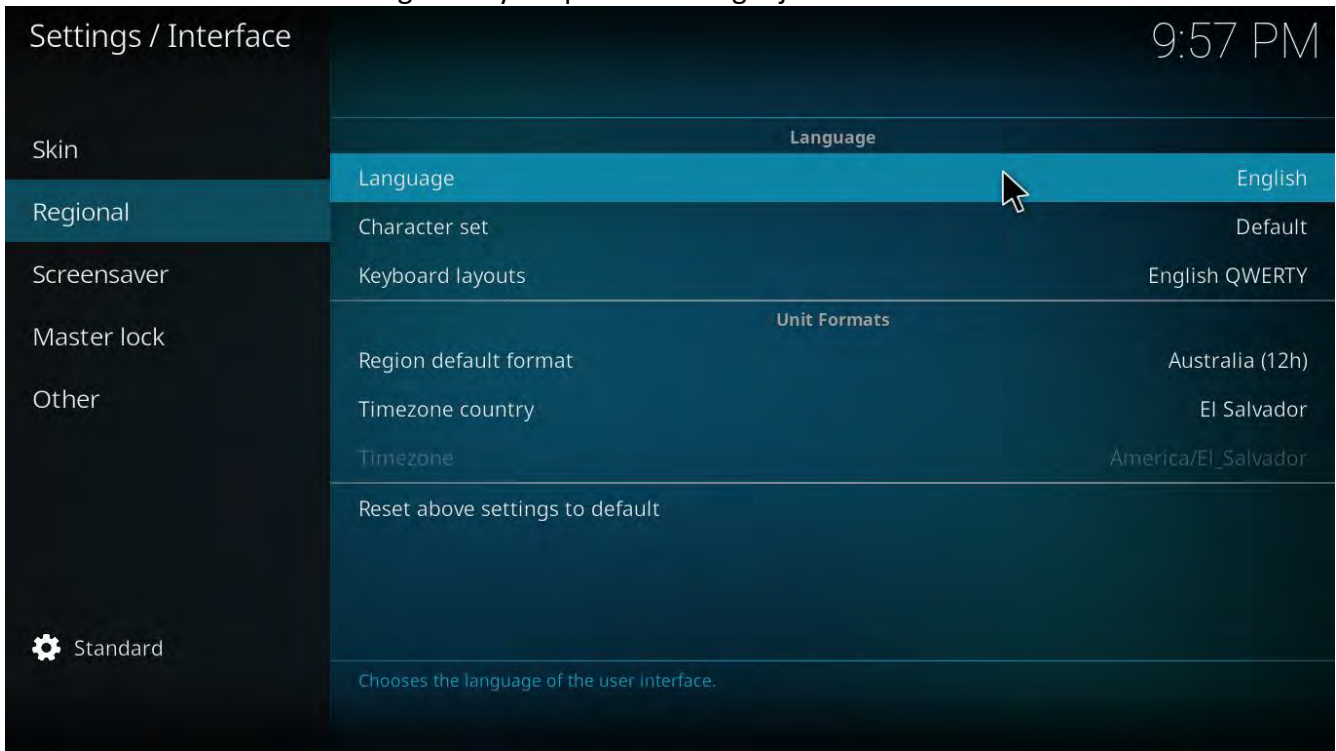


4. Ahora seleccionamos en "Interface settings".

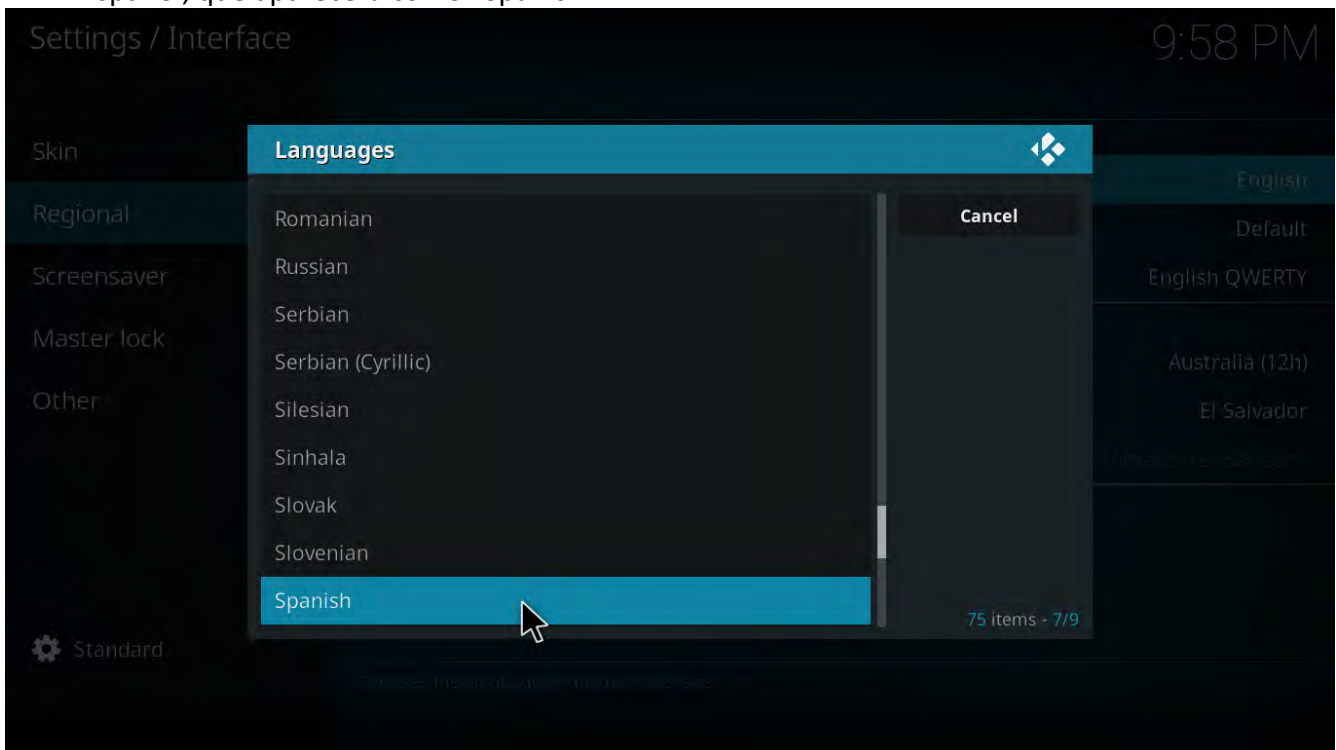




5. Seleccionamos en “Regional” y después en “Lenguaje”.

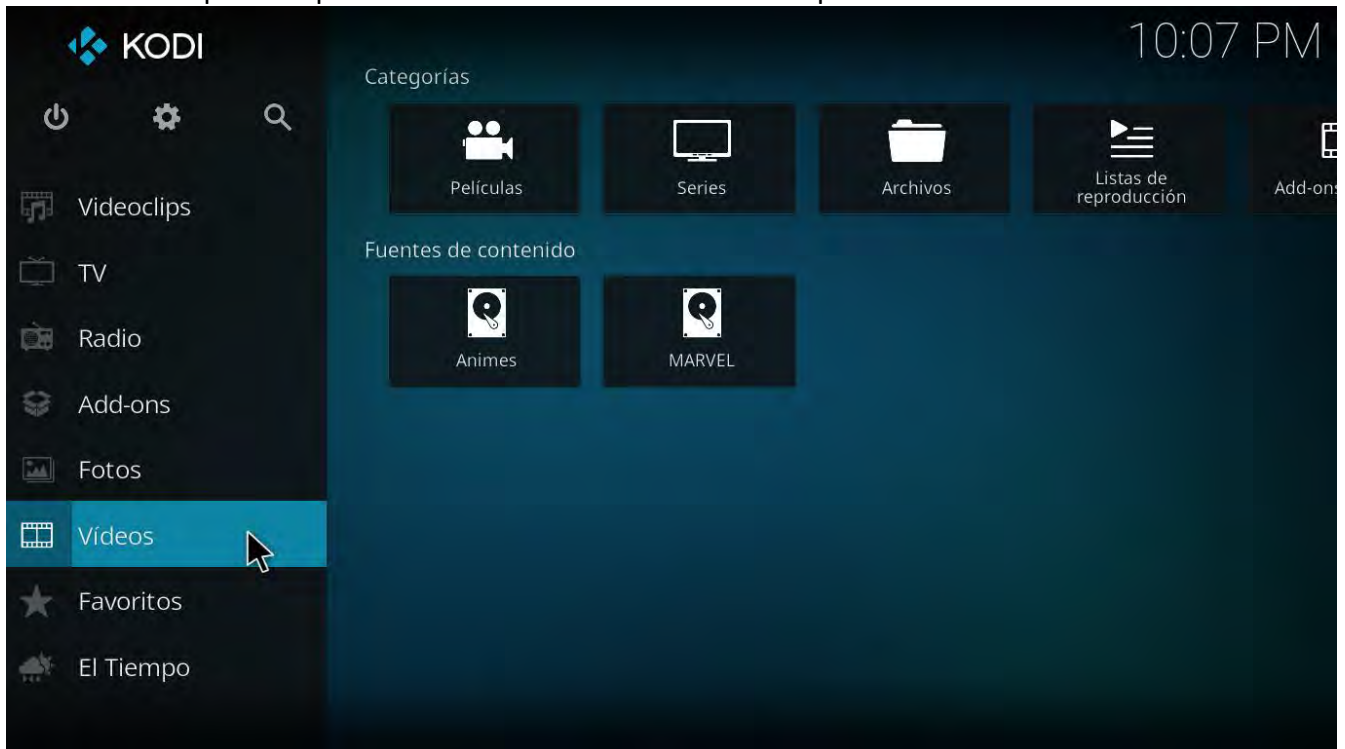


6. Abrimos la opción y nos aparecerá un cuadro en donde buscaremos nuestro idioma Español, que aparecerá como “Spanish”.



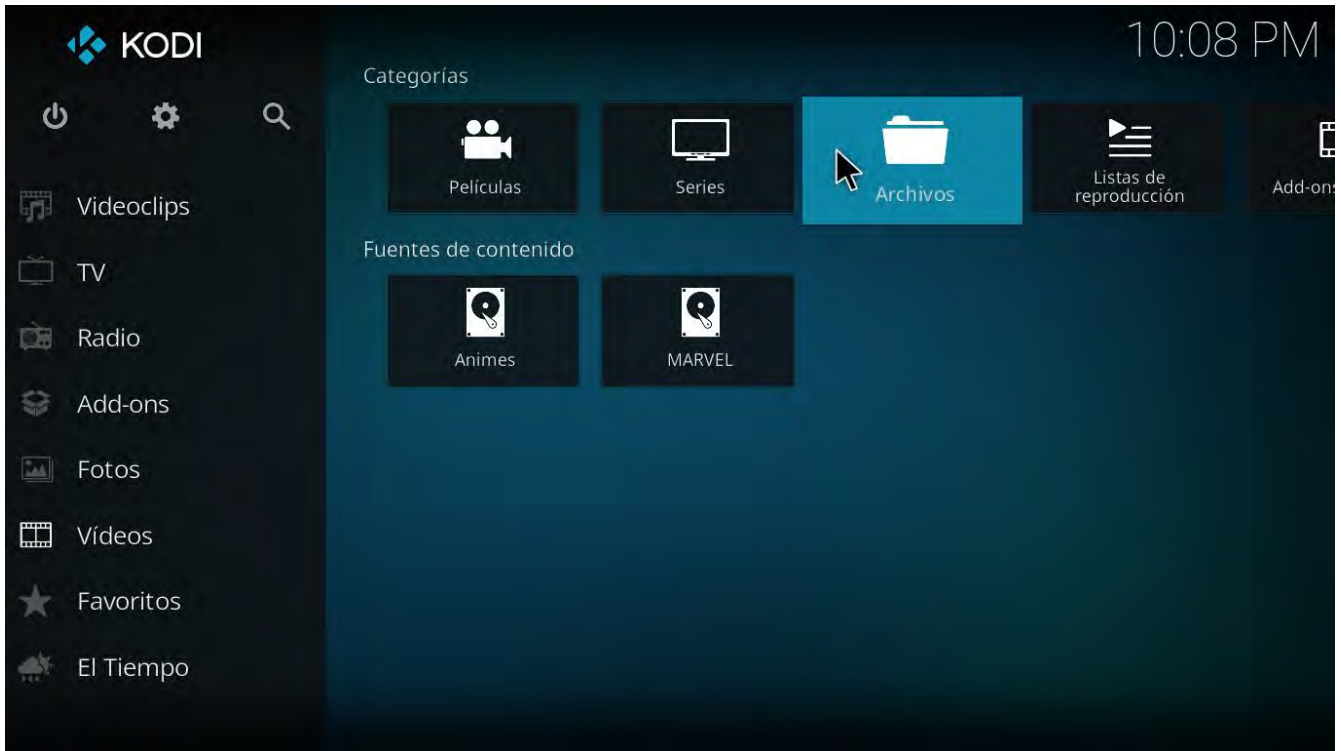


7. Lo seleccionamos y esperamos a que descargue el idioma y listo.
8. Para regresar al menú principal, oprime la tecla para back “ ” dos veces. Kodi utiliza atajos y esa tecla se utiliza para regresar.
9. Una vez en el menú principal vamos a agregar nuestros archivos de video para poder verlos, para esto debemos de saber dónde los tenemos guardados en la PC.
10. Nos vamos para la opción de “Videos” del menú vertical izquierdo.

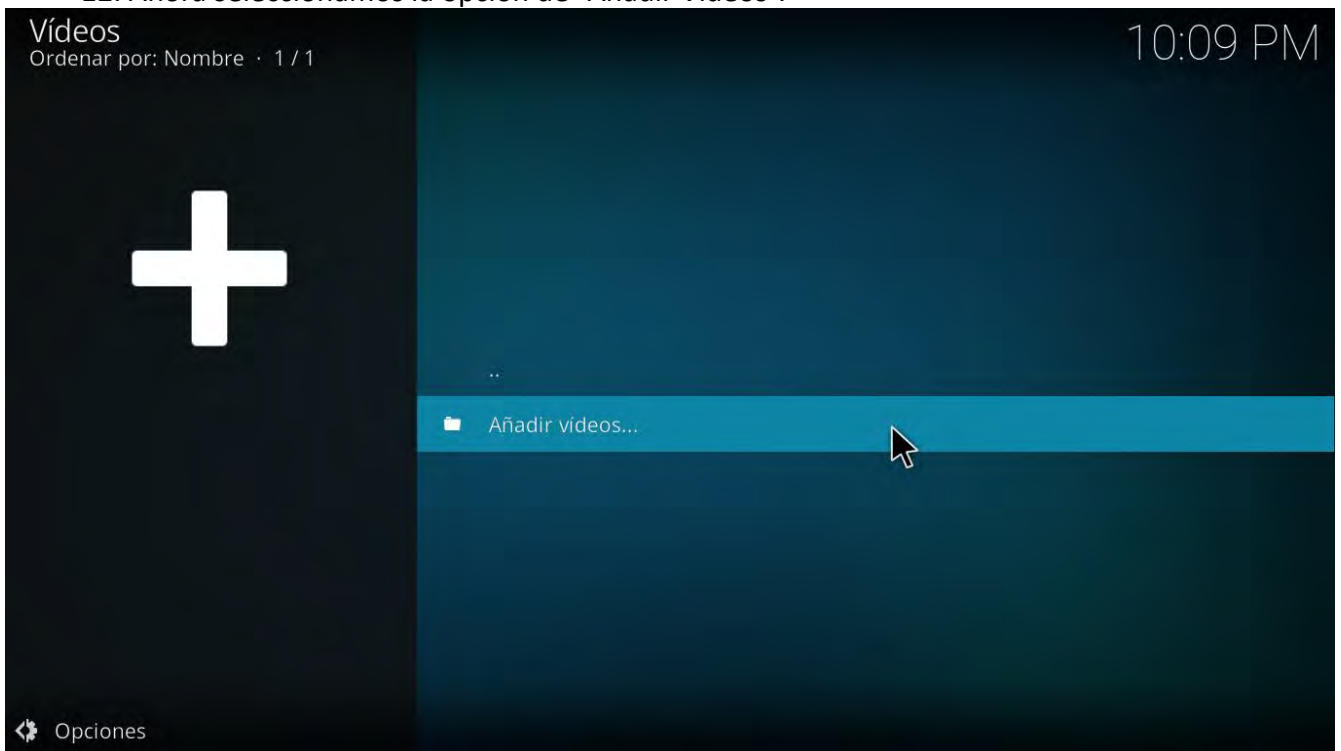


11. Seleccionamos la opción de “Archivos”.



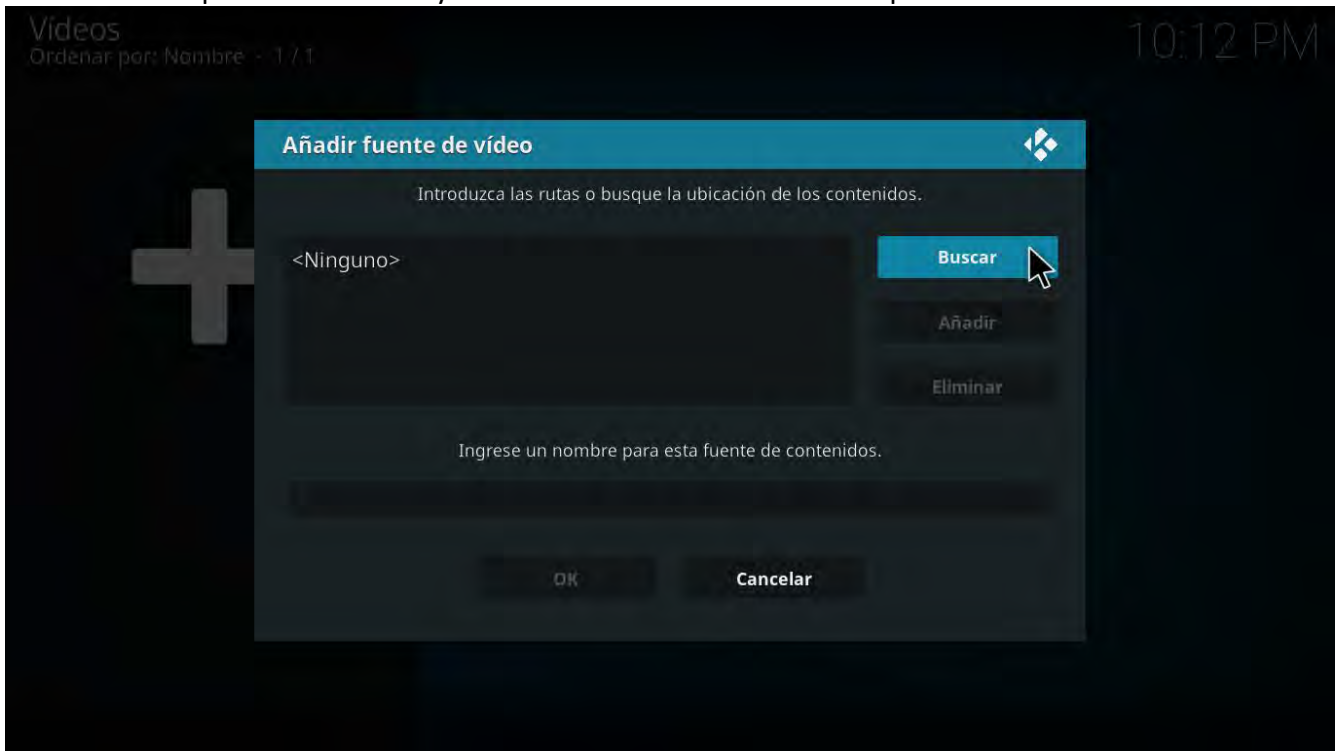


12. Ahora seleccionamos la opción de “Añadir Vídeos”.



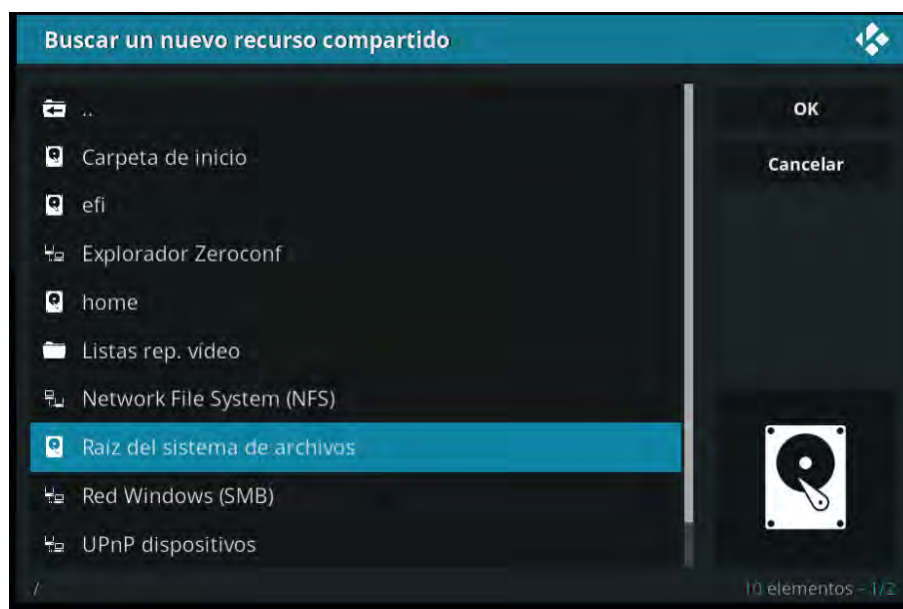


13. Nos aparece un cuadro y en ese cuadro seleccionamos la opción de “Buscar”.



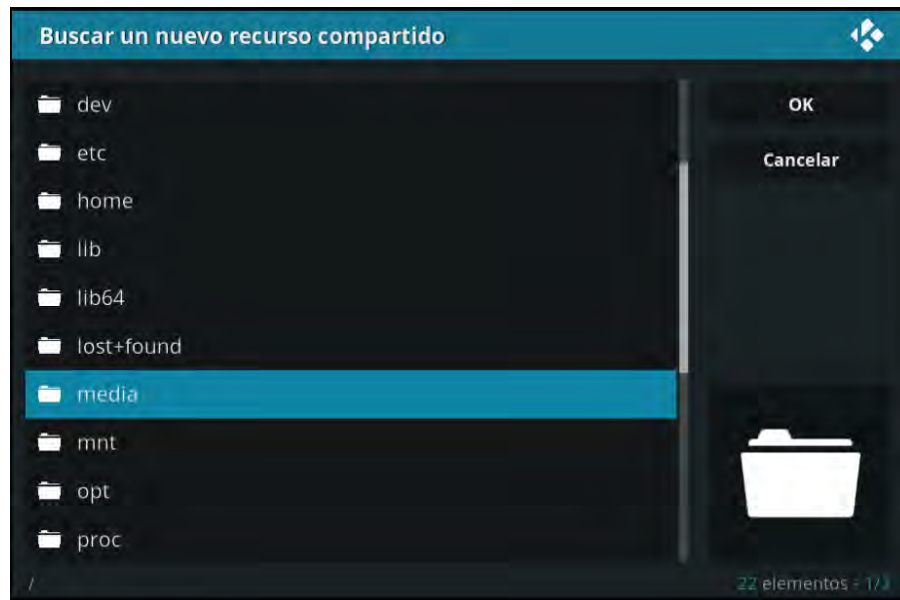
14. Nos abre otro cuadro y si tienes tus videos en Linux entonces selecciona la opción de “Home” y buscas la carpeta donde tienes tus archivos. En mi caso, mis videos los tengo en el disco de Windows.

Selecciono la opción de “Raíz de sistema de archivos”

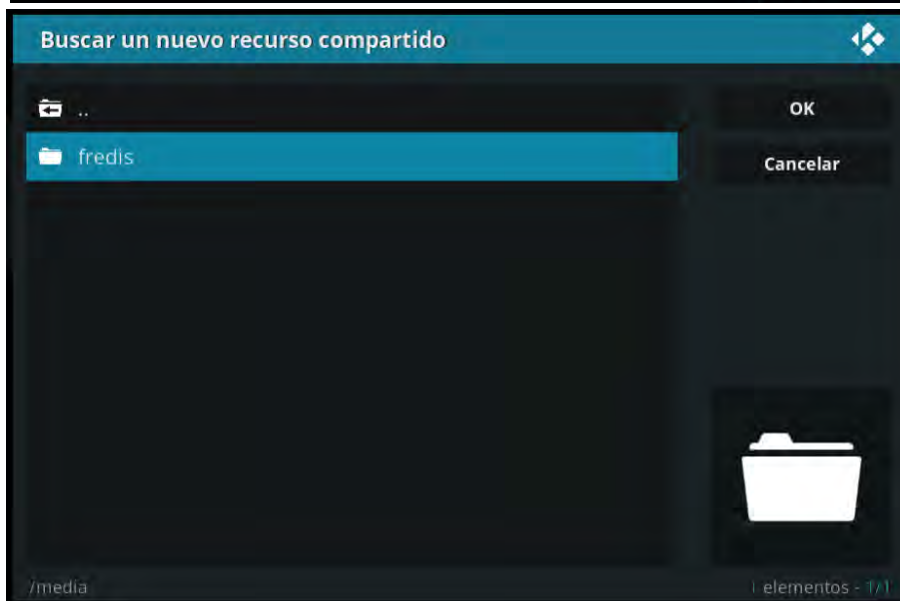




15. Ahora seleccione en “media”.



16. Ahora en su carpeta.



17. Selecciona el disco.







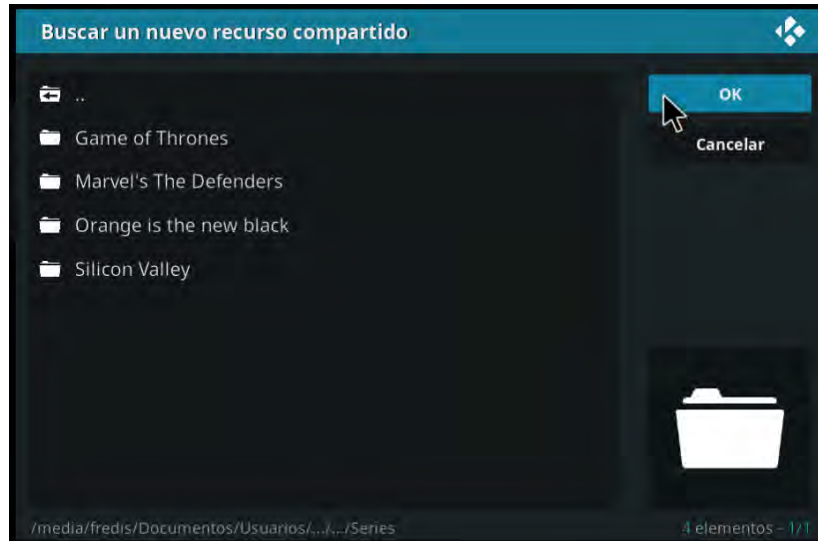
18.

Seleccionamos y una vez encontramos la carpeta que contiene nuestros videos, seleccionamos "Ok".

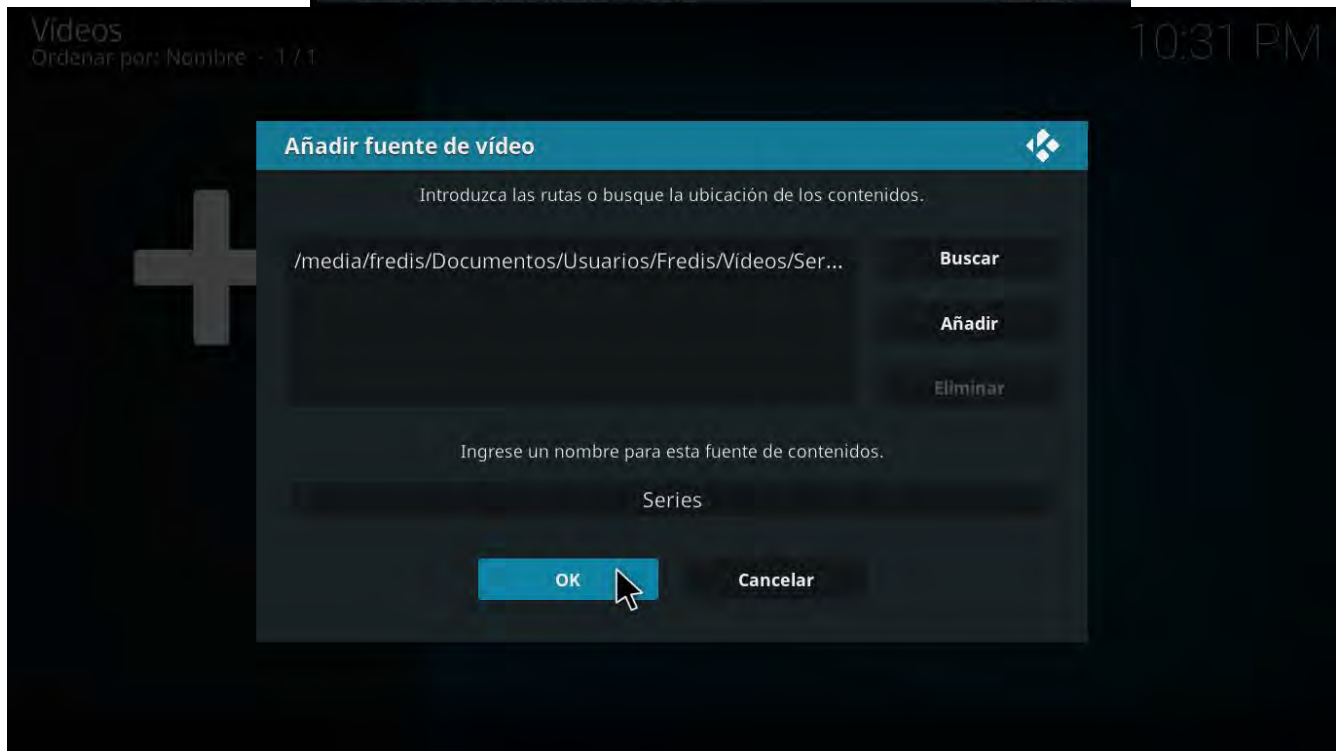




19. y  
Seleccionamos  
en "Ok".

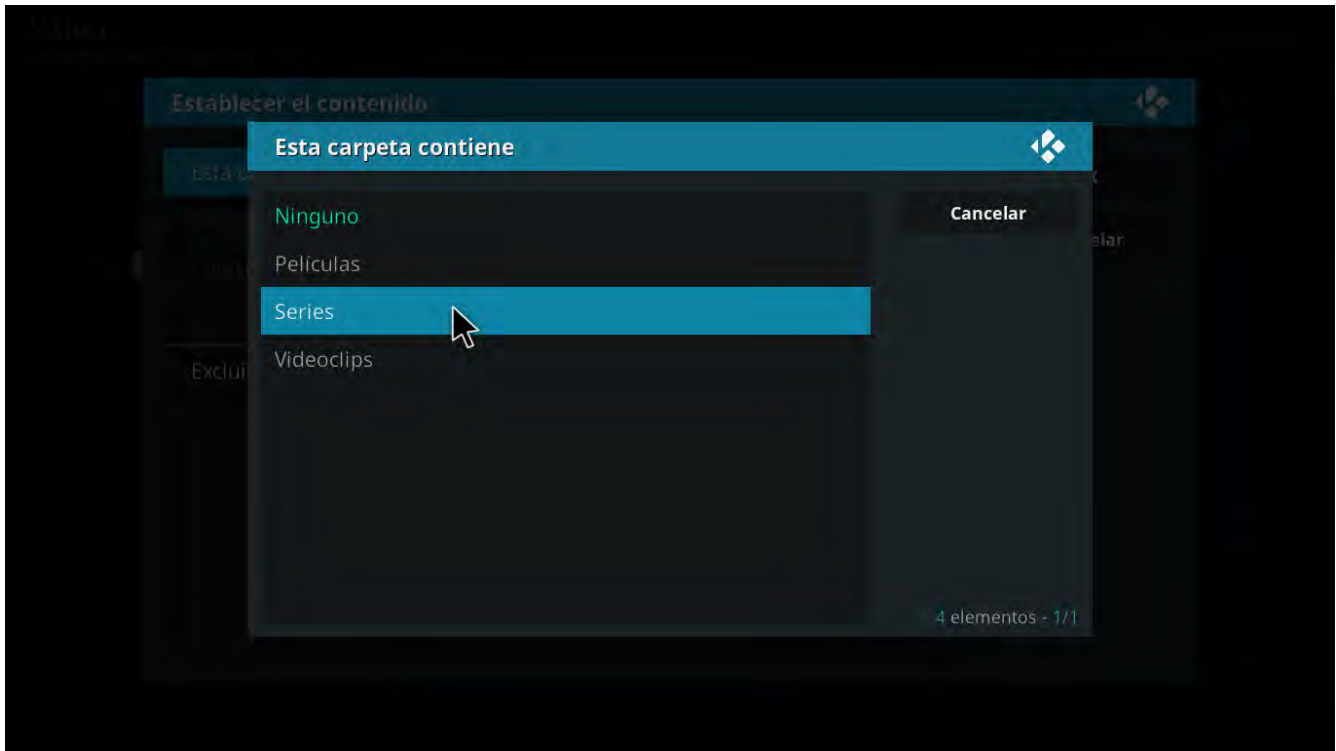


otra vez



20. Ahora seleccionamos la primera opción y lo dejamos en "Series".



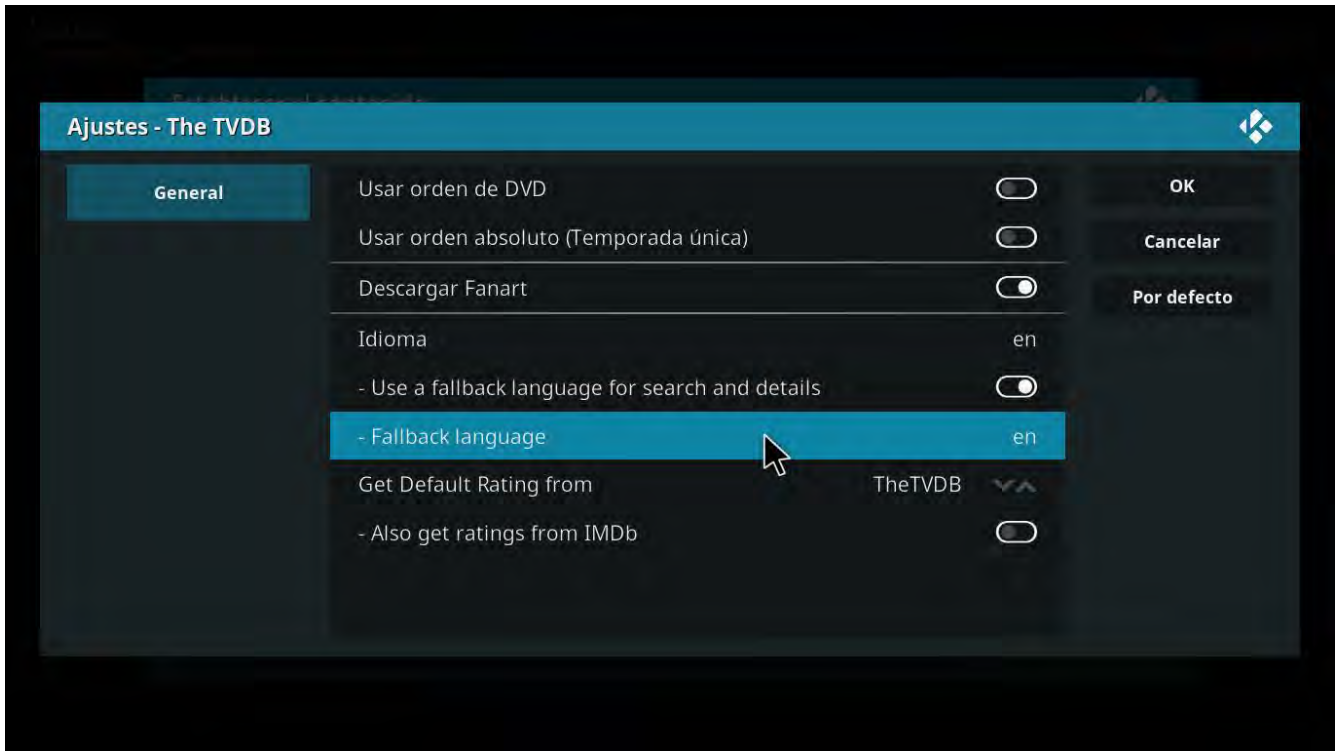


21. Ahora seleccionamos en "Ajustes" para que se descargue la metadata en español.

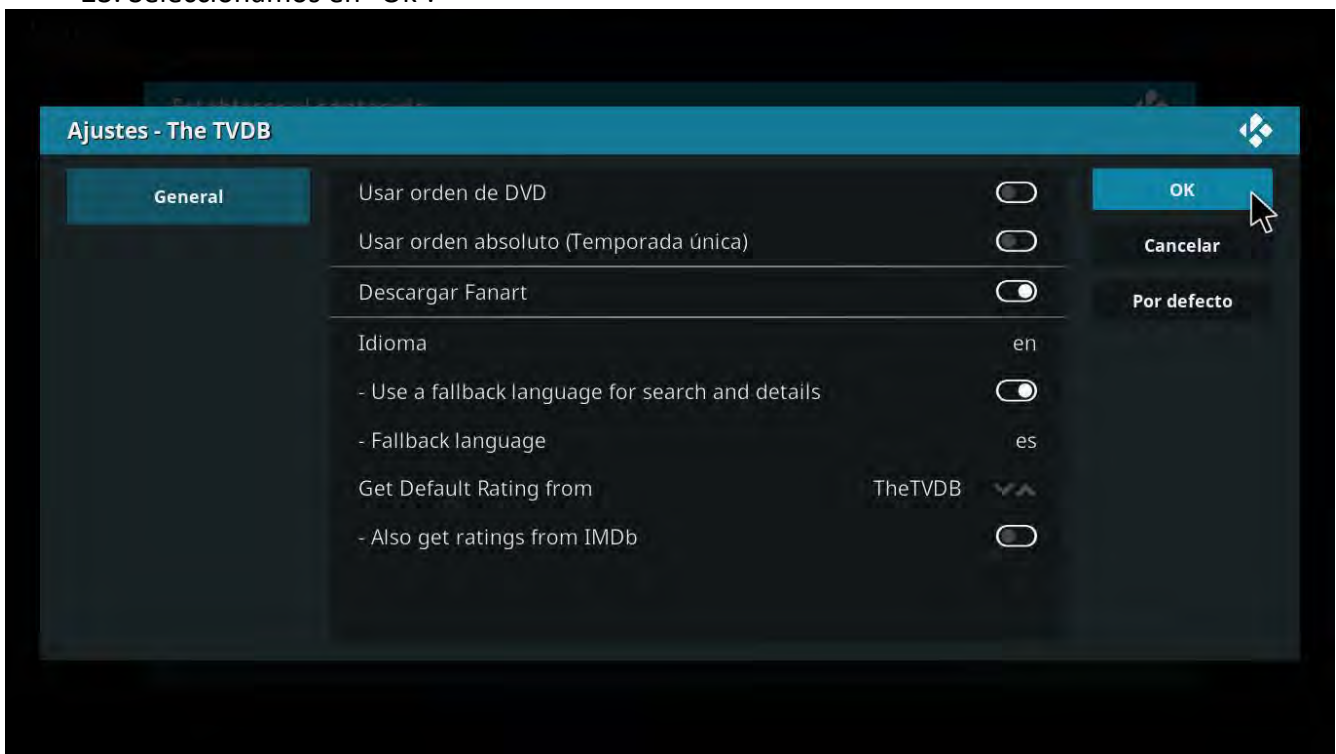


22. Aquí seleccionamos en "en" y lo cambiamos a "es".





23. Seleccionamos en "Ok".

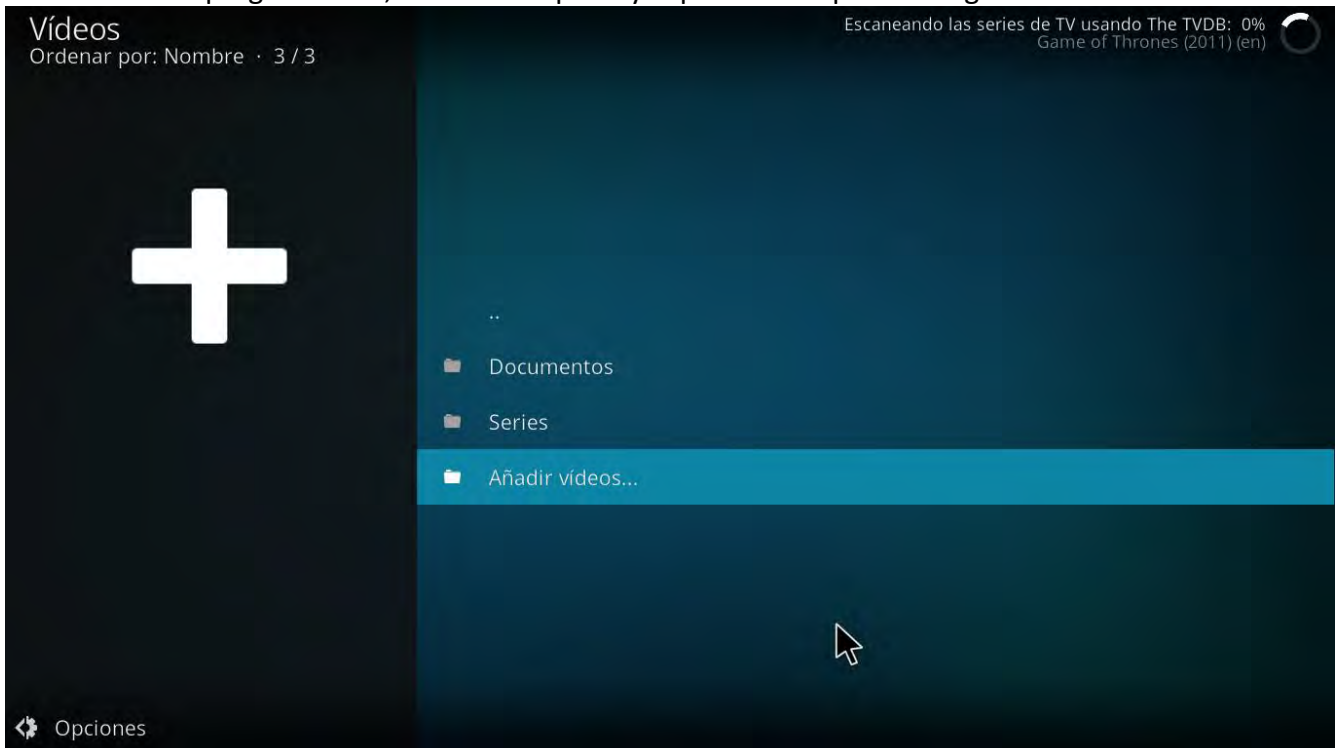


24. También aquí.



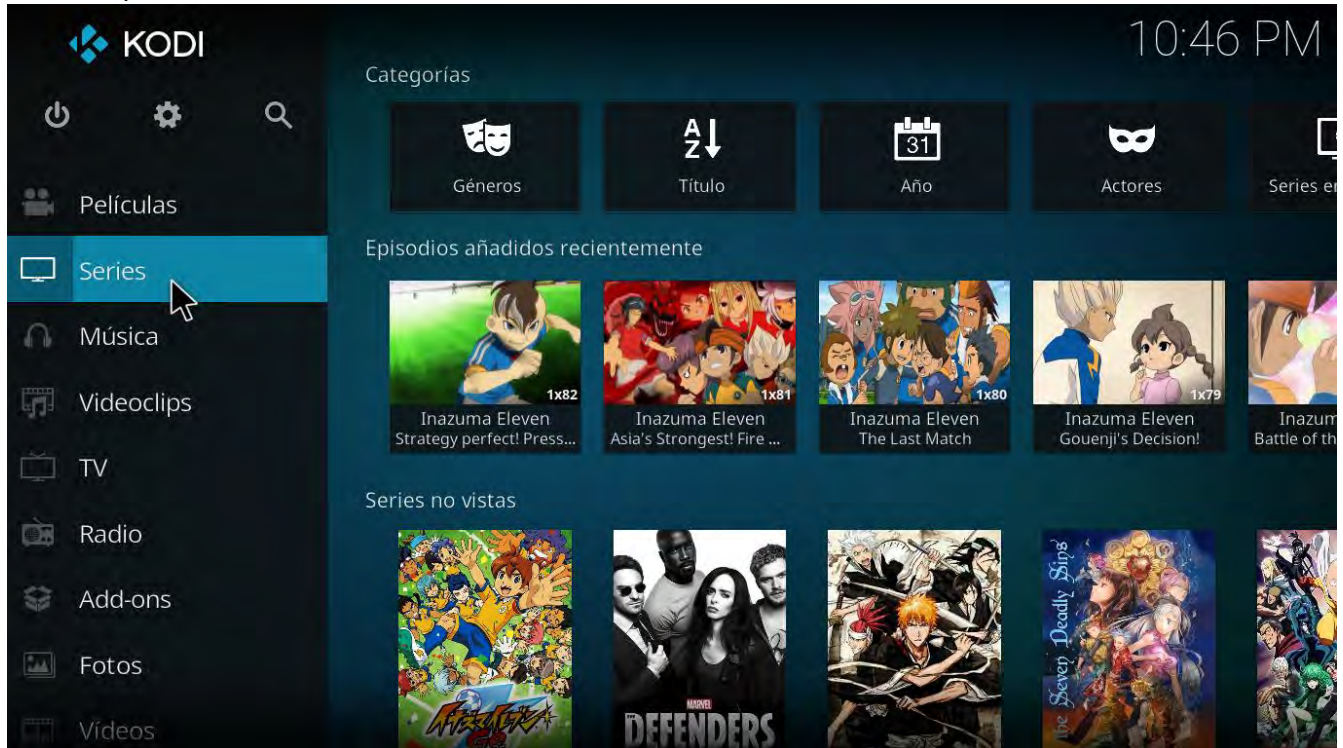


25. Y nos pregunta esto, le decimos que si y esperamos a que descargue la metadata.





26. Regresamos al menú principal y seleccionamos en “Series” y veremos las series de la carpeta.



27. El mismo proceso es para las películas, empezando por el paso 11 y seleccionando la opción de películas en el paso 20.





**KODI** 10:53 PM

Categorías

- Géneros
- Título
- Año
- Actores
- Dire

Películas añadidas recientemente

- THOR RAGNAROK
- SPIDER-MAN
- GUARDIANES DE LA GALAXIA VOL. 2
- STRANGE DOCTOR EXTRAÑO
- CIVIL WAR

Películas no vistas

- IRON MAN
- CAPTAIN AMERICA
- THOR
- GUARDIANES DE LA GALAXIA
- STRANGE DOCTOR EXTRAÑO

Left sidebar menu:

- Power
- Settings
- Search
- Películas
- Series
- Música
- Videoclips
- TV
- Radio
- Add-ons
- Fotos
- Videos





**SOLTicUGB**  
Software libre para las tecnologías de la información y comunicación

# OFIMÁTICA

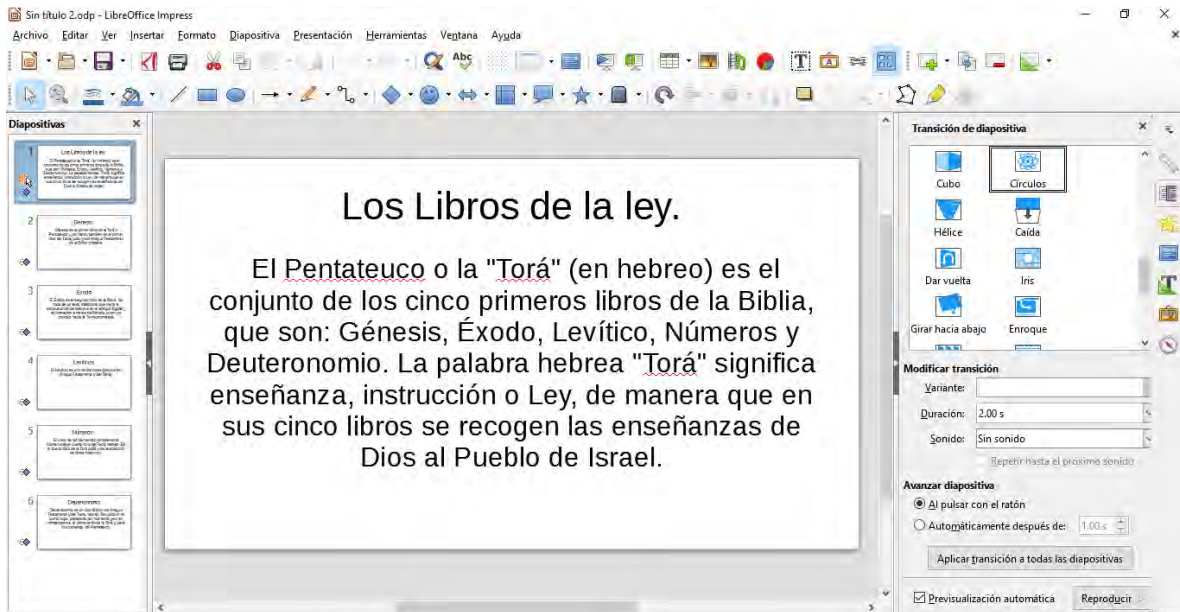




## HERRAMIENTAS DE OFIMATICA

### Como hacer presentaciones personalizadas en libre office "Presentación Express"

1. Poner la información con la cual se va a hacer la presentación personalizada.



2. Nos vamos al lado izquierdo y para ponerle una efecto de transmisión.

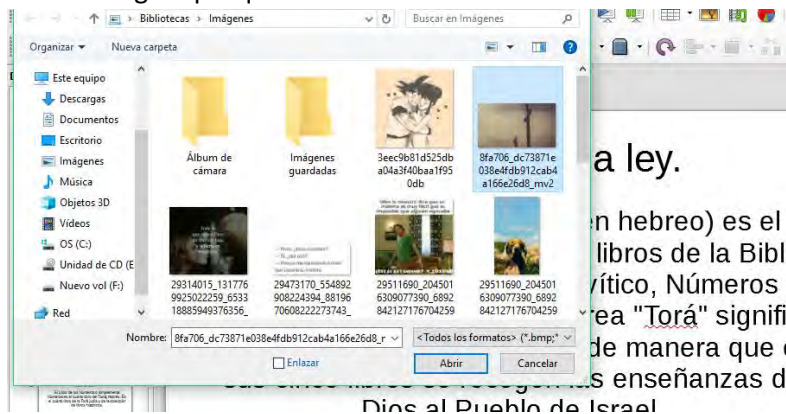




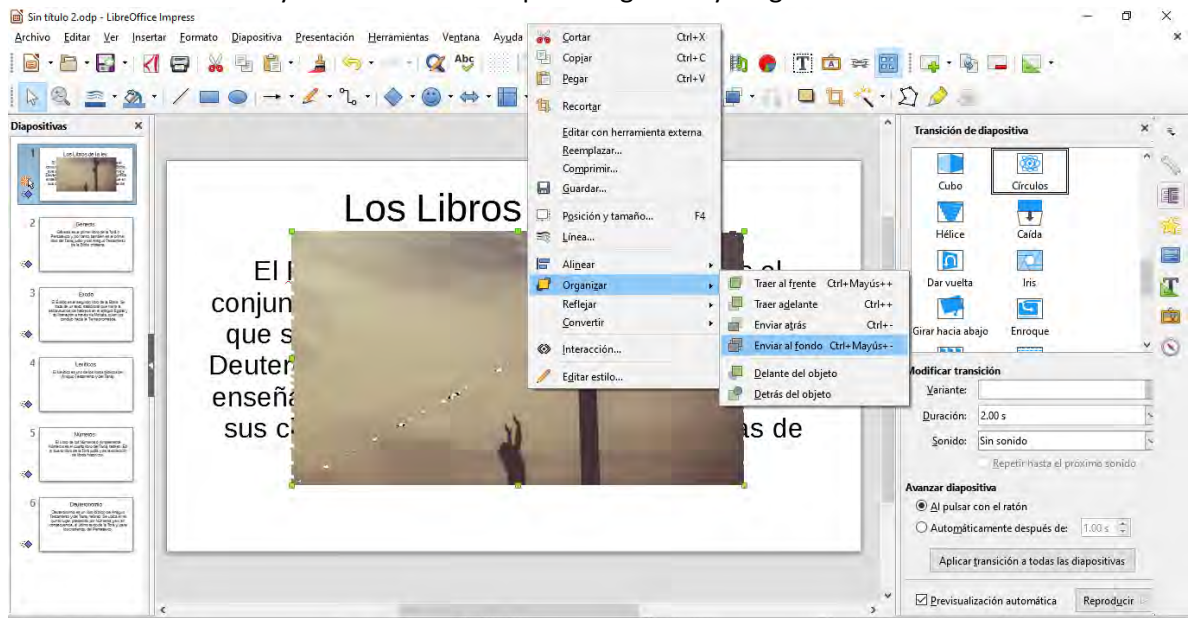
3. Nos vamos luego a insertar una imagen. Le damos para agregar una imagen y nos mostrara nuestras carpetas y allí vamos a escoger la imagen que queremos agregar.



4. Allí vemos la imagen que queremos seleccionar.

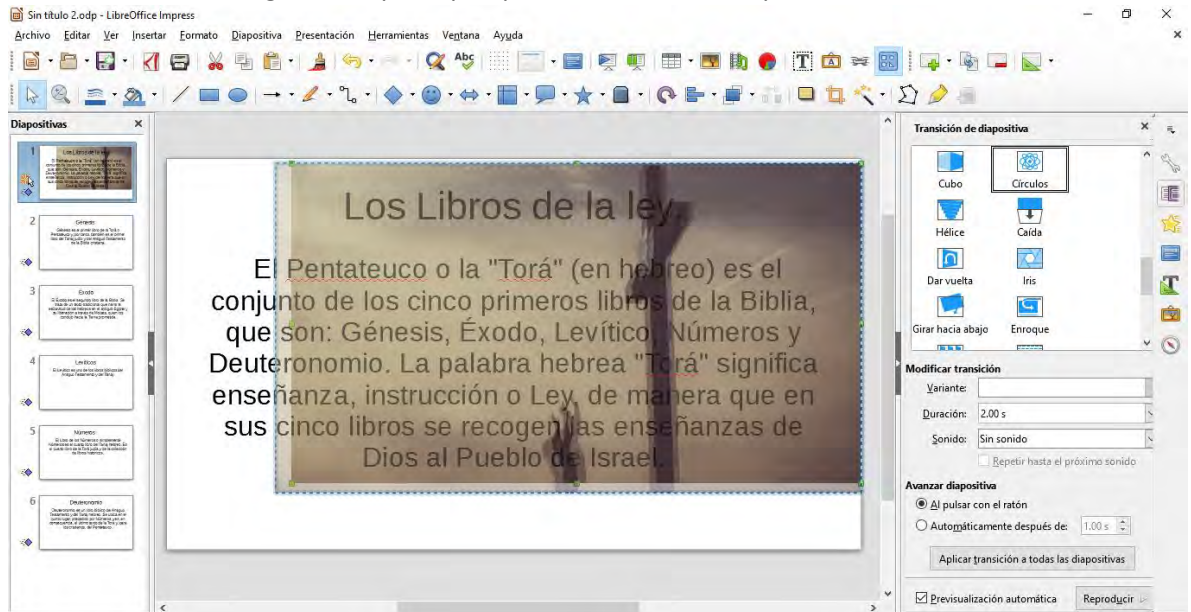


5. Le damos clic derecho y seleccionamos la opción organizar y luego enviar al fondo.

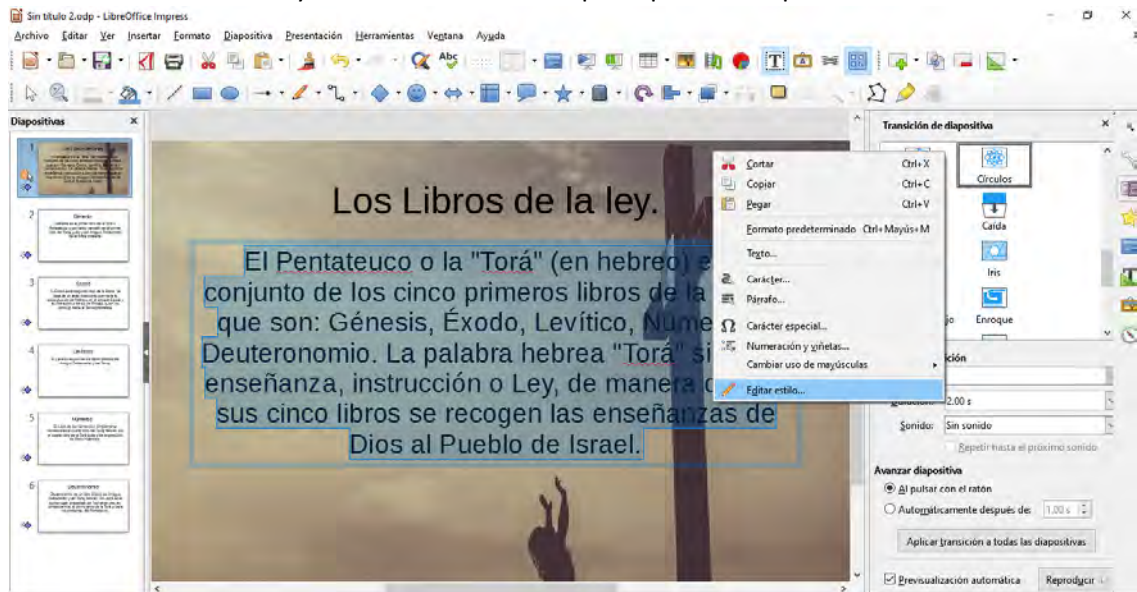


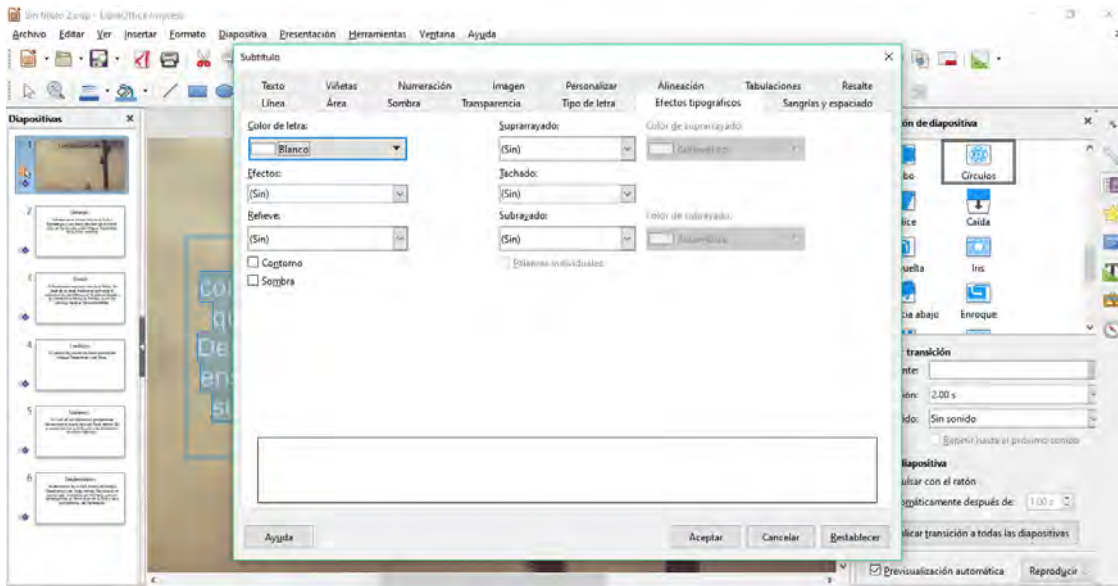


6. Acomodamos la imagen atrás para que quede como fondo de pantalla.



7. Seleccionamos el texto y le cambiamos el color para que resalte por el fondo.





Así le cambiamos el color de fondo a las letras y seguimos los mismos pasos para cambiarle el fondo personalizado a las demás laminas.





**SOLTicUGB**  
Software libre para las tecnologías de la información y comunicación

# UTILIDADES





## UTILIDADES

### INSTALACION DE TRELLO



Se trata de un gestor de proyectos online que permitirá aclarar tus rutinas de trabajo, priorizar, generar avisos de citas y muchas otras opciones que harán que organizarte no sea una odisea. se configura como un tablero, muy sencillo e intuitivo.

Puedes probar la herramienta: <https://trello.com>

1. Al ingresar al la dirección nos cargara la siguiente ventana.



2. Podemos crear una cuenta nueva o podemos acceder con nuestra cuenta de correo.



## Iniciar sesión en Trello

or [crear una cuenta](#)


Correo electrónico (o nombre de usuario)

p. ej.: quijote@lamancha.es

Contraseña

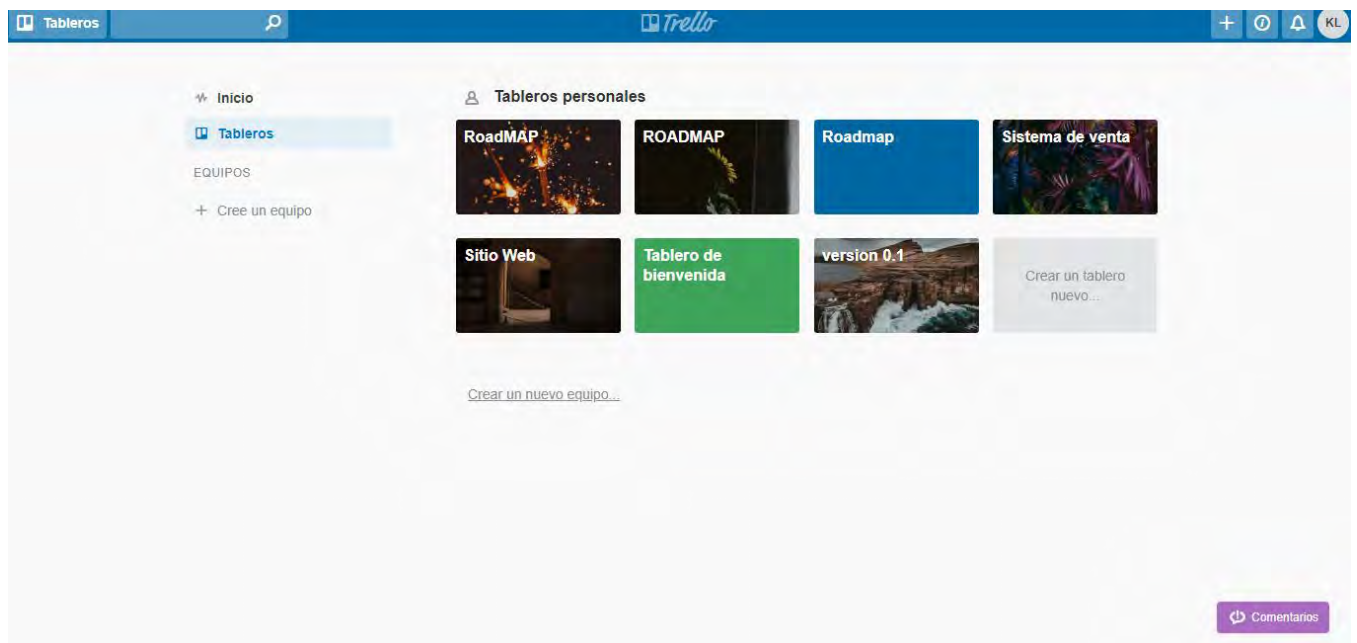
p. ej., .....

**Iniciar sesión**

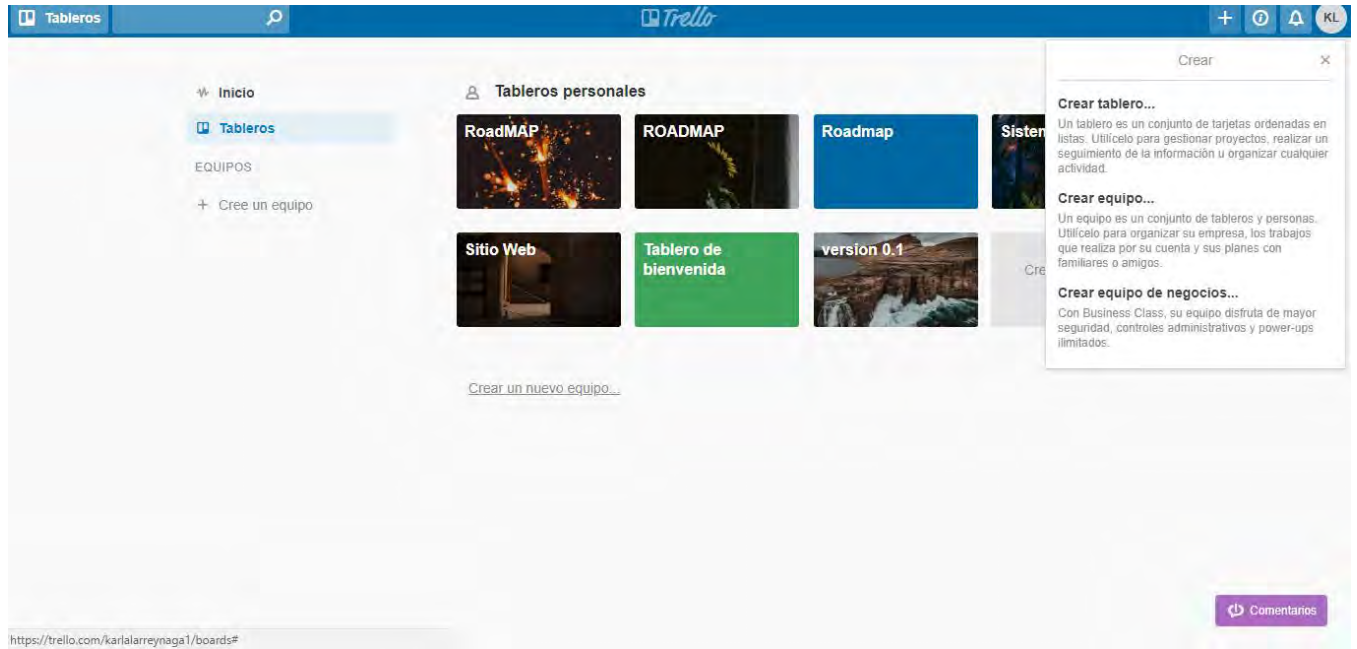
 Acceder con Google

[Iniciar sesión con SSO](#)

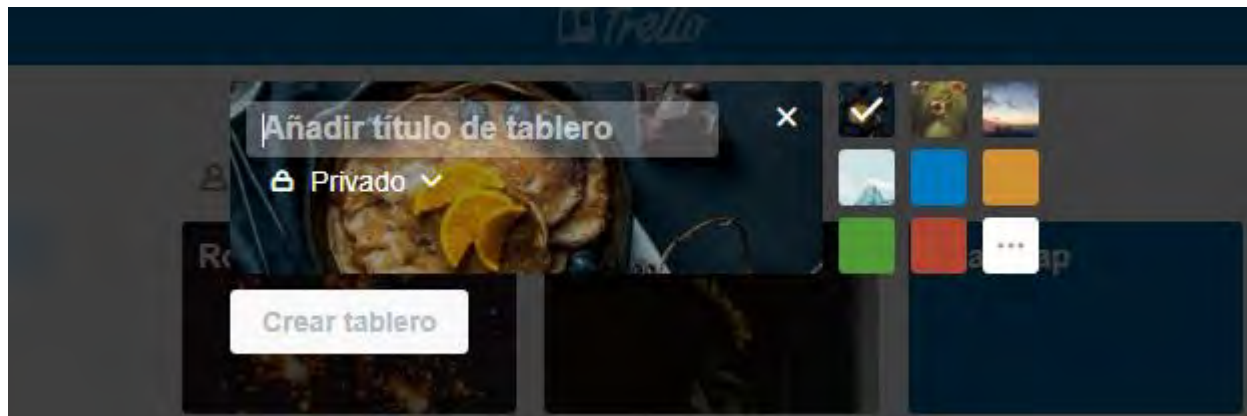
3. Si ya hemos trabajado en la herramienta nos aparecerán los tableros que ya hemos hecho anteriormente.



4. Al lado derecho podemos encontrar un botón con la figura de una cruz o el signo más, donde nos aparece las opciones que podemos observar y seleccionamos la opción “Crear tablero”.



5. Cuando seleccionamos crear tablero nos aparece la opción de colocarle un título al tablero nuevo que hemos creado.

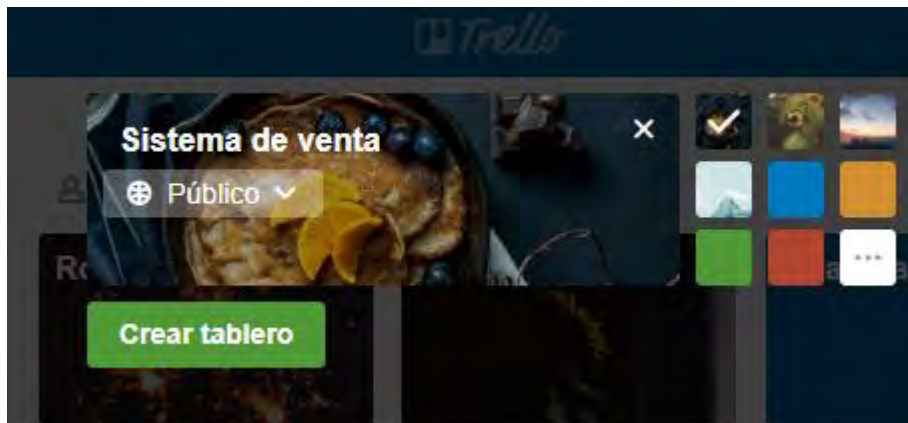


6. Cuando le hemos colocado un título le cambiamos la opción de privado a público.



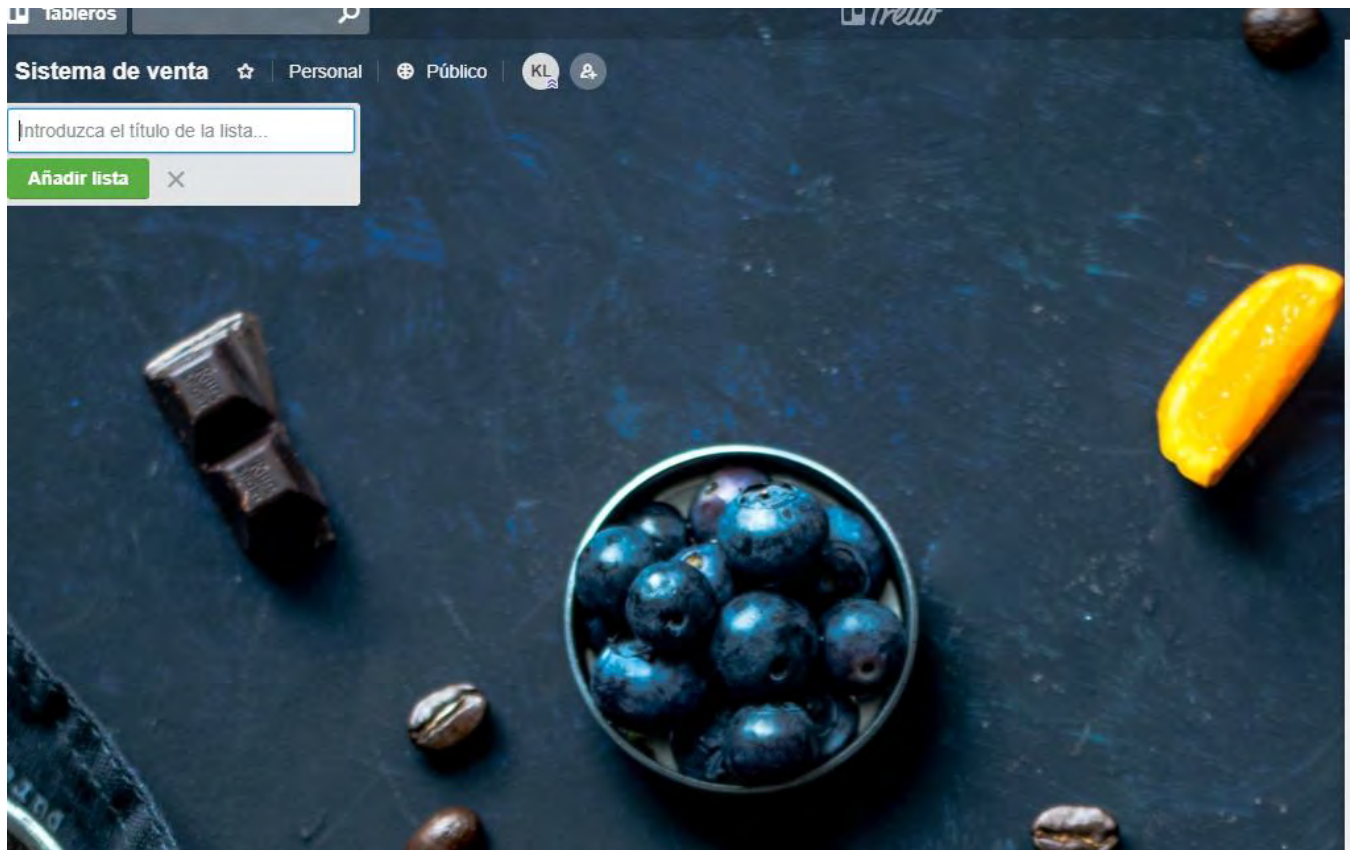


7. Le damos crear tablero.

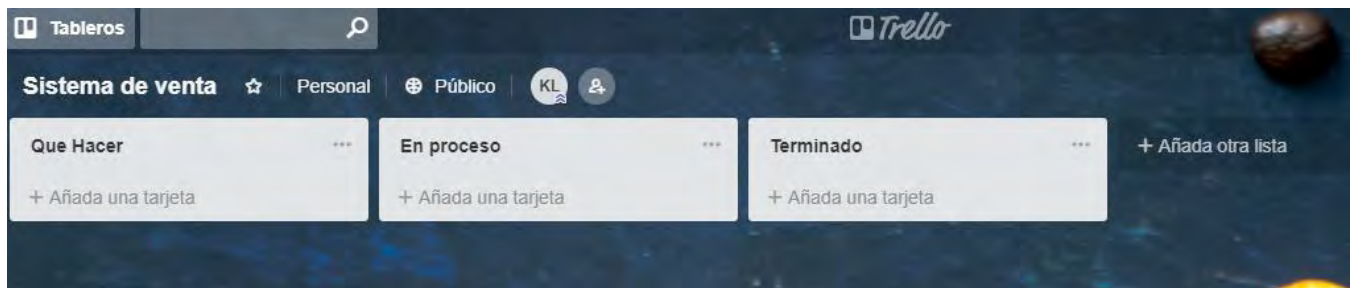


8. En esta parte del proceso colocamos lo que vamos a hacer, lo que se esta haciendo y lo que se terminó.



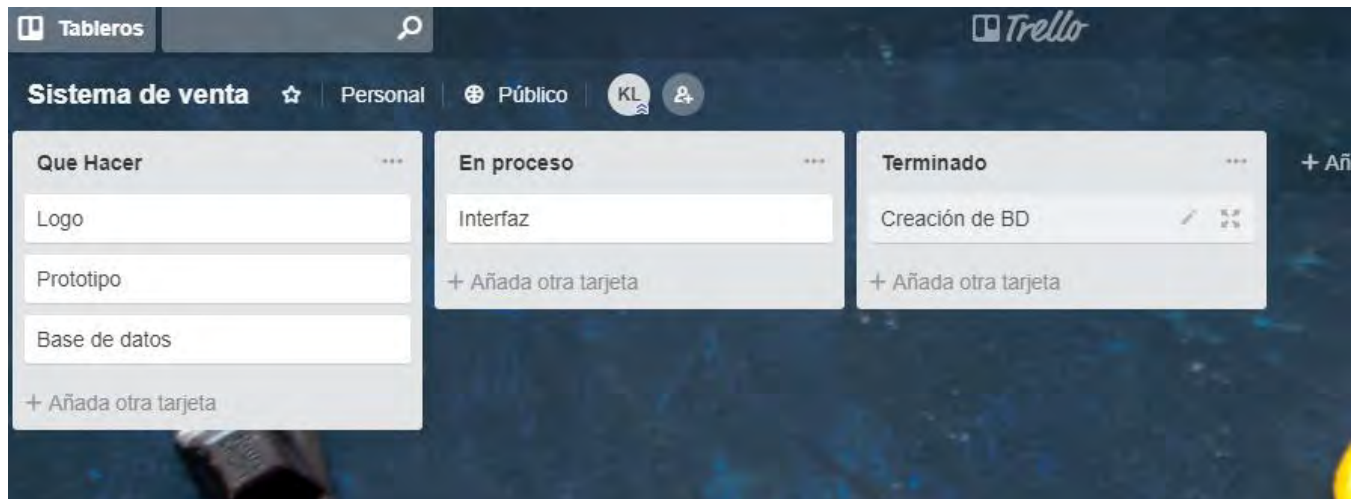


9. Así como se muestra en la siguiente imagen.

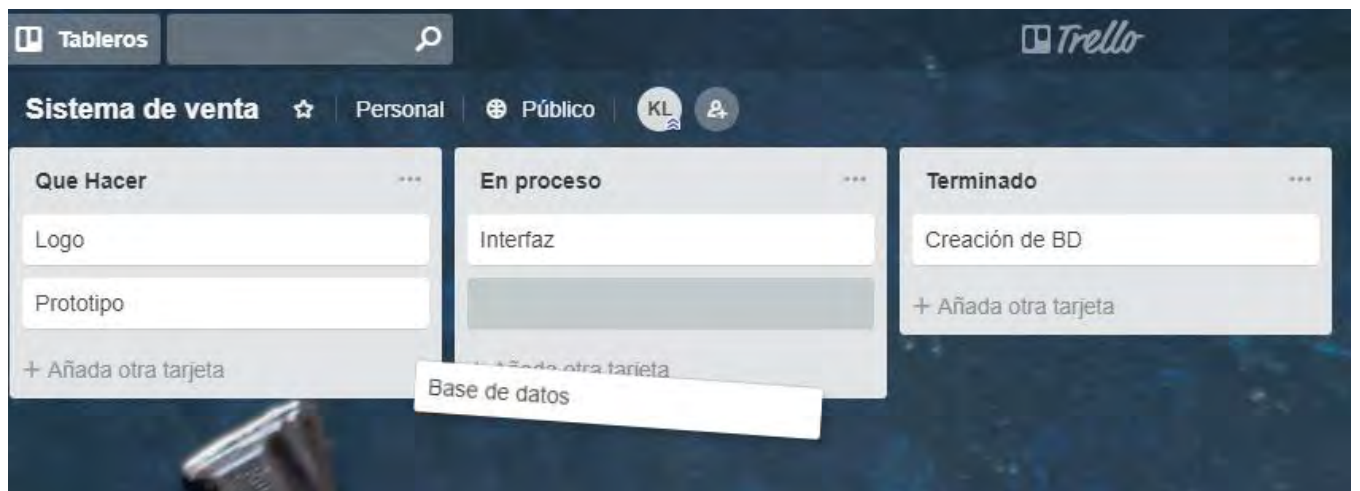


10. Colocamos las actividades que se tiene que realizar o las que ya se están trabajando.





11. Tenemos la posibilidad de mover las actividades a los distintos procesos en que se encuentran.



12. Se puede mover las actividades a los procesos que se encuentra.





13. También se tiene la opción de añadir miembros, ya sean compañeros con los que se están trabajando o el jefe para que vea como van avanzando las actividades.



## 7 Zip

**Descripción:**

Es un archivero de ficheros libre desarrollado por Igor Pavlov. Por defecto utiliza el formato de archivo 7z, también libre, (con extensión .7z). Este formato usa los métodos de compresión LZMA y PPMD (más adecuado para textos), desarrollados por su autor, y puede aplicar un filtro a los ejecutables para aumentar su compresibilidad. Los archivos 7z pueden ser sólidos, donde múltiples archivos de tipo similar se comprimen en un único flujo, con el fin de explotar la redundancia combinado inherente a archivos similares, a diferencia de los ZIP, lo que mejora la compresión de conjuntos de archivos pequeños.

**Ficha Técnica**

**Desarrolladores:** Igor Pavlov

**Última versión estable:** 18.05 (30 de abril de 2018)

**Género:** Archivero de ficheros

**Sistema operativo:** Microsoft Windows, GNU/Linux, MacOS y DOS

**Plataforma:** x86, x86-64

**Licencia:** GPLv2 + Licencia BSD para el código AES

**Idiomas:** 87 Idiomas

**Sitio oficial:** <https://www.7-zip.org/>

**Características:**

Alto porcentaje de compresión con el formato 7z.

Según la web oficial, comprime de 30% a 70% más que el Formato de compresión ZIP y PKZip.1

Capacidad de autoextracción para el formato 7z.

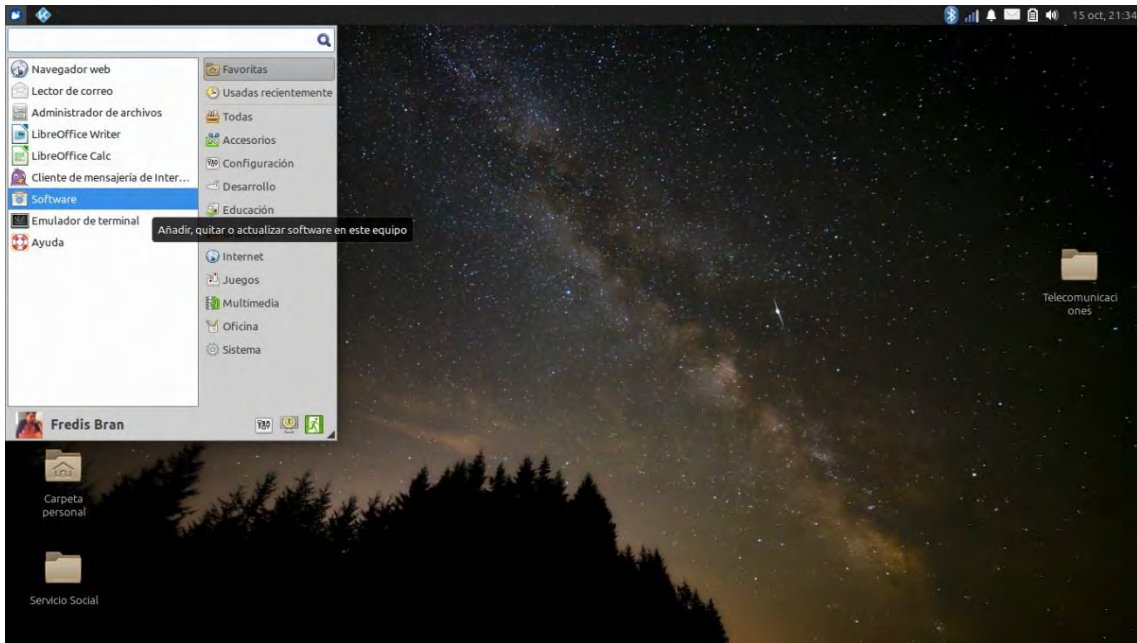
Integración con el shell de Windows (explorador de archivos).

Soporte para arrastrar y soltar.

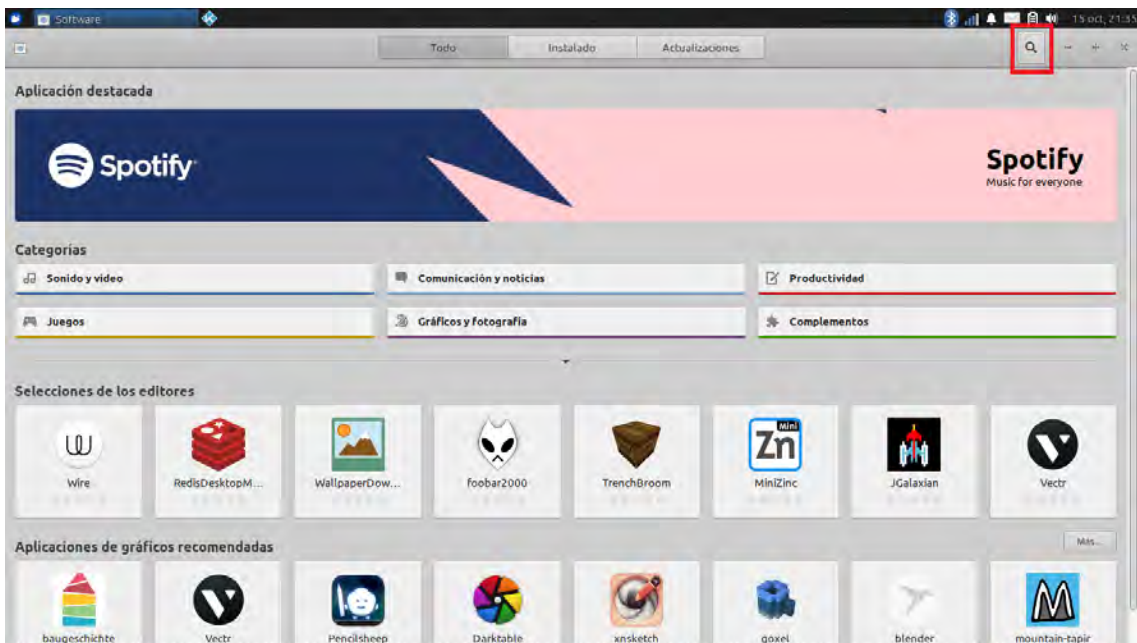
Potente administrador de archivos.

Potente línea de comandos.

Extensión para FAR Manager.

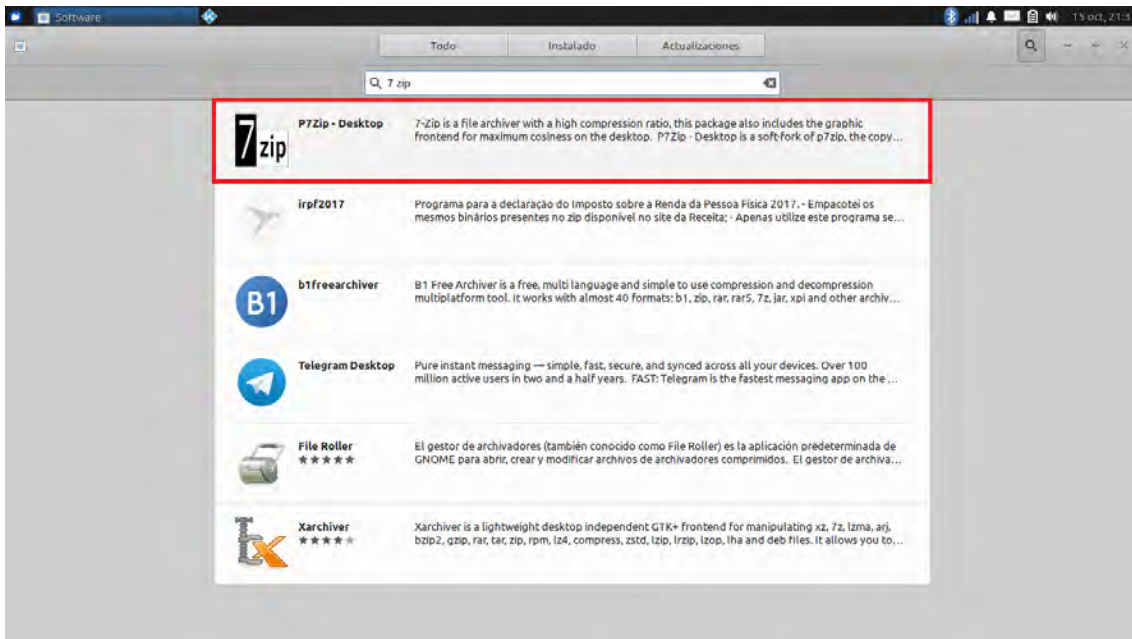


2. Una vez aquí, buscamos “7 Zip” dándole clic a la lupa

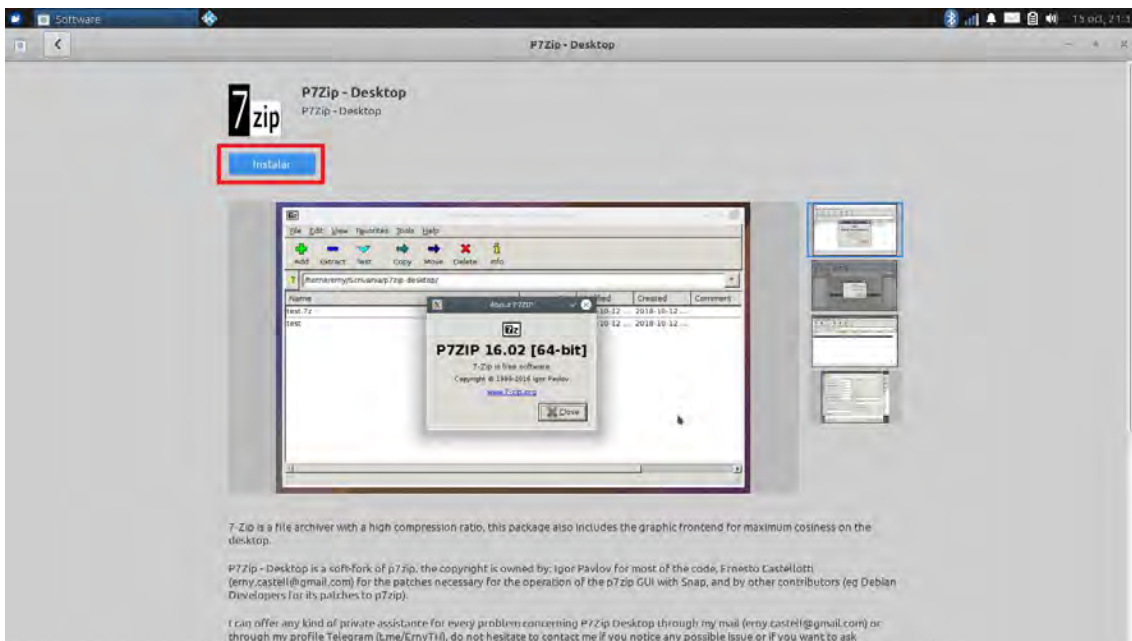




3. Seleccionamos el software y posteriormente pasamos a descargarlo e instalarlo.

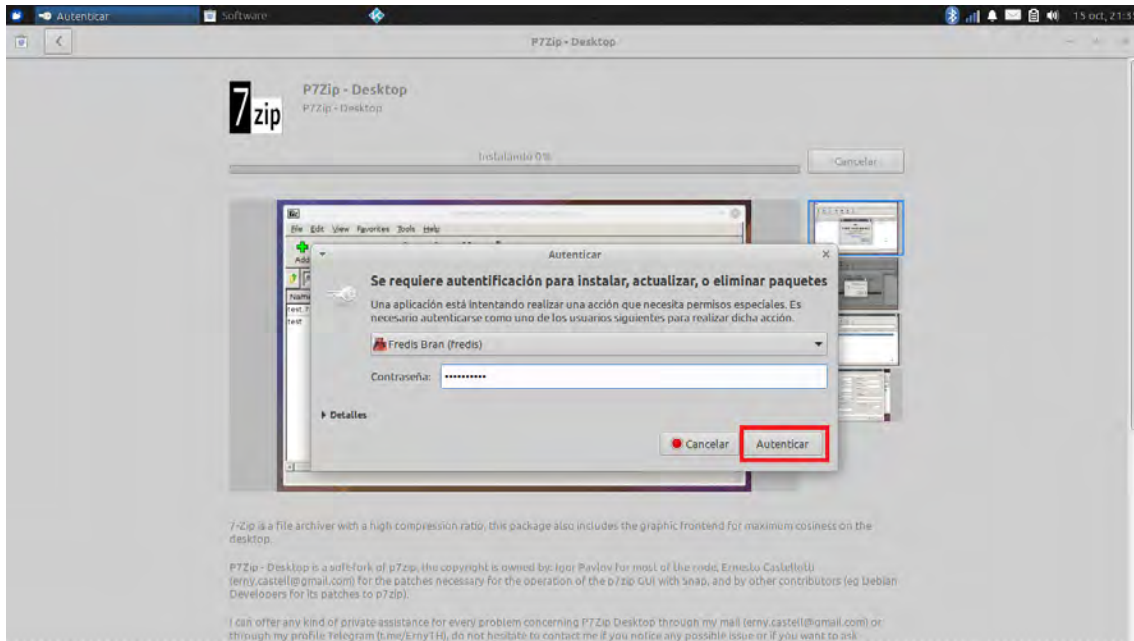


4. Nos carga una descripción del software, simplemente le damos clic en "Instalar".



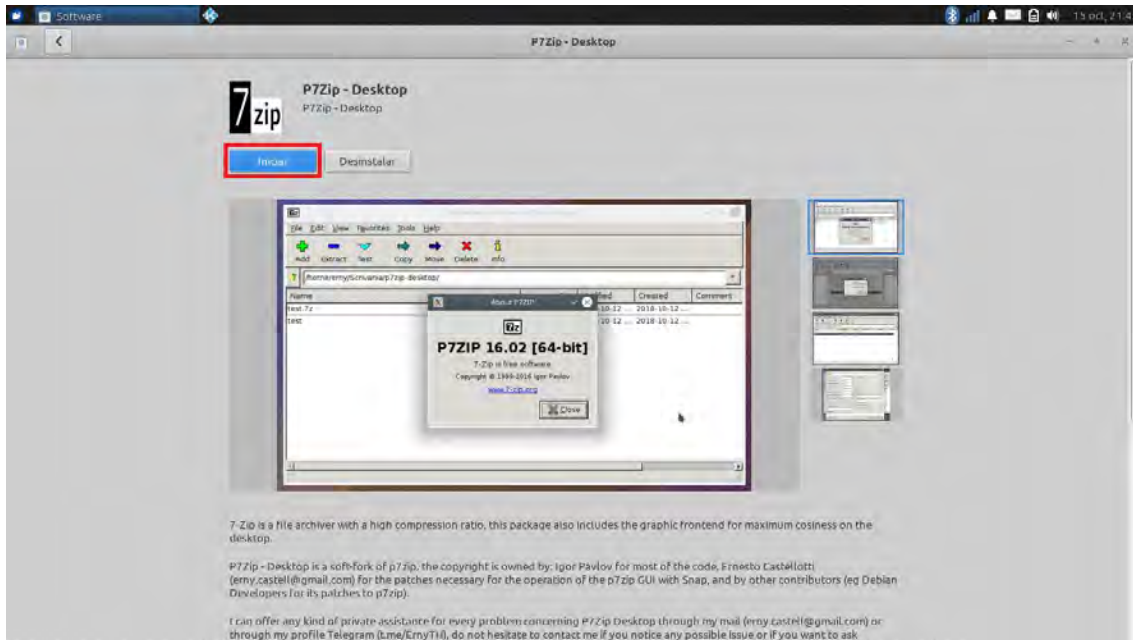


- Nos va a pedir la autenticación, ingresamos la contraseña de nuestro usuario y esperamos a que descargue e instale 7 Zip.



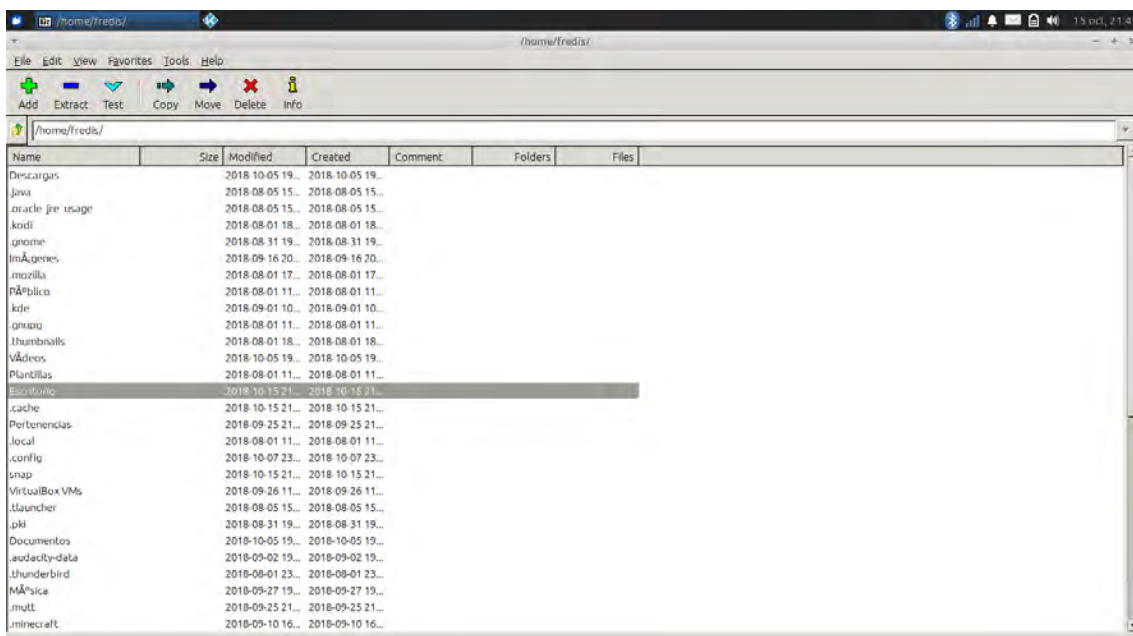


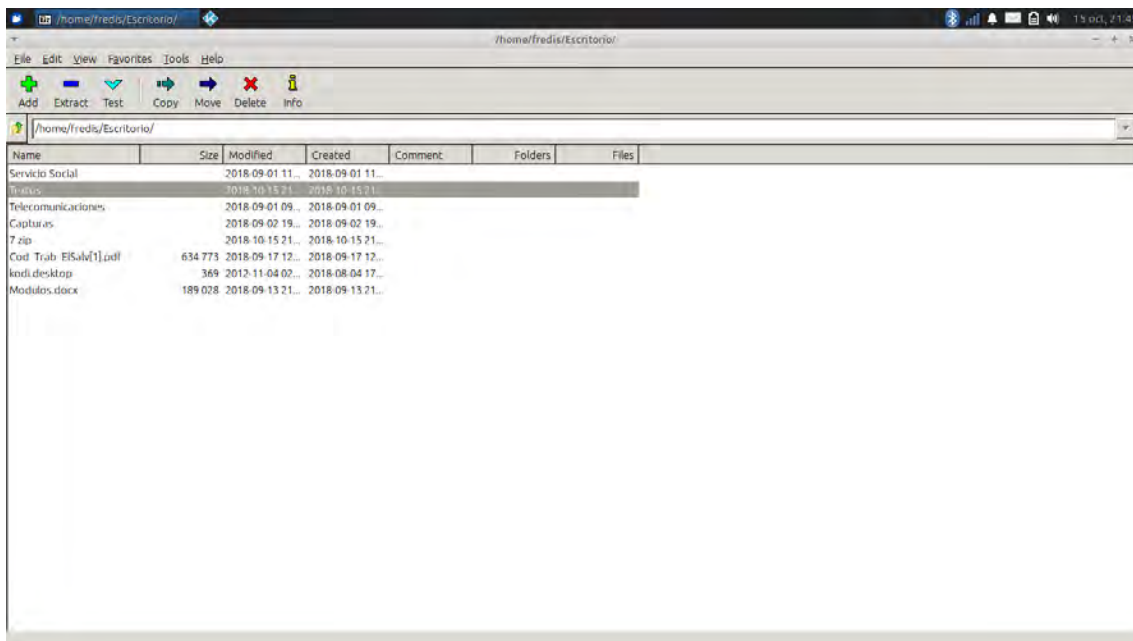
6. Una vez instalado y descargado, le damos clic en “Iniciar”.



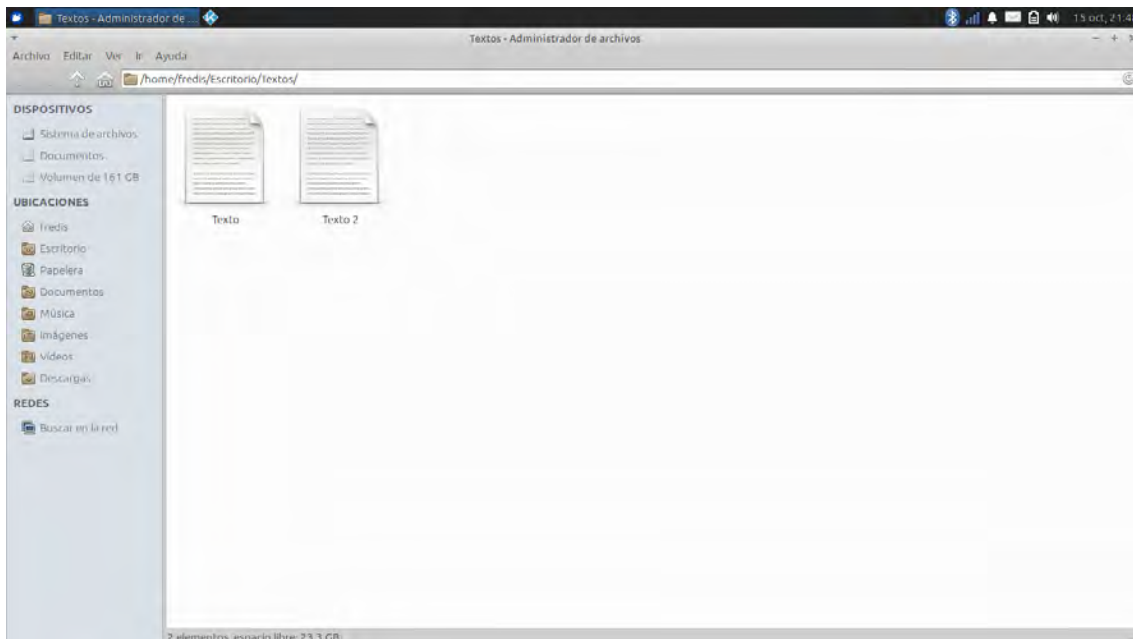
7. Nos carga la interfaz de usuario y como un explorador de archivos, nos muestra los documentos que tenemos en nuestra carpeta Home.

Ahora buscaremos una carpeta que queramos comprimir o descomprimir, para ello buscamos donde está el archivo o carpeta, en mi caso, tengo una carpeta llamada “Textos” en mi Escritorio y la voy a comprimir



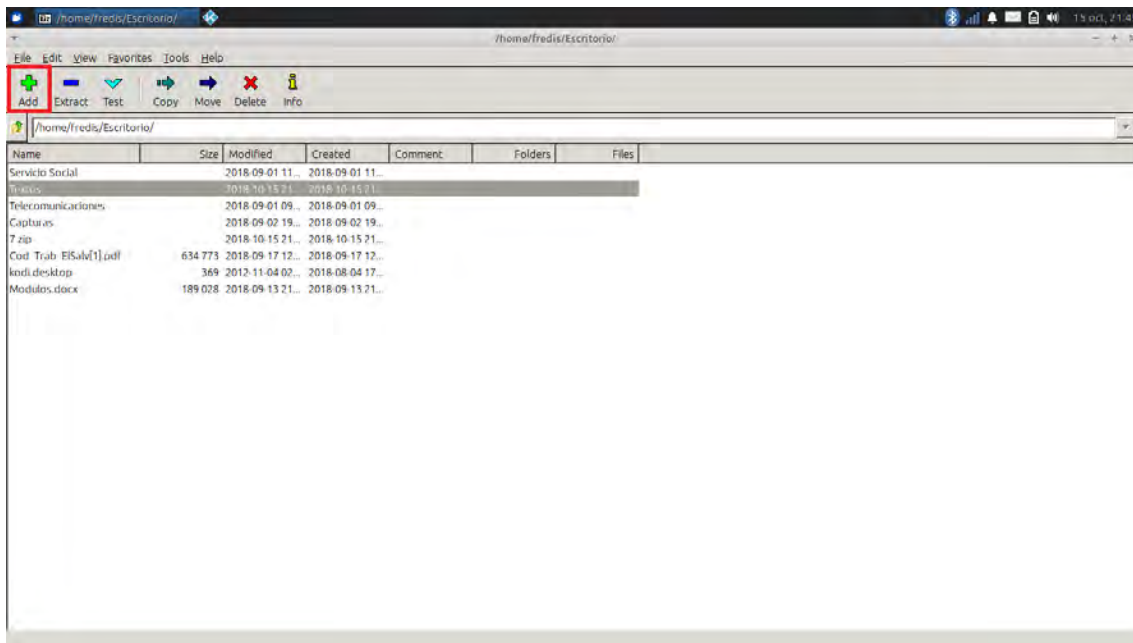


8. La abriré desde el explorador de archivos de mi sistema para que vean los documentos que contiene la carpeta.

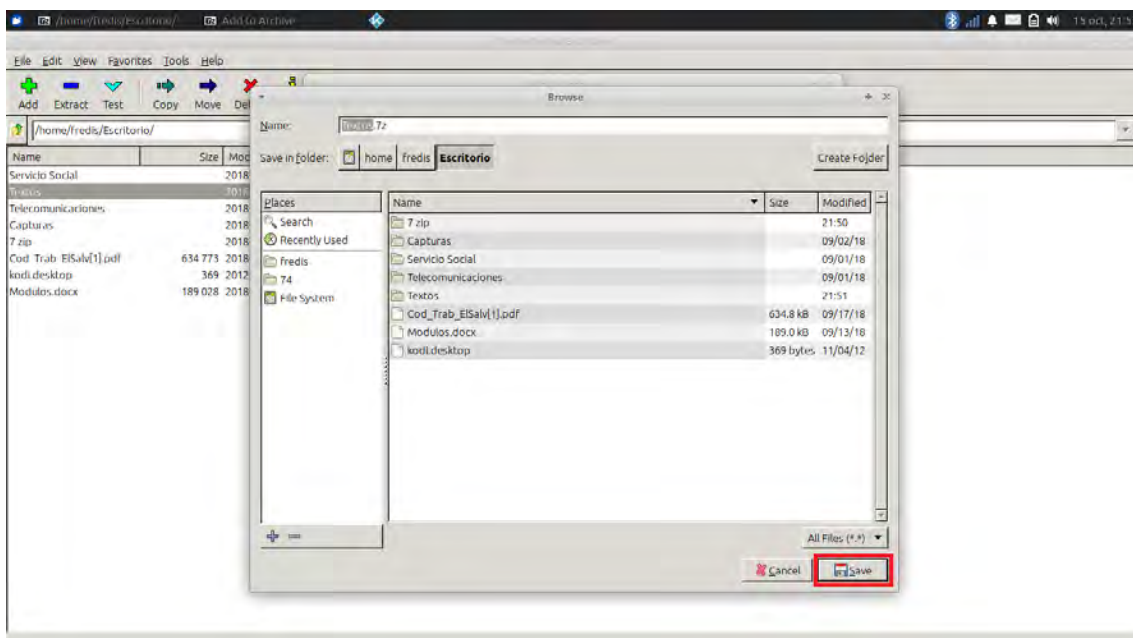


9. Una vez hayamos encontrado la carpeta, pasamos a comprimirla dando clic en el botón "Add"





10. Luego le ponemos un nombre y donde lo queremos guardar, en mi caso le dejaré como nombre: "Textos" y lo guardaré en el Escritorio.



11. Verificamos y vemos que efectivamente, la carpeta se comprimió.







**SOLTicUGB**  
Software libre para las tecnologías de la información y comunicación

# TALENTOS





## Implementación de solución IdC con modulo ESP32 y conectividad mediante infraestructura TV WhiteSpace

*Autor: Jerson Moisés Garciaguirre Moreira*

### Resumen:

El Internet de las Cosas es un término relativamente nuevo, pero que se está implementando desde hace varios años, permitiendo la interconexión entre dispositivos y sensores de todos tipos, generando consigo una gran cantidad de datos utilizada para la toma de decisiones y el análisis. Estos datos deben ser enviados muchas veces desde grandes distancias y solo es posible mediante el uso de conexiones inalámbricas.

Existen ciertos módulos programables que integran tecnologías inalámbricas para establecer comunicación como el módulo ESP32, este módulo cuenta con tecnología bluetooth y Wi-fi, pero para poder enviar datos a internet o a otro dispositivo desde lugares remotos debe aunarse al uso de otra tecnología inalámbrica que ofrece mayores rangos de cobertura y que en nuestro caso trabaja sobre frecuencias reutilizables del espectro radioeléctrico.

La combinación de estas tecnologías permite crear soluciones que permitan la resolución de problemas cotidianos tomando como ejemplo la seguridad para el caso de nuestra investigación o cualquier otro tipo de problema que se plantee.

### Palabras Clave:

Internet de las cosas, ESP32, TVWS, conectividad.

### Introducción:

En los últimos años se ha observado un crecimiento exponencial de los dispositivos que se conectan a Internet, dichos dispositivos están procesando datos en tiempo real que generalmente podrían ser enviados a una base de datos, activar una alerta, podrían ser enviados a otro dispositivo para interactuar y tomar decisiones, o simplemente sirven para poner a trabajar algún actuador conectado a ellos.

Son muchas la utilidades que se le pueden dar a un dispositivo conectado a Internet, y es muy emocionante saber que mientras el dueño de una casa esta fuera, desde un teléfono celular puede estar monitoreando el aire de su cocina mediante un sensor de gas para saber si hay una fuga, los sensores de movimiento pueden estar enviando cualquier alerta percibida en el perímetro, controlar los datos térmicos e incluso ver lo que una cámara está captando en el momento, todo esto unido en una solución.

Para que esto se dé, cada vez existe una mayor demanda sobre los servicios de conexión a Internet, es requerido un ancho de banda mayor y una mejor calidad de servicio.

Las redes inalámbricas son una solución funcional y factible para interconectar el ecosistema de dispositivos del Internet de las cosas, y en vista de que se están liberando rangos de frecuencias utilizadas por la televisión terrestre, se aprovechan y se utilizan para conectarse a Internet, dando origen a la tecnología TV WhiteSpace.





## Desarrollo Temático

Un espacio radioeléctrico es un término utilizado en telecomunicaciones que define y transmite las frecuencias del espectro electromagnético que pueden ser usadas como medios para establecer enlaces y comunicaciones ya sean estos la radio, la televisión, telefonía móvil, Internet, etc.

Un espacio radioeléctrico con frecuencias que oscilan entre los 50MHz y los 900 MHz ha quedado liberado gracias a la digitalización de la televisión terrestre, estas frecuencias tradicionalmente han mantenido un espacio entre canales activos el cual se ha conocido como “búfer” y su objetivo ha sido disminuir el ruido o interferencia introducida entre los propios canales. Es decir, entre el canal 41 que opera en la frecuencia 633.25MHz y el canal 42 que opera en la frecuencia 639.25MHz existe un espacio de frecuencia que opera como búfer, cumpliendo con las funciones previamente mencionadas.

Al existir estos espacios sin ser utilizados, surge la idea de reutilizarlos para transmitir datos y establecer conexión con Internet de banda ancha y es así como nace la tecnología TV WhiteSpace, esta tecnología tiene como objetivo conectar a más personas y conectar más cosas, así como mejorar la cobertura ya que presenta características incluso superiores al Wi-Fi.

Con el objetivo de conectar más cosas, TVWS permite el aumento exponencial de dispositivos conectados a Internet, estos dispositivos los conectamos entre ellos permitiendo una interconexión digital, y dando origen al termino Internet de las Cosas, que no es más que la conexión de cosas u objetos de uso cotidiano al Internet.

Al darse cobertura de Internet a una escuela ubicada en una zona rural, es posible implementar un aplicativo con sensores que permitan la monitorización de ciertos elementos del medio como movimiento o humo en caso de un incendio, y enviar los datos recopilados a una base de datos centralizada desde donde se esté monitorizando lo que está sucediendo en tiempo real en la escuela.

Para realizar este aplicativo junto a los sensores se utiliza un microcontrolador, el cual nos servirá como una extensión donde se procesen los datos antes de enviarlos como alertas a la base de datos. El microcontrolador elegido es el ESP32 desarrollado por la empresa espressif y siendo de tipo **Open Hardware**, este controlador cuenta con una serie de características entre las cuales se detallan las más importantes a continuación.

Tabla 1. Características principales del ESP32

Característica	Descripción
Procesador	Xtensa® 32-bit LX6 dual Core a 160 MHz
Memoria RAM	520 Kb
Memoria Flash	16 Mb
ROM	448 kb
Alimentación	2.2 a 3.6 V
Wifi	802.11 b/g/n WEP, WPA
Bluetooth	V4.2
Pines GPIO utilizables	11
ADC	18 de 12 bit

Extraído de Bricogeek, 2017.





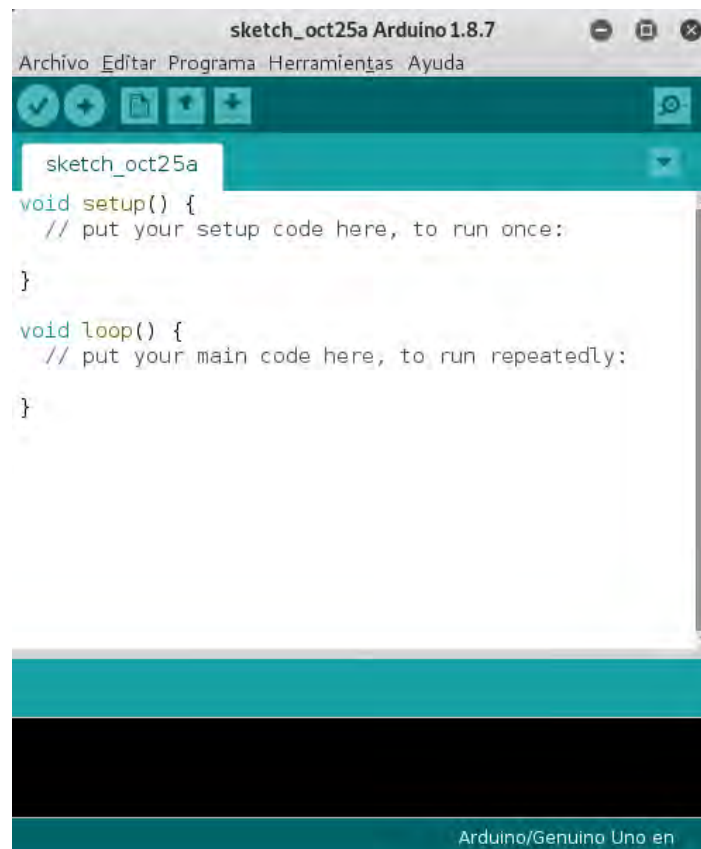


```
root@Netwalker:~/Descargas# tar -Jxvf arduino-1.8.7-linux64.tar.xz
```

Al terminarse de descomprimir, procedemos a ingresar a la carpeta **arduino-1.8.7** donde encontramos una serie de archivos de instalación, librerías, ejemplos, etc., y procedemos a instalar el IDE en el sistema, para ello escribimos **./install.sh** y esperamos.

```
root@Netwalker:~/Descargas# cd arduino-1.8.7/
root@Netwalker:~/Descargas/arduino-1.8.7# ls
arduino          arduino-linux-setup.sh  hardware  java  libraries  revisions.txt  tools-builder
arduino-builder  examples                install.sh lib   reference  tools          uninstall.sh
root@Netwalker:~/Descargas/arduino-1.8.7# ./install.sh
Adding desktop shortcut, menu item and file associations for Arduino IDE...
```

Procedemos a realizar la búsqueda del icono de Arduino en nuestro menú principal, y lo ejecutamos



Podemos observar el entorno de desarrollo ejecutándose, y procederemos a configurarlo para poder utilizar nuestra ESP32 fácilmente.

### Configuración del entorno

Después de la instalación del IDE, hay que realizar ciertas configuraciones y descargar los archivos necesarios para que el módulo ESP32 pueda ser programado y también permita tener acceso a sus librerías y demás extensiones (Espressif 2018). Para ello abrimos una nueva consola, y cerciorándonos que estemos en modo root, escribimos los siguientes comandos:

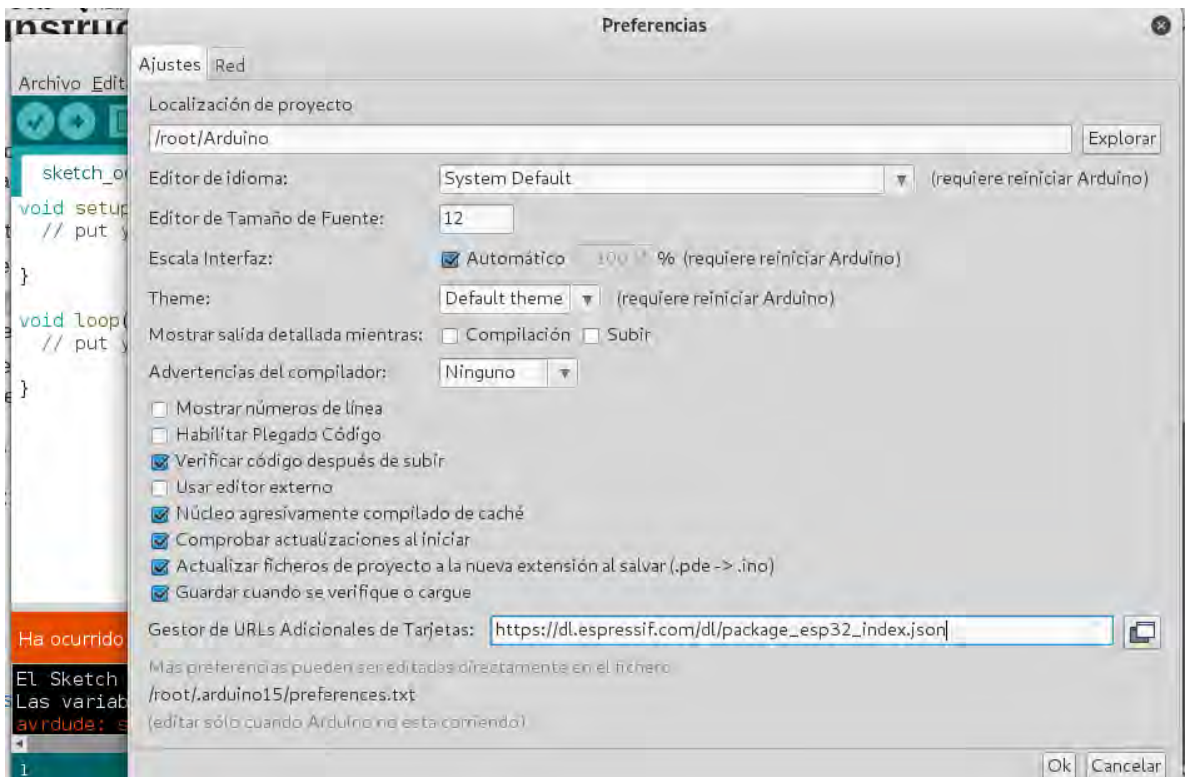
```
sudo usermod -a -G dialout $USER && \
sudo apt-get install git && \
wget https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py && \
sudo python get-pip.py && \
sudo pip install pyserial && \
```





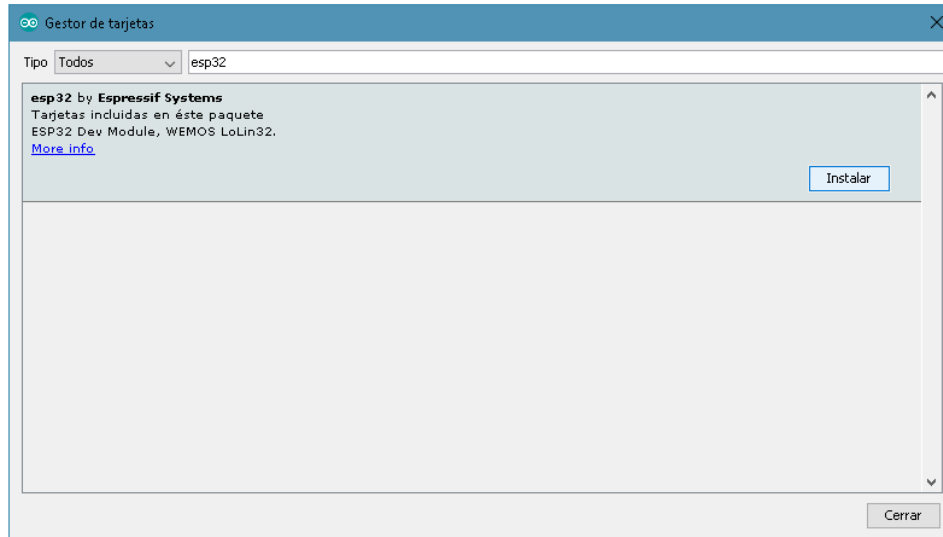
```
mkdir -p ~/Arduino/hardware/espressif && \  
cd ~/Arduino/hardware/espressif && \  
git clone https://github.com/espressif/arduino-esp32.git esp32 && \  
cd esp32 && \  
git submodule update --init --recursive && \  
cd tools && \  
python2 get.py
```

Procedemos a abrir el entorno de desarrollo y configurar los parámetros para utilizar tarjetas adicionales al entorno, que en nuestro caso es el módulo ESP32, para ello dentro del entorno, hacemos clic en el menú **archivo**, y luego clic en **preferencias**, y en la parte inferior de la pestaña de **ajustes** se encuentra un espacio dedicado para colocar una URL apuntando hacia donde encuentras los paquetes disponibles para ser utilizados en la placa, ahí escribimos la siguiente dirección: [https://dl.espressif.com/dl/package\\_esp32\\_index.json](https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json) y hacemos clic en Ok.

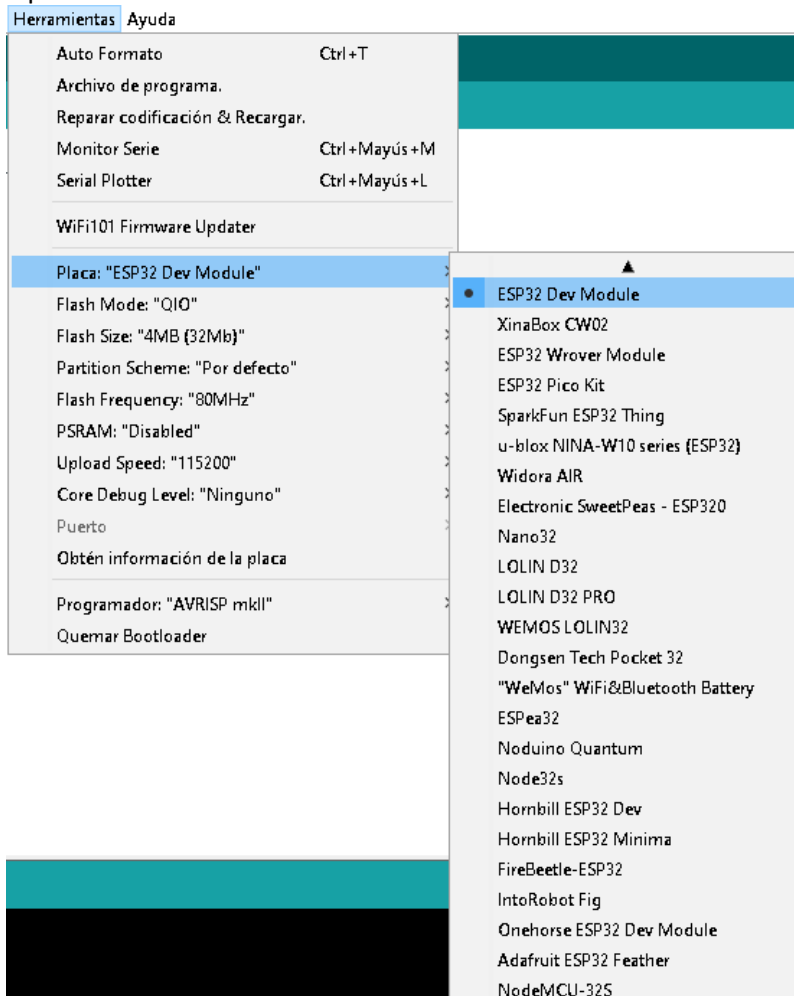


Luego vamos a instalar la placa en el entorno, en el menú **herramientas**, en la opción **placa**, hacemos clic en **el gestor de tarjetas** y buscamos el módulo **esp32**, y hacemos clic en **instalar**.





Después de la instalación, elegimos nuevamente al menú herramientas, opción placa y seleccionamos la placa denominada **ESP32 Dev Module**.





Para finalizar las configuraciones siempre en el menú de herramientas nos aseguramos de que configuramos los parámetros de manera correcta.

**Placa: "ESP32 Dev Module"**

**Flash Mode: "QIO"**

**Flash Frequency: "80MHz"**

**Flash Size: "4MB (32Mb)"**

**PSRAM: "Disabled"**

**Partition Scheme: "Por Defecto"**

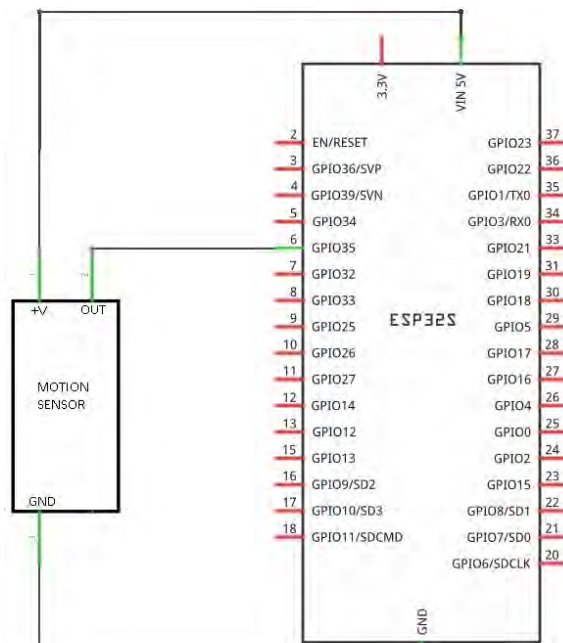
**Upload Speed: "115200"**

**Core Debug Level "Ninguno"**

**Puerto:** Para la obtención del puerto es necesario que el módulo ESP32 esté conectado a la computadora, al estar conectado y ser el único dispositivo, el puerto que aparecerá será solo el del módulo. Sino aparece solo uno puede hacer uso del comando `ls /dev/tty*` para ver el listado de puertos seriales disponibles, en nuestro caso el puerto disponible es el `/dev/ttyUSB0`.

```
root@Netwalker:~/espressif/esp32/tools# ls /dev/tty*
/dev/tty      /dev/tty13  /dev/tty19  /dev/tty24  /dev/tty3   /dev/tty35  /dev/tty40  /dev/tty46  /dev/tty51  /dev/tty57  /dev/tty62  /dev/tty51
/dev/tty0     /dev/tty14  /dev/tty2   /dev/tty25  /dev/tty30  /dev/tty36  /dev/tty41  /dev/tty47  /dev/tty52  /dev/tty58  /dev/tty63  /dev/tty52
/dev/tty1     /dev/tty15  /dev/tty20  /dev/tty26  /dev/tty31  /dev/tty37  /dev/tty42  /dev/tty48  /dev/tty53  /dev/tty59  /dev/tty7   /dev/tty53
/dev/tty10    /dev/tty16  /dev/tty21  /dev/tty27  /dev/tty32  /dev/tty38  /dev/tty43  /dev/tty49  /dev/tty54  /dev/tty6   /dev/tty8   /dev/tty53
/dev/tty11    /dev/tty17  /dev/tty22  /dev/tty28  /dev/tty33  /dev/tty39  /dev/tty44  /dev/tty50  /dev/tty55  /dev/tty60  /dev/tty9   /dev/tty53
/dev/tty12    /dev/tty18  /dev/tty23  /dev/tty29  /dev/tty34  /dev/tty4   /dev/tty45  /dev/tty50  /dev/tty56  /dev/tty61  /dev/tty9   /dev/tty50
```

### Captura y envío de datos a un servidor



Esquema del proyecto.

El sketch que desarrollamos es orientado a la captura de datos de un sensor de movimiento, cuando el módulo reciba señal del sensor, será procesada y se conectará mediante el protocolo http a un servidor que está a la escucha recibiendo peticiones GET.

El código muestra cómo debemos incluir las librerías, para este caso llamamos la librería de WiFi, definimos nombre de red y contraseña para conectarnos, definimos una constante con la dirección ip del servidor donde se alojarán los datos, definimos el pin que usaremos, variable donde se





almacenara el dato recibido del sensor y las condiciones que evaluara antes de enviar o no los datos al servidor.

Para enviar el sketch al ESP32 debemos dar clic en el icono de **Subir** que está en el IDE de Arduino, y luego mantener presionado el **botón de boot** del módulo hasta que aparezca en la consola del IDE que el sketch se está escribiendo en el módulo.

```
#include <WiFi.h>
const char* ssid = "NOMBRE_RED";
const char* password = "CONTRASEÑA";
const char* host = "DIRECCION IP DEL SERVER";
void setup() {
  Serial.begin(115200);
  pinMode(A7, ANALOG);
  delay(10);
  Serial.print("Conectando a la red: ");
  Serial.println(ssid);
  WiFi.mode(WIFI_STA);
  WiFi.begin(ssid, password);
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("Conexion WiFi Establecida");
  Serial.println("Direccion IP: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
}
int value = 0;
void loop() {
  int valorMovimiento = analogRead(A7);
  int alerta = 0;
  if (valorMovimiento == 0) {
    alerta = 0;
    conWifi(alerta);
  }
  if (valorMovimiento > 0) {
    alerta = 2;
    conWifi(alerta);
  }
}
void conWifi(int alerta) {
  if (alerta != 0) {
    Serial.println(alerta);
    ++value;
    Serial.print("Conectando al servidor: ");
    Serial.println(host);
    WiFiClient client;
    if (!client.connect(host, 8080)) {
```

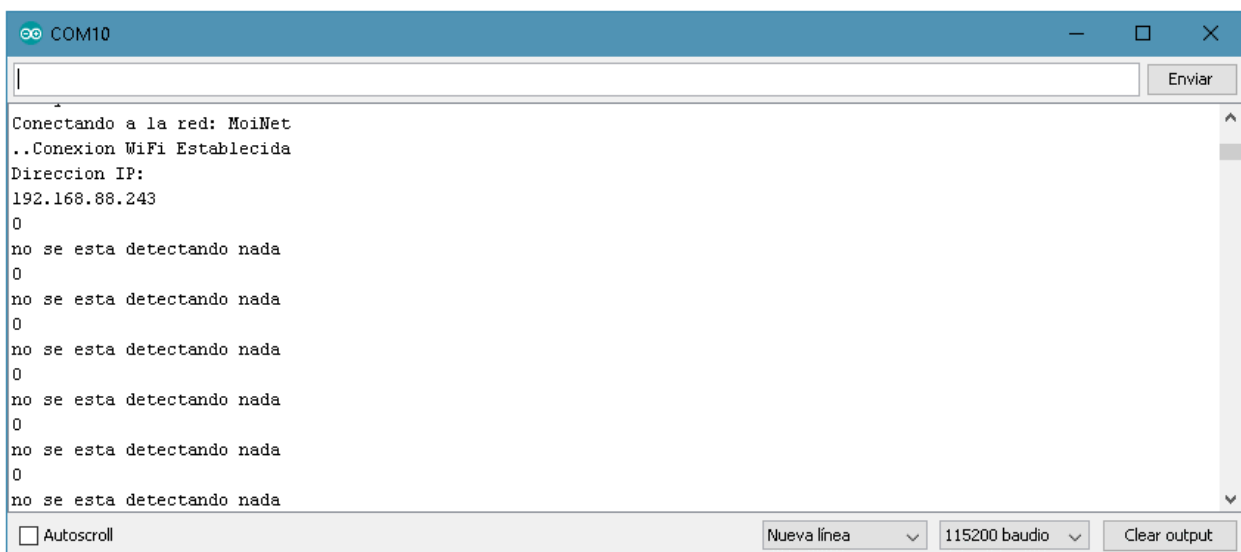




```
Serial.println("La coneccion falló");
return;
}
Serial.print("Adquiriendo URL: ");
client.print(String("GET ") + "/sistema/seguridad?te=" + alerta + "&ab=12&det=" + "
HTTP/1.1\r\n" + "Host: " + host + "\r\n" + "Connection: close\r\n\r\n");
unsigned long timeout = millis();

while (client.available() == 0) {
  if (millis() - timeout > 5000) {
    Serial.println(">>> Tiempo de espera excedido!");
    client.stop();
    return;
  }
}
while (client.available()) {
  String line = client.readStringUntil('\r');
  Serial.print(line);
}
delay(15000);
}
if (alerta == 0) {
  Serial.println(alerta);
  Serial.println("no se esta detectando nada");
}
}
```

Al terminar la subida, podemos abrir la consola del IDE y visualizar si el dispositivo se conecto a la red WiFi y si está o no está detectando movimiento para poder enviar la alerta al servidor remoto.





### Conclusiones:

La demanda de conectividad a internet está aumentando de manera acelerada, así como están aumentando la cantidad de soluciones de aplicativos para Internet de las Cosas.

Una de las maneras para conocer de primera mano el funcionamiento de estos aplicativos es crearlos tú mismo, y basta con adquirir un módulo Open Hardware como el ESP32 y un par de sensores para comenzar a trabajar.

Es posible implementar sistemas interconectados que monitoricen cualquier cosa que nos imaginemos, podemos monitorizar desde el otro lado del mundo los niveles de agua de una cisterna, el gas de una cocina, la presión atmosférica, pH de la tierra, luz solar, movimiento dentro de un perímetro, etc., así como también podemos automatizar procesos en base a las mediciones que estemos realizando.

La información recopilada por sensores puede servir para la realización de diferentes procesos, así como para la toma de decisiones, ya sea realizada por la propia maquina o por un ser humano.

El Open Hardware está tomando cada vez más peso, esto es una gran ventaja para los que recién inician en este maravilloso mundo, así como para cualquiera que ya este avanzado en el área, los precios son más accesibles, la personalización es sumamente enorme y la variedad es muy atractiva.

### Referencias Bibliográficas:

-GitHub. (2018). Recuperado el 20 de octubre de 2018 de <https://github.com/espressif/arduino-esp32/tree/master/docs>

-Espressif. (2018). Recuperado el 21 de octubre de 2018 de <https://www.espressif.com/en/products/hardware/esp-wroom-32/overview>

-Bricogeek. (2017). Recuperado el 20 de octubre de 2018 de <https://blog.bricogeek.com/noticias/electronica/comparativa-y-analisis-completo-de-los-modulos-wifi-esp8266-y-esp32/>





## **Aprendizaje basado en la técnica de Gamificación**

**William Alexander Ventura Ventura**

**Edwin David Portillo Hernández**

**Universidad Gerardo Barrios**

Palabras claves: Gamificación, Recompensa, logros, competencia, desafíos, Educación, videojuegos, TICs, Desarrollo de Software, Programación.

### **Introducción**

Con el fin de impulsar la participación y la fidelización, las empresas integran mecánicas de juego a las actividades cotidianas que no están ligadas a un juego; esto permite impulsar comportamientos específicos en las personas. La gamificación propicia en el ámbito empresarial lograr una variedad de objetivos de misión crítica aunando a participar, compartir, interactuar y colaborar en actividades.

Los paradigmas de la educación tradicional apuntan a que se abusa de la memoria, lo que importuna a la mayoría de los estudiantes con evaluaciones complejas y de consecuencias drásticas, hay poca realimentación, mínimos espacios y recursos para compartir, el trabajo es individual y de trato poco personalizado. En el currículo de estudios de las carreras de tecnología específicamente en el área de desarrollo de aplicaciones empresariales y móviles se cuenta con competencias solidas en la sintaxis, variables, operadores, arreglos, estructuras de control y funciones en diferentes leguajes de programación donde el proceso de enseñanza aprendizaje es preciso, continuo y significativo gracias a diversos mecanismos dinámicos capaces de crear soluciones basadas en nuevas tecnologías que abren el abanico de oportunidades para resolver problemas. La gamificación plantea una estrategia innovadora para enriquecer el aprendizaje permitiendo la comprensión, desarrollo de habilidades de lógica y toma de decisiones incluyendo puntos, desafíos, tablas de clasificaciones, niveles, bienes, espacios virtuales, regalos y beneficios.

Para el desarrollo del recurso educacional se incluyen los criterios necesarios que debe de cumplir un programa; dando acceso al código fuente para ser estudiando, modificado y utilizado libremente con cualquier fin y redistribuido con o sin cambios o mejoras, siendo accesible desde una plataforma de desarrollo colaborativo que permita llevar un control exhaustivo de las actualizaciones que se hagan en el servidor.





### **Situación Problemática**

La demanda de programadores y desarrolladores de software como profesión en El Salvador, en las principales ciudades del país como San Salvador, La Libertad, Sonsonate, San Miguel y Santa Ana según Google Trends en el último año es de 413 interesados quienes realizan búsquedas en la web para optar por una oportunidad de empleo.

La programación como tal es una tarea relativamente difícil, ya que antes de realizar una aplicación o programa, se debe tener claro el dominio del problema, las bases teóricas para resolverlo, y generar un algoritmo coherente para escribir la mejor solución posible al problema planteado, este tema puede ser tan formal como se desee. En grandes organizaciones como Google, Facebook, se utilizan equipos de trabajo para solventar dichos problemas, de manera que especialistas de cada área convergen para completar una tarea en específico, además existen metodologías a seguir para la coordinación y distribución de dicho trabajo y el cumplimiento de los tiempos de entrega y el aseguramiento de la calidad del Software.

La investigación se centra en lo más esencial para un programador “la lógica de programación”, identificando las diferentes áreas en las que se está fallando y apoyarlas con una herramienta fácil de utilizar cuyo contenido incluido no sea producto del azar, sino un resultado de la investigación para mejorar las competencias de los estudiantes de las diferentes Universidades en términos de lógica de programación, comprensión, resolución de algoritmos y sintaxis.

¿Cómo apoyar en el proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes para potenciar las habilidades y competencias? ¿Será útil el diseño un recurso educacional basado en la técnica de aprendizaje gamificación como apoyo en las materias de programación?

### **Metodología**

La investigación del diseño de un recurso educacional basado en la técnica de aprendizaje gamificación es aplicada debido a los objetivos planteados; es un estudio descriptivo porque toma





como base la realidad de los hechos que fueron imprescindibles para la interpretación correcta de la información, además adopta el método cuantitativo y método cualitativo para diseñar un instrumento de recolección de datos conocido como guía de encuesta con preguntas mixtas relacionadas al tema, se consideró el método no estadístico denominado muestreo por conveniencia para elegir la muestra más representativa, siendo estos los estudiantes de último año de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Redes Informáticas de la Universidad Gerardo Barrios de la Ciudad de San Miguel, quienes han completado en su mayoría las materias de programación y conocen lo complejo que puede resultar dominar la sintaxis, palabras reservadas, operadores, arreglos, estructuras de control y funciones de un lenguaje. El aporte es significativo para la toma de decisiones en el diseño del recurso educacional, esto apoyara a superar las barreras de espacio, información, perspectiva, interacción y resolución de problemas concretos mediante la técnica de gamificación utilizando actividades, tareas o procesos que permitan al estudiante como docente mejorar el estímulo respuesta en el salón de clase y en el cumplimiento de las competencias necesarias para ejecutar un proyecto.

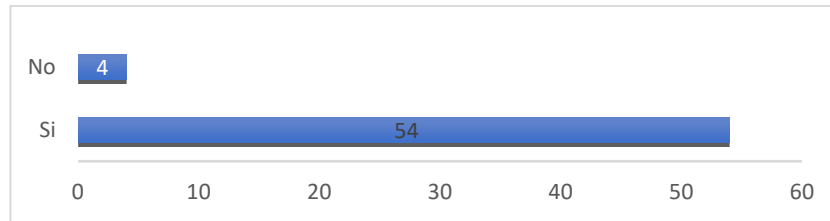
### **Procedimiento**

La plataforma utilizada para la recolección, medición y análisis de datos fue Google Forms siendo esta innovadora, colaborativa, eficiente y capaz de aumentar la productividad de la información de la investigación, automatizando la generación de gráficos, reportes en diferentes formatos, todo en tiempo real. La muestra representativa fue 58 estudiantes los cuales participaron activamente en el llenado en línea para posibilitar un análisis en profundidad de cada una de las experiencias educativas que se pueden gamificar.

### **Resultados**

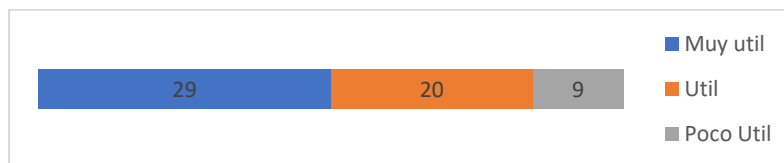
Las cualidades y habilidades que destacan a un profesional en áreas afines a la informática giran en torno a la programación de aplicaciones, y es casi imposible que no existan algunas debilidades en cualquiera de los lenguajes de programación como sintaxis, manejo y declaración de variables, estructuras de control y funciones, como se presenta en el grafico 1.





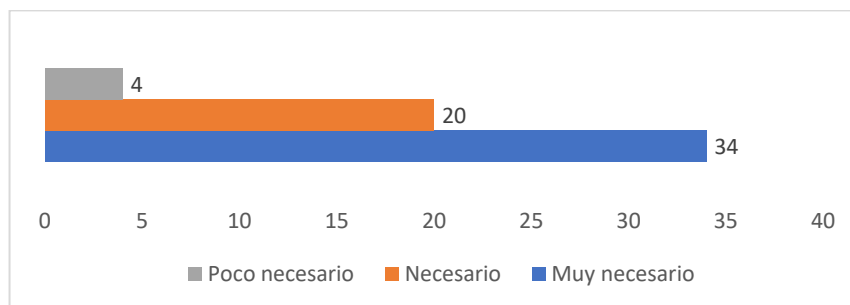
**Gráfico 1** ¿Las materias de programación requieren un mayor esfuerzo en comparación a otras al momento de cursarlas?

El diseño atractivo de un recurso educacional basado en la técnica de aprendizaje gamificación permitirá expandir y evaluar los conocimientos de los estudiantes, docentes y comunidad educativa con una herramienta dinámica de juego que incluya los componentes esenciales como recompensas, logros, competencias, estatus, expresión de la propia personalidad y cooperación como se muestra en el gráfico 2.



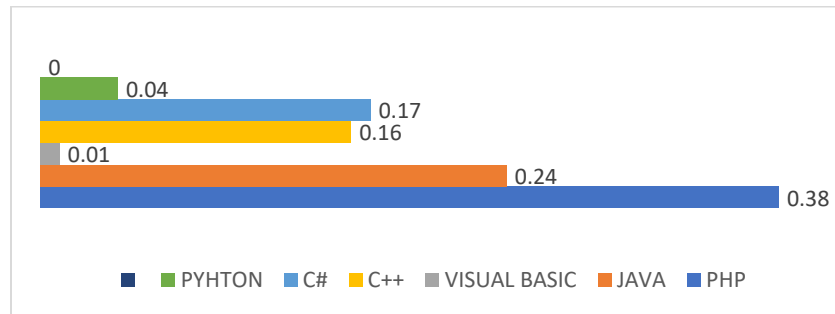
**Gráfico 2** ¿Sería de ayuda contar con una herramienta dinámica de juego que incluya recompensas, logros, competencias, estatus, expresión de la propia personalidad y cooperación?

Con el desarrollo de una herramienta interactiva para aprender un lenguaje de programación utilizando la técnica de gamificación se crearán desafíos, tareas, acciones básicas, mecanismos de control y feedback que recompensen positivamente los esfuerzos en forma de premio, ánimos y felicitaciones, como lo muestra el grafico 3.



**Gráfico 3** ¿Considera necesario contar con una herramienta para aprender de forma interactiva?

La implementación de una App es muy necesaria para apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y para apoyar las diferentes cátedras con un recurso que pueda ser llevado a cualquier lugar en un Dispositivo Móvil, dentro de los lenguajes de programación que los estudiantes dominan y señalan que serviría de mucho incorporar a la gamificación están representados en el gráfico 4.



**Gráfico 4** Relación del dominio del lenguaje de programación con relación a los estudiantes encuestados.

Es preciso incluir en el recurso educacional la resolución de problemas a través de desafíos y brindar información bibliográfica fehaciente y oficial del lenguaje de programación, esto será de gran ayuda a los y las estudiantes debido a que cuando se presenta un problema en un programa en el código fuente sintaxis y lógica resultará fácil resolverlo y adaptarlo llevando un control de actividades completadas, pendientes y en progreso.

### Conclusiones

Las materias de programación requieren un nivel de esfuerzo mucho más alto en relación a otras materias, es importante resaltar que los estudiantes no llevan un control de actividades completadas, actividades en progreso y actividades finalizadas, por lo que se propone una herramienta que permite abordar temas concretos y además que proporcione el nivel de desempeño que estos van adquiriendo a medida avanzan en los diferentes cursos.

El recurso educacional integrara diferentes elementos que conforman la técnica de Gamificación, como: Integración con Facebook y Google, Interfaces Basadas en Material Design, Aspecto visual orientado a Navigation Drawer una de las interfaces más vistosas en Android, Menú conformado por Home (donde estará el contenido), Cursos, Tabla de Posiciones, Progreso, Ajustes, Calificar y



Cerrar Sesión. Los estudiantes con este recurso podrán fácilmente responder cuestionarios, revisar material y llevar un progreso de sus actividades día a día. El recurso educacional esta presentada como un Prototipo de Interfaz Gráfica que podría ser tomada como base para un proyecto de implementación en el siguiente repositorio de GitHub: <https://goo.gl/d7h9XG> e Invison: <https://goo.gl/VnQy1v>

### **Referencias Bibliográficas**

Tomas W. Malone: Tomas W. Malone, What make things fun to learn?, August 1980 BuchBall, 2012: Bunchball, Inc., Gamification 101: An introduction to Game Dynamics, 2012.

Cortizo Pérez, 2011: Cortizo Pérez, José Carlos, Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos.

Portillo, E. Ventura, W. (2017). Gamificación Android Pantallas. May 2, 2018, de GitHub Sitio web: [https://github.com/allexsv/Gamificacion\\_Android\\_Pantallas](https://github.com/allexsv/Gamificacion_Android_Pantallas)

