

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



Universidad de El Salvador

Hacia la libertad por la cultura

MANUAL DE INSTALACIÓN TRABAJO DE GRADUACIÓN:

DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL QUE FACILITE EL USO DE RECURSOS EDUCATIVOS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE COMO PARTE DEL PROGRAMA PRESIDENCIAL: UNA NIÑA, UN NIÑO, UNA COMPUTADORA.

Autores:

Carlos Gerardo González Serrano

Elton Alexánder Rivera Calderón

Milton Enrique Ramírez Nery

William Ernesto Mejía Lara

ASESOR: Ing. Elmer Arturo Carballo Ruiz

Ciudad Universitaria, viernes, 21 de abril de 2017.

ÍNDICE

1	Manual de instalación de SISCARE	4
1.1	Definiciones	4
1.2	Introducción	6
1.2.1	Prerrequisitos.	7
1.2.2	Instalación del Servidor de aplicaciones.	7
1.2.3	Instalación de Gestor de base de datos MySQL.	10
1.2.4	Instalación del framework Phalcon para PHP.	14
1.3	Instalación de SISCARE Administración y Catalogador WEB.....	18
2	Manual de instalación de aplicativos y videojuegos	21
2.1	Introducción	21
2.2	Descarga del videojuego o aplicativo	21
2.3	Instalación en el caso de Windows	23
2.4	Instalación en el caso de Linux	28

SISTEMA CATALOGADOR DE RECURSOS EDUCATIVOS (SISCARE)

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

SISCARE

Manual de Instalación.



1 Manual de instalación de SISCARE

1.1 Definiciones

Las definiciones utilizadas en este documento se listan en la Tabla 1.

Tabla1 Definiciones

Definición	Descripción
SISCARE	Sistema catalogador de recursos educativos del Ministerio de Educación
Administrador	Perfil que posee los permisos para crear, modificar o eliminar recursos.
Recurso	Material que apoye en el aprendizaje del alumno.
Cache	es un lugar de almacenamiento temporal que se encuentra en la computadora y que guarda archivos que han sido descargados por el navegador para mostrar sitios
Tema de colores	Conjunto de colores que armonizan para darle un estilo distinto al sitio web.
Navegador	Es un software, aplicación o programa que permite el acceso a la Web, interpretando la información de distintos tipos de archivos y sitios web para que estos puedan ser visualizado
Servidor	Es un ordenador o máquina informática que está al “servicio” de otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y que le suministran a estos, todo tipo de información ¹ .
Servidor de aplicaciones.	Es un servidor conectado a una red de computadora que posee y ejecuta ciertas aplicaciones que poseen, en su mayor parte, la lógica del negocio y acceso a datos de la aplicación y cualquier computador dentro de la red puede tener acceso a ellos.

¹ Definición tomada de la página web: aprendeaprogramar.com. Para mayor información dirigirse al siguiente link: http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=542:que-es-un-servidor-y-cuales-son-los-principales-tipos-de-servidores-proxydns-webftppop3-y-smtp-dhcp&catid=57:herramientas-informaticas&Itemid=179

Dependencias.	Una dependencia es un paquete accesorio requerido por un paquete instalador para hacer funcionar correctamente un programa después de instalarlo. Generalmente son bibliotecas de código o programas accesorios.
URL	Basados en sus siglas en inglés Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos). Es una secuencia de caracteres que siguen un estándar y permiten identificar un recurso en una red, normalmente usado en Internet.
Repositorio	Sitio centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente bases de datos o archivos informáticos. En este contexto esta información son programas.
RPM	Red Hat Package Manager, es una herramienta de administración de paquetes usada por los sistemas operativo Red Hat y derivados
YUM	Manejador de paquetes usualmente ocupados por los sistemas operativos basados en RedHat. Este administra la instalación, desinstalación y actualización de los distintas versiones de los paquetes que poseen los repositorios instalados en el sistema operativo.

1.2 Introducción

Este manual describe los pasos a seguir para la instalación del sistema SISCARE, módulos Administración y Catalogador Web. El contenido ha sido preparado utilizando una normativa general.

El manual describe uno a uno las instrucciones necesarias para instalar SISCARE en el servidor de aplicaciones recomendado para su buen funcionamiento y las variantes que se pueden encontrar dependiendo del entorno donde se pueda encontrar dicho servidor (sistema operativo, arquitectura del servidor, entre otros).

1.2.1 Prerrequisitos.

Antes de empezar con la instalación del sistema informático SISCARE, es necesario tener un conjunto de requisitos que asegurarán un entorno seguro para la ejecución de nuestro sistema. Entre estos podemos encontrar:

- Sistemas operativos: Windows, Linux, MAC.
- Servidor de aplicaciones: Apache.
- Gestor de base de datos: MySQL, MariaDB.
- Librerías y paquetes como: php 5.6, phalcon 3.0, php-mysql 5.6, php-zip 5.6, curl 7.53.1.

En esta sección presentaremos las instrucciones de instalación para un servidor cuyo sistema operativo es CentOS 7 64 bits, entre estas instalaciones están:

- Instalación del Servidor de aplicaciones.
- Instalación del Gestor de base de datos MySQL.

1.2.2 Instalación del Servidor de aplicaciones.

1.2.2.1 Instalación de Apache.

En primer lugar, procederemos a la instalación del servidor de aplicaciones Apache en el sistema operativo CentOS 7. Para ello utilizaremos el manejador de paquetes que trae por defecto el CentOS 7, YUM, el cuál recurre a los repositorios que se encuentran en el sistema operativo.

En la consola del sistema operativo, con el uso de YUM, ejecutaremos el siguiente comando para la instalación del servidor de aplicaciones web Apache.

```
sudo yum install httpd -y
```

El comando sudo permitirá que el aplicativo se ejecute con permisos de administrador. Una vez ejecutado el comando anterior, se tendrá instalado el servidor Apache en el Sistema Operativo. Para inicializarlo, se usará el siguiente comando:

```
sudo systemctl start httpd.service
```

Se puede verificar su funcionamiento dirigiéndose al navegador y en la sección de URL ingresar lo siguiente:

- `http://localhost`
- `http://127.0.0.1`
- `http://{ip_del_computador}`. (Sustituir la sección de “{ip_del_computador}” por la IP asignada al Servidor o Computador).

Una vez ingresada una de las direcciones escritas anteriormente, en caso la instalación haya sido exitosa, el navegador mostrará una página como la siguiente:

Para que Apache inicie al momento de encender el Servidor u Computador donde está alojado, habrá que ejecutar el siguiente comando:

```
sudo systemctl enable httpd.service
```

1.2.2.2 Instalación de PHP.

PHP, además de ser un lenguaje de programación para el desarrollo web, es también un componente que se utilizará para procesar el código de dicho lenguaje, para poder desplegar contenido dinámico que utilice esta tecnología en el servidor de aplicaciones Apache.

El sistema SISCARE, posee funcionalidades que ocupan este lenguaje de programación y utiliza funciones que responden a la versión 5.6 de PHP en adelante. Por ello es necesario la instalación de repositorios específicos en el servidor CentOS, para que este instale la versión necesaria.

Ejecutaremos los siguientes comandos para la instalación de PHP y los componentes necesarios para el buen funcionamiento de SISCARE:

```
sudo yum -y update
sudo yum -y install epel-release
wget https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm
wget https://centos7.iuscommunity.org/ius-release.rpm
sudo rpm -Uvh ius-release*.rpm
sudo yum -y update
yum -y install php56u php56u-opcache php56u-xml php56u-mcrypt php56u-gd php56u-
devel php56u-intl php56u-mbstring php56u-bcmath
```

Para que Apache pueda reconocer los cambios, es necesario reiniciarlo. Esto se puede realizar ejecutando el comando siguiente:

```
sudo systemctl restart httpd.service
```

Una vez reiniciado Apache, se puede realizar una verificación de la instalación de PHP y los componentes anteriormente instalados. Para ello se creará un archivo llamado info.php en la dirección “/var/www/html/”, con la siguiente información:


```
<?php phpinfo(); ?>
```

Accederemos a las siguientes direcciones en nuestro navegador para poder ver la información que nos proporciona el archivo:

- <http://localhost/info.php>
- <http://127.0.0.1/info.php>
- http://{ip_del_computador}/info.php (donde se sustituirá la sección de “{ip_del_computador}” por la IP asignada al Servidor o Computador).

Si la instalación de PHP fue exitosa, el navegador mostrará una página como la siguiente:

1.2.3 Instalación de Gestor de base de datos MySQL.

Al tener instalado el servidor de aplicaciones Apache y PHP para el funcionamiento del sistema informático SISCARE, se instalará el gestor que contendrá la base de datos de SISCARE. Como primer paso, actualizaremos los repositorios por medio de la herramienta YUM.

```
sudo yum update
```

Luego de esto, para tener la última versión estable de MySQL, será necesario descargar el paquete rpm directamente desde la página oficial de MySQL. Se buscarán en su página oficial debido a que las versiones existentes en los repositorios de CentOS son versiones, si bien estables, no son las más recientes. Para ello nos dirigiremos al siguiente link:

<https://dev.mysql.com/downloads/repo/yum/>

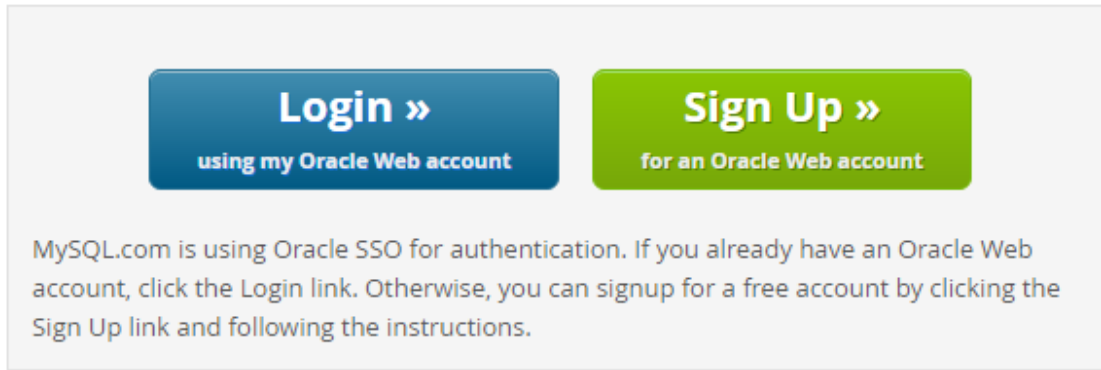
Este link nos dirigirá a una página donde se pueden encontrar distintas versiones de MySQL adaptadas a cada versión de los sistemas operativos basados en RedHat. Es en esta página donde se procederá a buscar el paquete que mejor se adapte al sistema operativo que usaremos, en el caso de esta guía, Red Hat Enterprise Linux 7.

Please report any bugs or inconsistencies you observe to our [Bugs Database](#).

Thank you for your support!

Red Hat Enterprise Linux 7 / Oracle Linux 7 (Architecture Independent), RPM Package	9.0K	Download
(mysql57-community-release-el7-9.noarch.rpm)	MD5: 1a29601dc380ef2c7bc25e2a0e25d31e	
Red Hat Enterprise Linux 6 / Oracle	9.0K	Download

Una vez identificado se puede proceder a su descarga. Existen multiples formas de descargarlos, una de ellas es dar click al botón “Download”, este botón redirigirá a una página que pedirá ingresa con una cuenta de Oracle, pero en la parte inferior se encontrará un link que dice: “No thanks, just start my download.”, este link procederá a la descarga.



No thanks, just start my download.

Por motivos prácticos se ocupará la consola para descargar el paquete, usando el siguiente comando:

```
sudo wget https://dev.mysql.com/get/mysql57-community-release-el7-9.noarch.rpm
```

Este comando descargará el paquete rpm. Una vez finalizada la descarga, se procederá a la instalación del paquete de MySQL usando el siguiente comando:

```
sudo rpm -ivh mysql57-community-release-el7-9.noarch.rpm
```

Esto hará que se añadan dos nuevos repositorios yum para MySQL, ahora se puede instalar el servidor MySQL con el comando:

```
sudo yum -y install mysql-server
```

Una vez instalado se podrá iniciar el servidor de esta forma:

```
sudo systemctl start mysqld
```

Debido a que systemctl no muestra un mensaje de salida que indique el estado de los comandos que administra, para estar seguros que el servicio de MySQL ha iniciado se usa el siguiente comando.

```
sudo systemctl status mysqld
```

Si le mensaje que muestra la consola es: Active: active (running), significa que las MySQL ha iniciado correctamente.

Al iniciar el servidor MySQL se puede proceder a la configuración de la seguridad, con el uso del comando:

```
sudo mysql_secure_installation
```

Este comando pedirá la contraseña root por defecto Una vez ingresada, será necesario cambiarla. Por lo que la consola mostrará un mensaje como este:

```
The existing password for the user account root has expired. Please set a new password.
```

```
New password:
```

En este apartado se tendrá que ingresar una nueva contraseña de 12 caracteres que contendrá, al menos una letra mayúscula, una letra minúscula y un carácter especial. Una vez ingresada la contraseña con las condiciones establecidas anteriormente, se recibirá una retroalimentación con la fortaleza de la nueva contraseña e inmediatamente se pedirá cambiar la contraseña de nuevo. Debido a que se hizo ese paso anteriormente, se debe escribir que No

Realizados estos pasos, para comprobar el funcionamiento del servidor de la base de datos, se usará la herramienta de mysqladmin para conectarse al mismo desde la consola. Para ello se usará el siguiente comando:

```
mysqladmin -u root -p version
```

Ingresada correctamente la contraseña del usuario root, la consola deberá información parecida a la siguiente:

```
mysqladmin Ver 8.42 Distrib 5.7.16, for Linux on x86_64
Copyright (c) 2000, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Server version      5.7.16
Protocol version    10
Connection          Localhost via UNIX socket
UNIX socket         /var/lib/mysql/mysql.sock
Uptime:             2 min 17 sec

Threads: 1  Questions: 6  Slow queries: 0  Opens: 107  Flush tables: 1  Open tables: 100
Queries per second avg: 0.043
```

De ser así, esto indica que la instalación fue exitosa.

1.2.4 Instalación del framework Phalcon para PHP.

Phalcon no se puede instalar como los Frameworks o bibliotecas tradicionales, sino que este funciona como una extensión dentro del servidor Apache. Se puede descargar tanto un paquete binario para el sistema o compilarlo desde el código fuente. Dado que Raspbian es una distribución Linux (Un Sistema operativo Debian optimizado para funcionar en una Raspberry Pi) se deben seguir los siguientes pasos:

- Agregar el repositorio a la distribución Linux (En este caso Raspbian):

```
# Stable releases
curl -s https://packagecloud.io/install/repositories/phalcon/stable/script.rpm.sh | sudo
bash
```

Esto solamente es necesario hacerlo una sola vez, a menos que la distribución de Linux cambie.

Para instalar el framework existen dos métodos: instalación de paquetes o compilar desde código. La instalación por paquetes es más rápida aunque la compilación desde código fuente hace que el framework sea más eficiente. A continuación se mostrarán los dos métodos:

- Para instalar Phalcon:

```
sudo yum install php56u-phalcon

# O para PHP 7

sudo yum install php70u-phalcon
```

- Compilar desde el código fuente:

En un sistema Linux/Solaris se puede compilar e instalar la extensión fácilmente desde la fuente del repositorio:

Los paquetes requeridos son:

- PHP >= 5.6 fuentes de desarrollo (development resources)
- Compilador GCC (Linux/Solaris)
- Git (a menos que se descargue el paquete manualmente desde Github)

Paquetes específicos para las plataformas comunes:

```
# CentOS  
sudo yum install php-devel pcre-devel gcc make
```

Compilando la extensión:

```
git clone git://github.com/phalcon/cphalcon.git  
cd cphalcon/build  
sudo ./install
```

Añadiendo la extensión a php.ini

```
# CentOS/RedHat/Fedora: Add a file called phalcon.ini in /etc/php.d/ with this content:  
extension=phalcon.so
```

Reiniciando el servidor web:

Si se está corriendo una distribución Ubuntu/Debian con PHP5-fpm, reiniciar por medio del siguiente comando:

```
sudo service php5-fpm restart
```

Phalcon automáticamente detecta la arquitectura del procesador, sin embargo, se puede forzar la compilación para la arquitectura deseada:

```
cd cphalcon/build
# Ejecutar uno de los siguientes comandos:
sudo ./install 32bits
sudo ./install 64bits
sudo ./install safe
```

Si el instalador automático falla en su intento de construir la extensión, realizar el siguiente proceso manual:

```
cd cphalcon/build/64bits
export CFLAGS="-O2 --fvisibility=hidden"
./configure --enable-phalcon
make && sudo make install
```

El siguiente paso es configurar el servidor apache para que funcione adecuadamente con el framework de Phalcon:

1.2.4.1 Configurando apache para phalcon

El siguiente diagrama son definiciones de `nes` que se pueden usar para configurar la aplicación en Apache. El objetivo es realizar una configuración en el módulo de Apache: `mod_rewrite` con el objetivo de usar URL amistosas y el componente *Router* que provee Phalcon. Por lo general una aplicación realizada con el framework Phalcon posee la siguiente estructura:

```
test/  
  app/  
    controllers/  
    models/  
    views/  
  public/  
    css/  
    img/  
    js/  
    index.php
```

1.2.4.2 Directorios dentro del directorio raíz

El caso más común es que la aplicación es instalada en un directorio dentro del directorio raíz. En este caso se utilizara dos ficheros: `.htaccess`, el primero para ocultar el código de la aplicación redireccionando cualquier petición a la carpeta raíz de la aplicación (*public/*)

```
# test/.htaccess  
  
<IfModule mod_rewrite.c>  
  RewriteEngine on  
  RewriteRule ^$ public/ [L]  
  RewriteRule ((?s).*) public/$1 [L]  
</IfModule>
```

El segundo fichero `.htaccess` estará localizado dentro del directorio `public/`, reescribiendo todas las URIs hacia el fichero `public/intex.php`

```
# test/public/.htaccess  
  
<IfModule mod_rewrite.c>  
  RewriteEngine On  
  RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d  
  RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f  
  RewriteRule ^((?s).*)$ index.php?url=/$1 [QSA,L]  
</IfModule>
```

Si no se quiere usar ficheros `.htaccess` se pueden definir las siguientes configuraciones en la configuración principal de Apache:

```
<IfModule mod_rewrite.c>

  <Directory "/var/www/test">
    RewriteEngine on
    RewriteRule ^$ public/ [L]
    RewriteRule ((?s).*) public/$1 [L]
  </Directory>

  <Directory "/var/www/test/public">
    RewriteEngine On
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
    RewriteRule ^((?s).*)$ index.php?url=/$1 [QSA,L]
  </Directory>

</IfModule>
```

1.3 Instalación de SISCARE Administración y Catalogador WEB.

El sistema informático de catalogación de recursos educativos, SISCARE, en un sistema desarrollado en el lenguaje PHP y con tecnologías HTML5. Al tener listo los prerequisites descritos anteriormente listos en el servidor de aplicaciones, se va a proceder a copiar la carpeta que contiene todo el sistema en el servidor. Para ello nos dirigiremos a la carpeta raíz, y seguiremos la siguiente ruta:

```
/var/www/html/
```

Y en dicha ruta colocar una copia de la carpeta contenedora utilizando el mejor método a elegir para hacer la copia. Una vez realizada la copia, habrá que dirigirse a la ruta del archivo de configuración que se encuentra en la ruta, estableciendo de base la carpeta raíz de SISCARE, abrir el siguiente archivo:

```
app/config/config.php
```

En este archivo se encontrará una estructura como la siguiente:

```
<?php

defined('APP_PATH') || define('APP_PATH', realpath('.'));

return new \Phalcon\Config(array(
    'database' => array(
        'adapter' => 'Mysql',
// Datos de acceso al gestor de base de datos
        'host' => 'localhost',
        'port' => '3306',
        'username' => 'root',
        'password' => '',
        'dbname' => 'catalogo',
        'charset' => 'utf8',
    ),
//Datos de configuración de la aplicación
    'application' => array(
        'controllersDir' => APP_PATH . '/app/controllers/',
        'modelsDir' => APP_PATH . '/app/models/',
        'DAODir' => APP_PATH . '/app/DAO/',
        'migrationsDir' => APP_PATH . '/app/migrations/',
        'pluginsDir' => APP_PATH . '/app/plugins/',
        'libraryDir' => APP_PATH . '/app/library/',
        'mediaDir' => APP_PATH . '/media/',
        'baseUri' => '/siscare/',
    )
));
```

Para adaptar las configuraciones de la aplicación a las del sistema solo bastará con cambiar los siguientes elementos:

- **Host:** En este apartado se debe ingresar la dirección IP o la dirección DNS del servidor de la base de datos. Por defecto estará localhost.
- **Port:** Sección donde se ingresa el número del puerto para acceder a la base de datos. MySQL usa por defecto el puerto 3306.
- **Username:** Nombre de usuario de la base de datos que se usará para permitir el acceso de SISCARE al gestor.
- **Password:** Contraseña del usuario antes mencionado.
- **Dname:** Nombre del catálogo de la base de datos que se ha creado para el sistema informático SISCARE. Por defecto será catalogo.
- **baseUri:** Dirección relativa en donde se encuentre contenido el proyecto desde la raíz del servidor.

VIDEOJUEGO MUNDO QUEBRADO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE EDUCACIÓN



Aplicativos y Videojuegos

Manual de Instalación.



2 Manual de instalación de aplicativos y videojuegos

2.1 Introducción

El motivo del presente manual es el de facilitarle al usuario el proceso de instalación de los videojuegos y aplicativos del presente proyecto “Mundo Quebrado”. Para ello se detalla una serie de pasos a seguir para garantizar su correcta instalación.

El manual contempla los pasos para la instalación en los sistemas operativos Windows y Linux base Debian.

2.2 Descarga del videojuego o aplicativo

Para descargar el instalador del videojuego o aplicativo, primero se debe acceder al sitio web SISCARE <http://www.miportal.edu.sv/siscare/>.

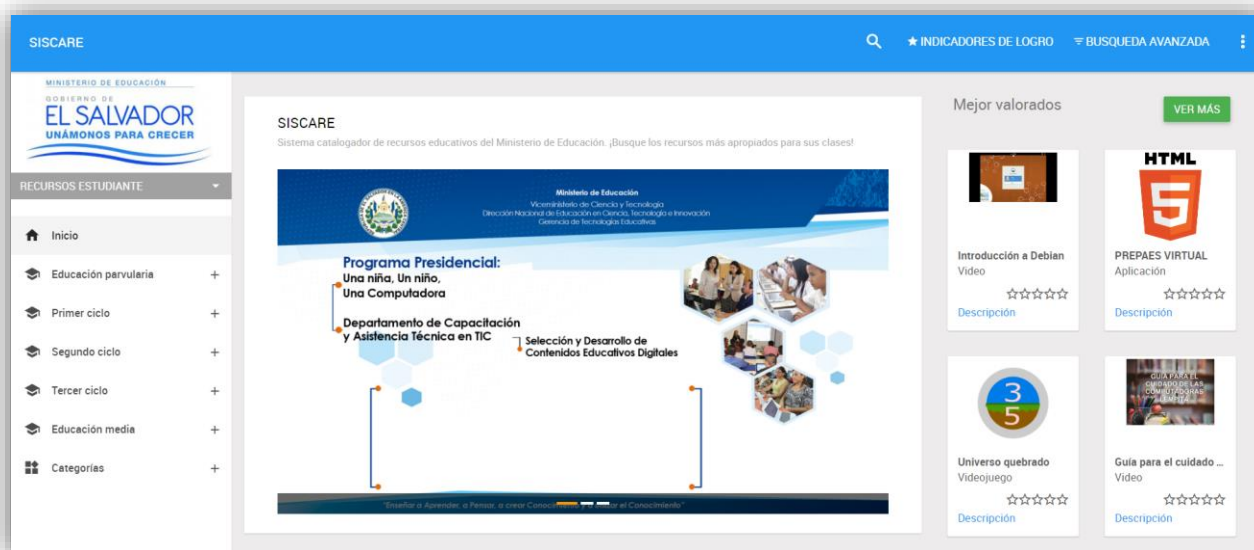


Ilustración 2.1: Sitio web de SISCARE

En el sitio web se debe buscar el videojuego. Para ello se debe presionar la opción con ícono de lupa.

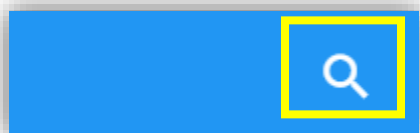


Ilustración 2.2: Botón de búsqueda.

Al presionar la opción aparecerá una entrada de texto, en el cual se debe escribir el nombre del videojuego (Ver Ilustración 2.3), como por ejemplo “Universo Quebrado”. Presionando la tecla “enter” se procede con la búsqueda.

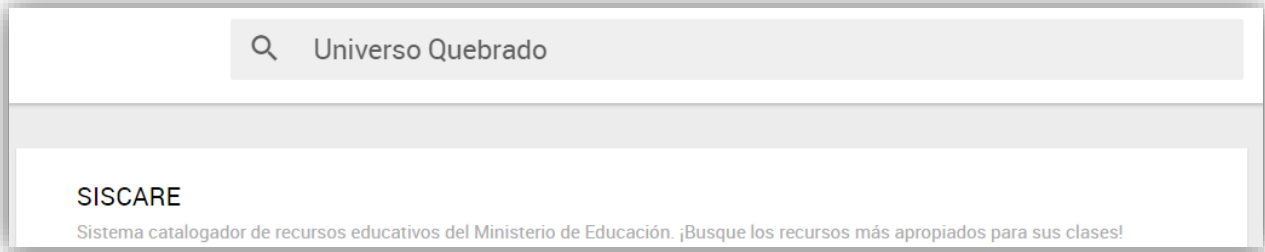


Ilustración 2.3: Búsqueda de recursos.

Al buscar el recurso aparecerá la aplicación o videojuego listado como un recurso de SISCARE (Ver Ilustración 2.4).



Ilustración 2.4: Resultado de la búsqueda.

Al seleccionar el recurso aparecerá una pantalla donde se puede descargar su instalador (Ver Ilustración 2.5).

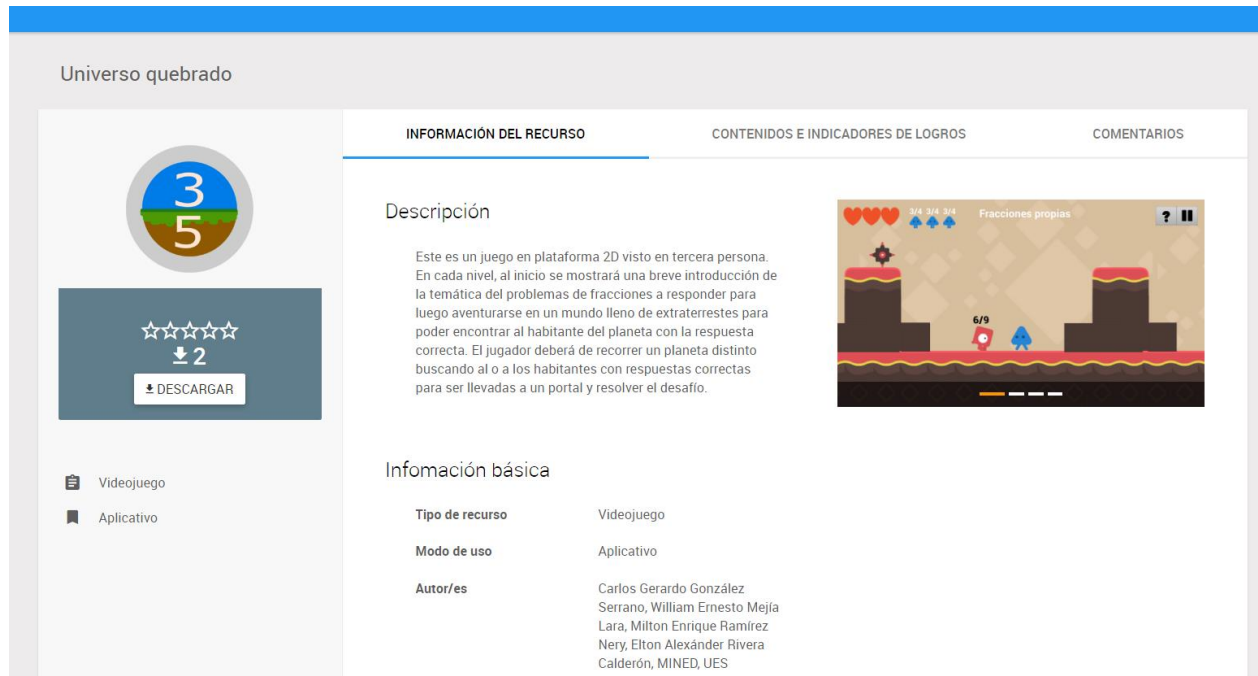


Ilustración 2.5: Panta de descarga del aplicativo o videojuego.

Para proceder con la descarga es necesario dar clic en el botón "DESCARGAR". En los casos en el que el recurso posea versiones para diferentes Sistema operativos, aparecerá una ventana en donde se pregunta el Sistema Operativo y arquitectura en el que se desea la aplicación. Se procede con la descarga presionando el botón de descargar para la versión de sistema operativo que se desea.

2.3 Instalación en el caso de Windows

Una vez descargado, procederemos a abrir el instalador. Al cargar, nos pedirá los permisos de ejecución a lo cual daremos en el botón de Ejecutar, tal como se logra visualizar en la Ilustración 6.

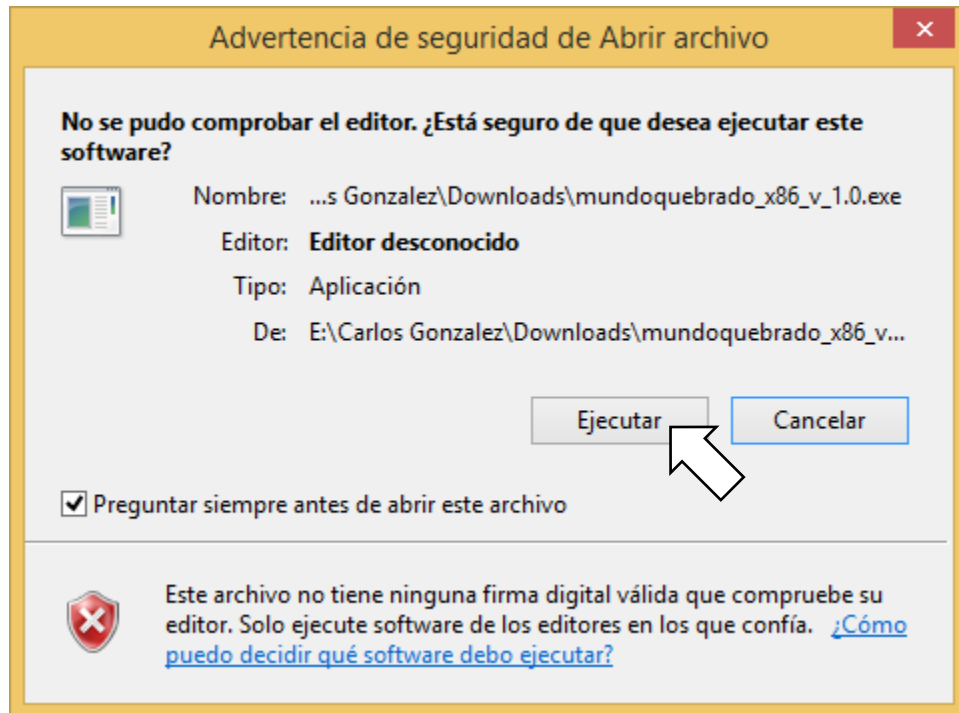


Ilustración 2.6 Permisos de ejecución

Una vez concedidos los permisos, se mostrará una nueva ventana pidiendo los permisos de administrador para poder instalar los componentes necesarios. Le daremos click en aceptar y procederemos con la instalación del videojuego.

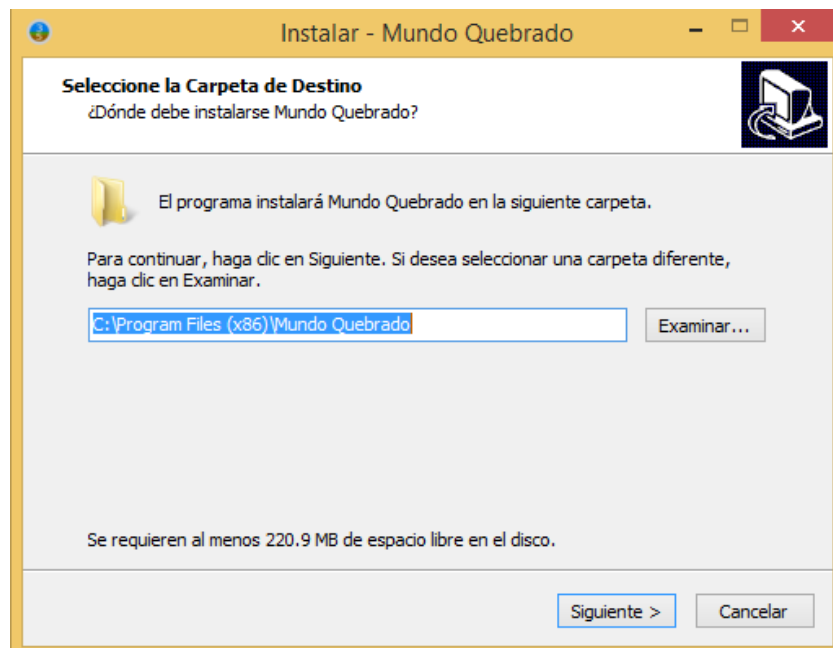


Ilustración 2.7 Ubicación de la instalación del videojuego

En la siguiente pantalla, aparecerá una pantalla que sugerirá la ubicación de la aplicación y el botón de examinar si deseamos instalarlo en otro lugar, como aparecer en la Ilustración 7. Una vez ubicado en el lugar deseado, dar click en el botón siguiente.

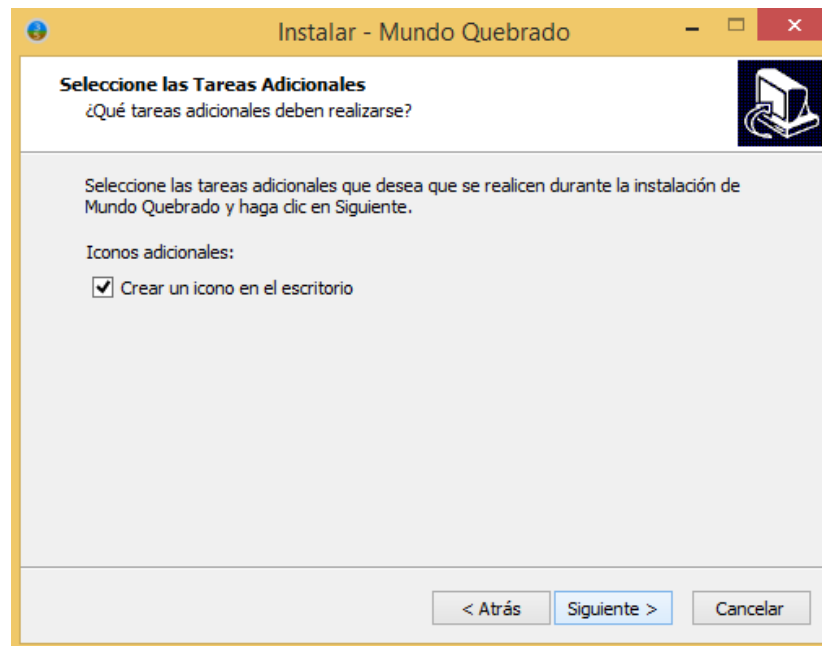


Ilustración 2.8 Creación de icono de escritorio

En la Ilustración 2.8 podremos ver como el instalador nos pregunta si deseamos colocar un icono en el escritorio, de ser así chequear la opción y dar click en siguiente.

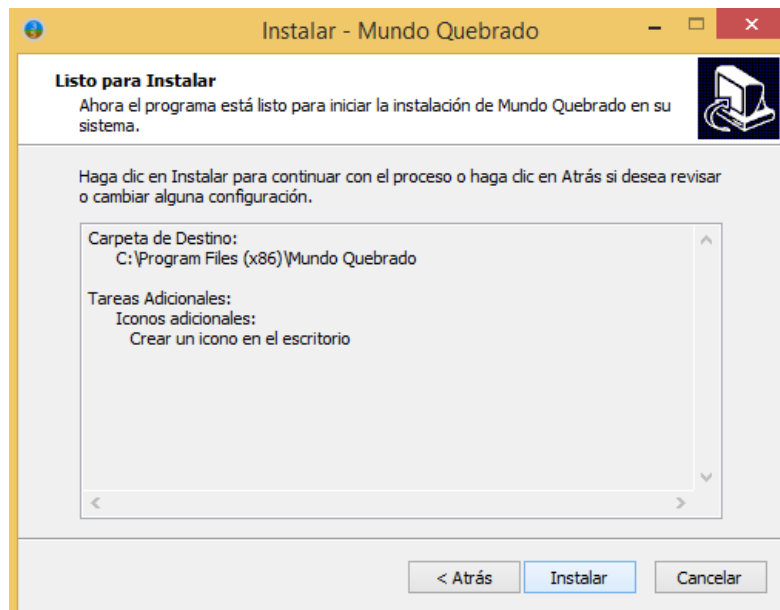


Ilustración 2.9 Detalle de la instalación.

Como se detalla en la Ilustración 9, el instalador mostrará las opciones escogidas antes de la instalación, si consideramos que son las correctas procederemos a darle click al botón Instalar. Esta redirigirá a una pantalla donde se podrá ver el progreso de la instalación, tal y como se puede apreciar en la Ilustración 10.

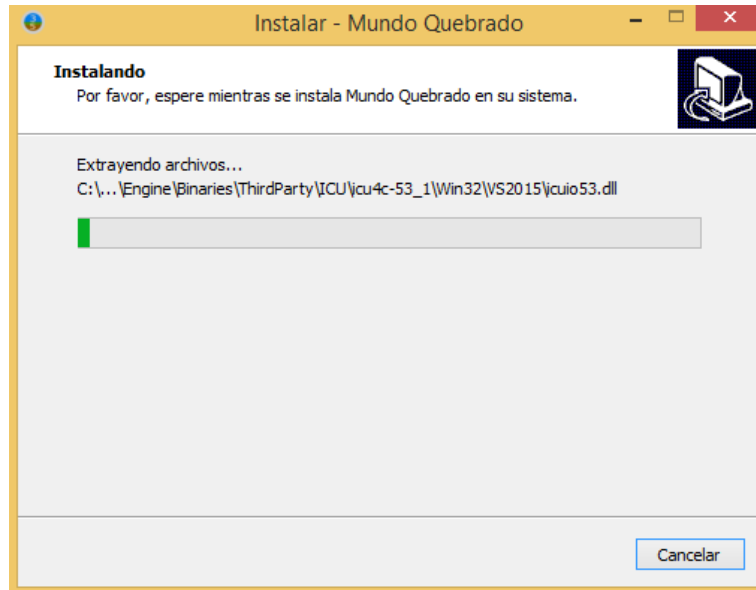


Ilustración 2.10 Progreso de la instalación del aplicativo.

Una vez finalizada la instalación, el instalador, tal como se logra apreciar en la Ilustración 11, mostrará un mensaje para salir de la instalación, sin antes sugerir la ejecución del aplicativo. En caso desear abrirlo una vez instalado, chequear la opción y dar click en finalizar.

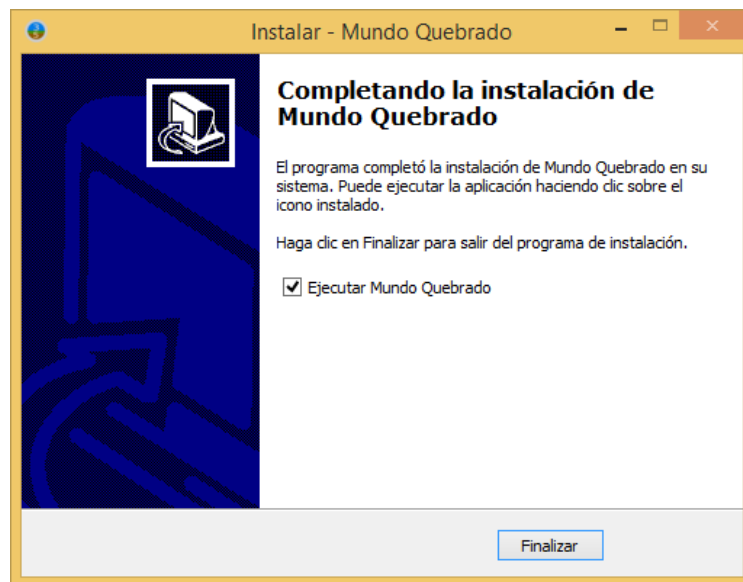


Ilustración 2.11 Finalización de la instalación

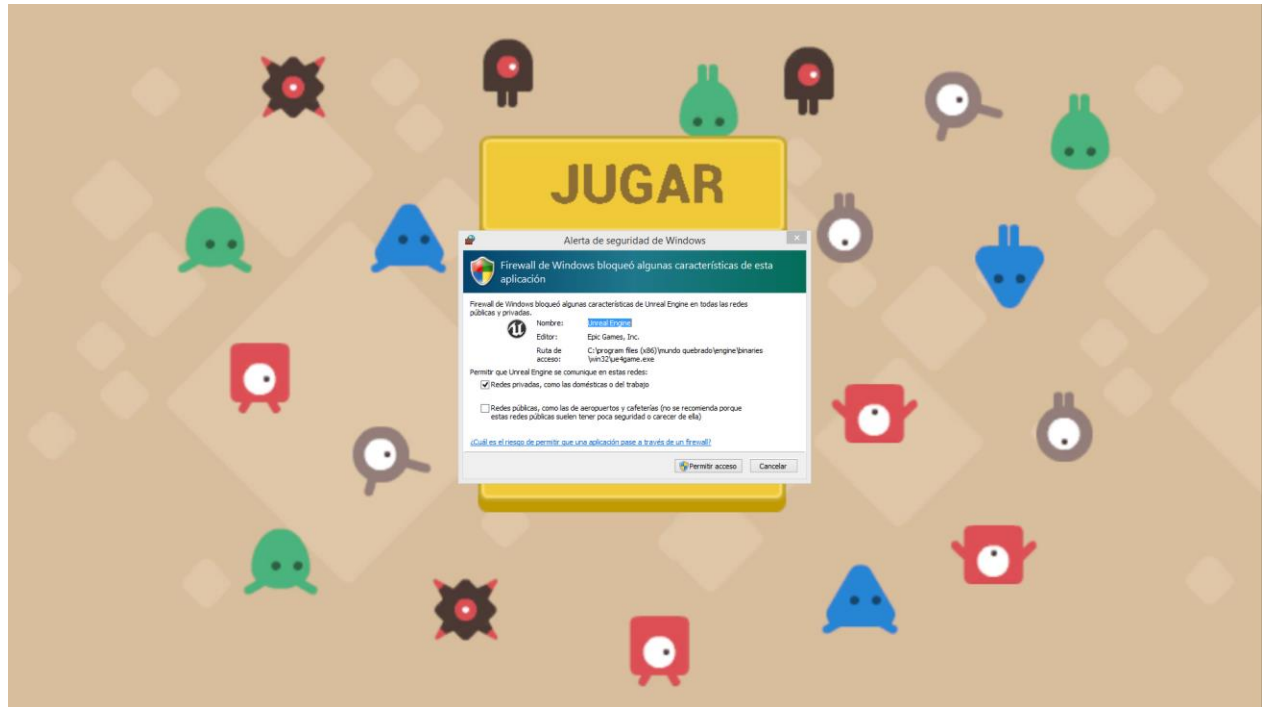


Ilustración 2.12 Inicio de la aplicación

Una vez cerrado el instalador, si se chequeo la opción de abrir la aplicación, este abrirá la aplicación y hará una petición para acceder a la web. Daremos click a permitir y podremos utilizar nuestro aplicativo como deseemos.

2.4 Instalación en el caso de Linux

Al proceder con la descarga se obtendrá un archivo .deb el cual debe correrse por medio de alguna de las siguientes maneras:

1. Dependiendo de la configuración del sistema operativo este puede permitir realizar doble clic sobre el archivo.
2. También se puede abrir haciendo clic derecho en el archivo, ir a la opción de abrir con y seleccionar la aplicación “**Instalador de paquetes GDebi**”.

Una vez abierto el instalador aparecerá una ventana como la que se muestra en la Ilustración 2.13. Para poder con la instalación es necesario presionar el botón Instalar paquete.

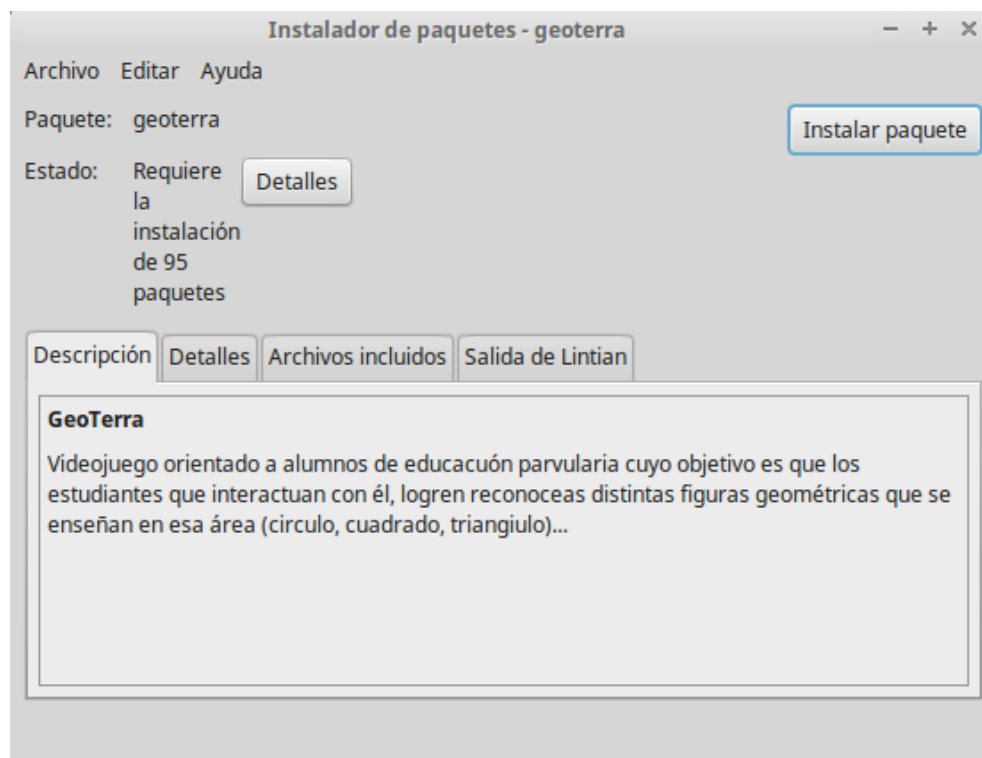


Ilustración 2.13 Instalador de paquetes

3. Como alternativa se puede realizar una instalación vía consola de la siguiente manera:

```
>$ su
```

```
>$ dpkg -i paquete.deb
```