

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



Manual de instalación de proyecto de Fundamentos de Ingeniería de Software para Windows 10 - 11

Integrantes: Vanina Correa
Nicolas Farfán
Xavier Muñoz
John Serrano

01 de Julio de 2022

Tabla de contenidos

1. Introducción	1
1.1. Entregables	2
2. Instalación de herramientas necesarias	3
2.1. Node 16.15.1 LTS	3
2.2. Vue 5.0.6	8
2.3. IntelliJ IDEA Ultimate 2022.1	10
2.4. XAMPP 8.1.6	14
3. Configuración de herramientas	19
3.1. Configuraciones de XAMPP 8.1.6	19
3.2. Configuraciones de IntelliJ IDEA Ultimate 2022.1	26
3.3. Configuración de dependencias	31
4. Bibliografía y Referencias	32

1. Introducción

Este manual tiene como propósito enseñar a un usuario a instalar la aplicación desarrollada como proyecto del curso de Fundamentos de Ingeniería de Software, el cual consiste en la elaboración de una plataforma de denuncias de identidad de género y acoso, solicitada por la Dirección de Género, Diversidad y Equidad (DGDE) de la Universidad de Santiago de Chile.

Para comprender correctamente este manual, es necesario entender algunos términos, los cuales se describen a continuación:

- **Software:** Un software es un programa de un computador, el cual se desarrolla para un cliente particular o para un mercado en general.
- **IDE:** Conocido como un Entorno de Desarrollo Integrado, un IDE es una herramienta de software que permite facilitar la creación de un software programado [1]. Existen distintos IDEs para diferentes Lenguajes de Programación.
- **Frontend:** El Frontend esta relacionado con todo lo que tiene que ver con diseño web. En palabras simples, un Frontend es la parte frontal de un sitio web, la cual puede ser vista por un usuario al acceder a una página web.
- **Backend:** Es la capa trasera de una página web. Un Backend se encarga de alimentar y procesar información hacia el Frontend [2], para que esta puede ser visualizada mediante este.
- **Base de Datos:** Una Base de Datos se encarga de almacenar y recopilar información que luego puede ser utilizada. Para que el Backend pueda alimentar información al Frontend, es necesario tener una Base de Datos que recopile y almacene la información.

En la siguiente sección se presenta un paso a paso de la descarga e instalación de todas las herramientas necesarias para el funcionamiento del proyecto. El paso a paso fue replicado en los Sistemas Operativos Windows 10 y Windows 11. Se recomienda tener como mínimo 5-6 GBs de espacio libre y 4 GB de RAM para instalar y correr todas las herramientas y la aplicación.

1.1. Entregables

El archivo .zip correspondiente al entregable contiene lo siguiente:

- Carpeta “**Never-Be-Alone**” correspondiente a la carpeta del proyecto que contiene el Frontend y Backend.
- Carpeta “**Archivos Base de Datos**”, la cual contiene los archivos .sql a utilizar para la Base de Datos.
- **Manual de Usuario**, el cual tiene como propósito enseñar al usuario a utilizar la aplicación.
- **Manual de Instalación**, el cual es el manual que tiene como propósito enseñar al usuario a instalar todo lo necesario para poder utilizar aplicación.

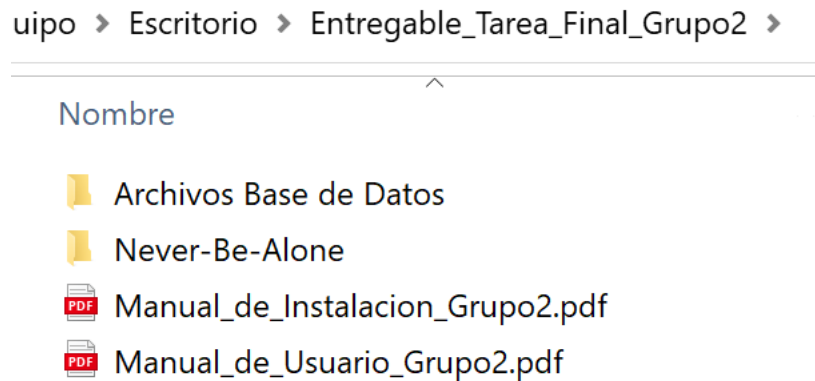


Figura 1: Archivos de la entrega final.

La carpeta “**Never-Be-Alone**” contiene dos carpetas principales:

- Carpeta **Frontend**, donde esta todo lo que es la vista de la aplicación.
- Carpeta **Backend**, donde esta todo lo que es el modelo y controlador de la aplicación.

2. Instalación de herramientas necesarias

2.1. Node 16.15.1 LTS

Ideado como un entorno de ejecución de JavaScript orientado a eventos asíncronos, Node.js está diseñado para crear aplicaciones network escalables. ([3] Node.org, Año Desconocido)

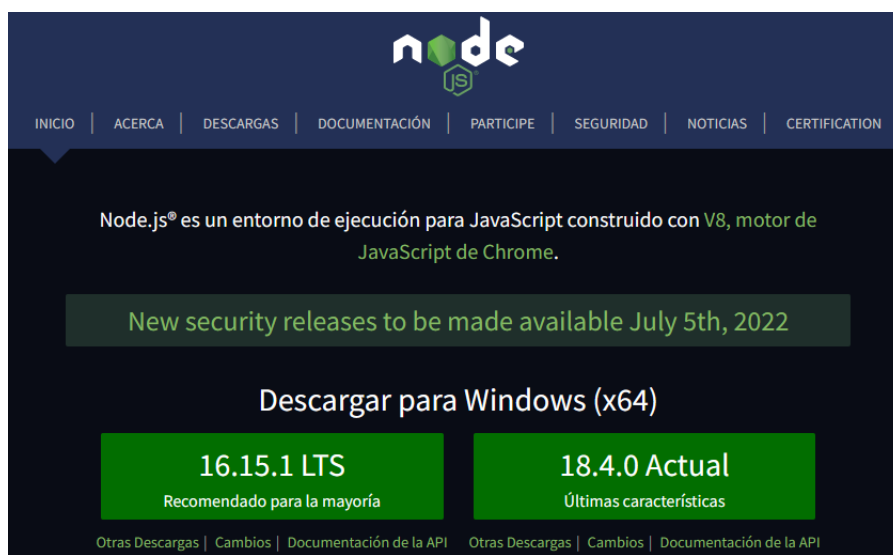


Figura 2: Página de Node.

Para la instalación, se debe acceder a la página de node <https://nodejs.org/es/> y se debe descargar el archivo cuya versión corresponda a 16.15.1.

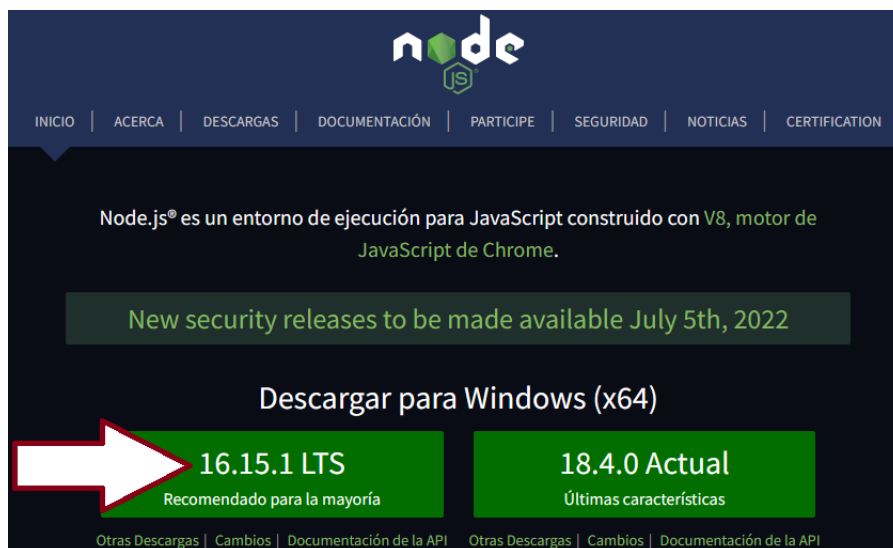


Figura 3: Archivo a descargar.

Una vez descargado, se debe dirigir a la carpeta donde almacenó la descarga, buscar el archivo y abrirlo para comenzar la instalación.

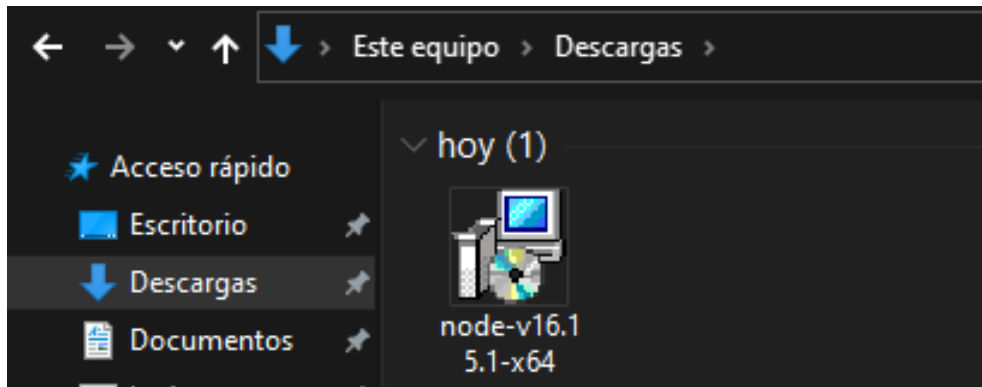


Figura 4: Archivo a instalar.

Al abrir el archivo, se abrirá la ventana de instalación. Allí, se debe dar click a la opción “Next”.

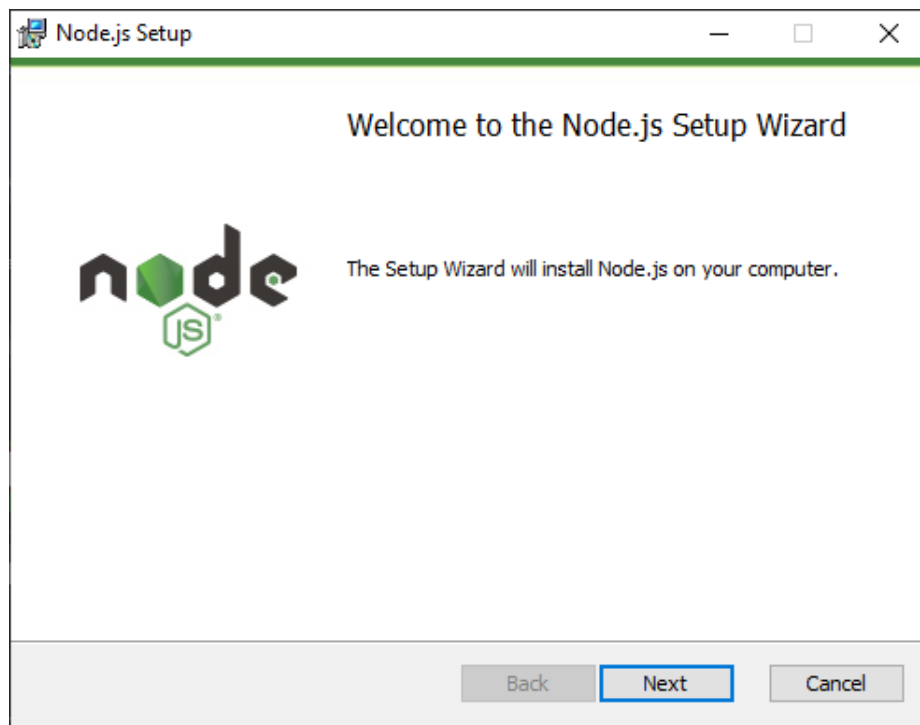


Figura 5: Ventana inicial de instalación de Node.js.

En la segunda ventana, se deben aceptar los términos de licencia y volver a dar click en “Next”.

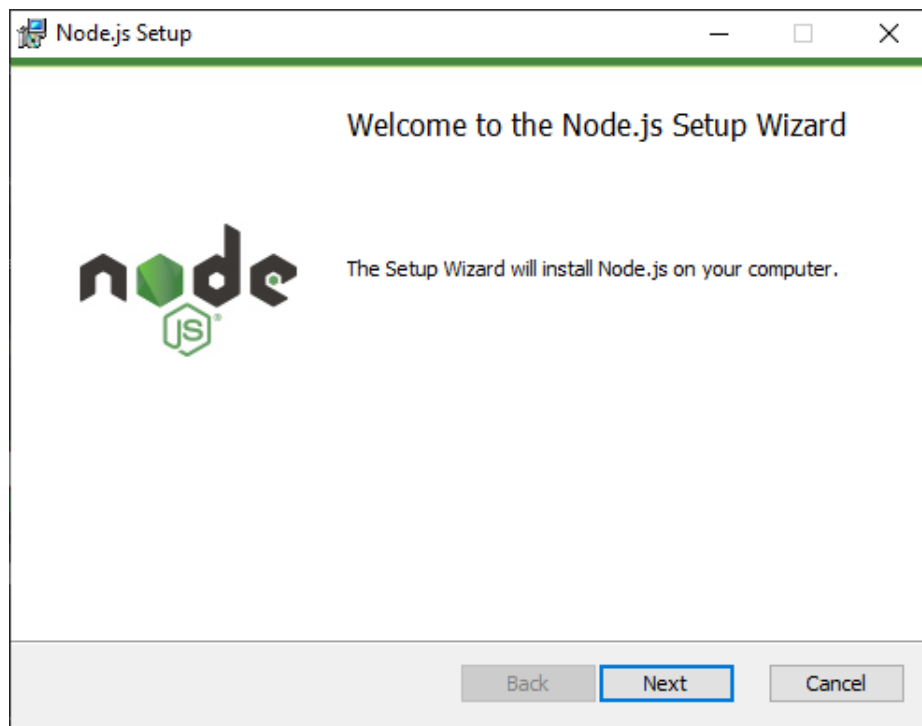


Figura 6: Segunda ventana de instalación de Node.js.

Luego en la tercera ventana, se debe elegir la ruta de instalación, sin embargo, se recomienda dejar la que ya está por defecto y dar click en “Next”.

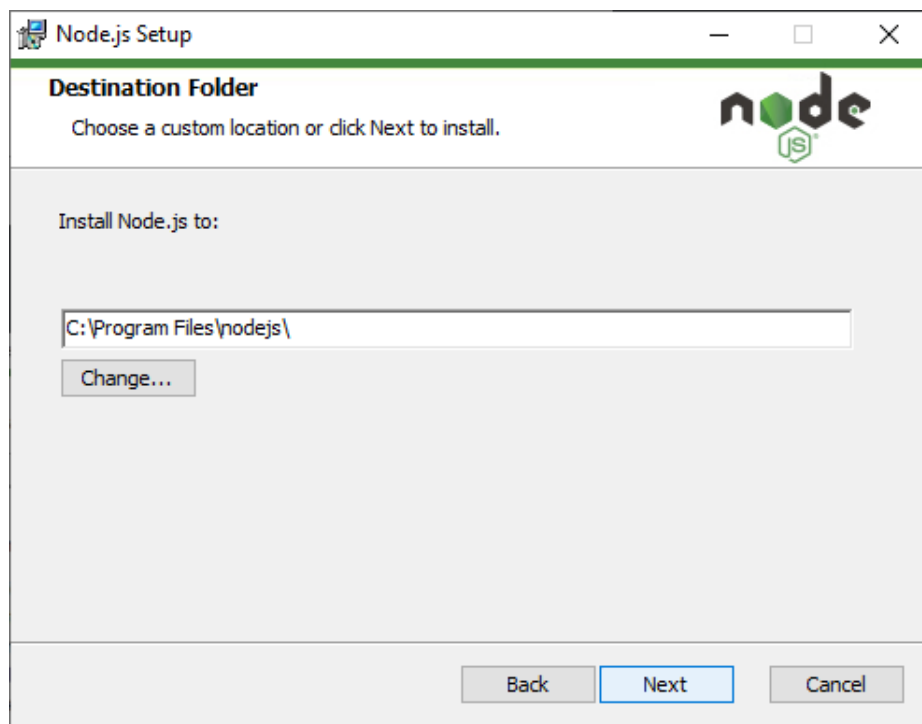


Figura 7: Tercera ventana de instalación de Node.js.

Para la cuarta y quinta ventana, se debe volver a dar click en “Next” dos veces consecutivas.

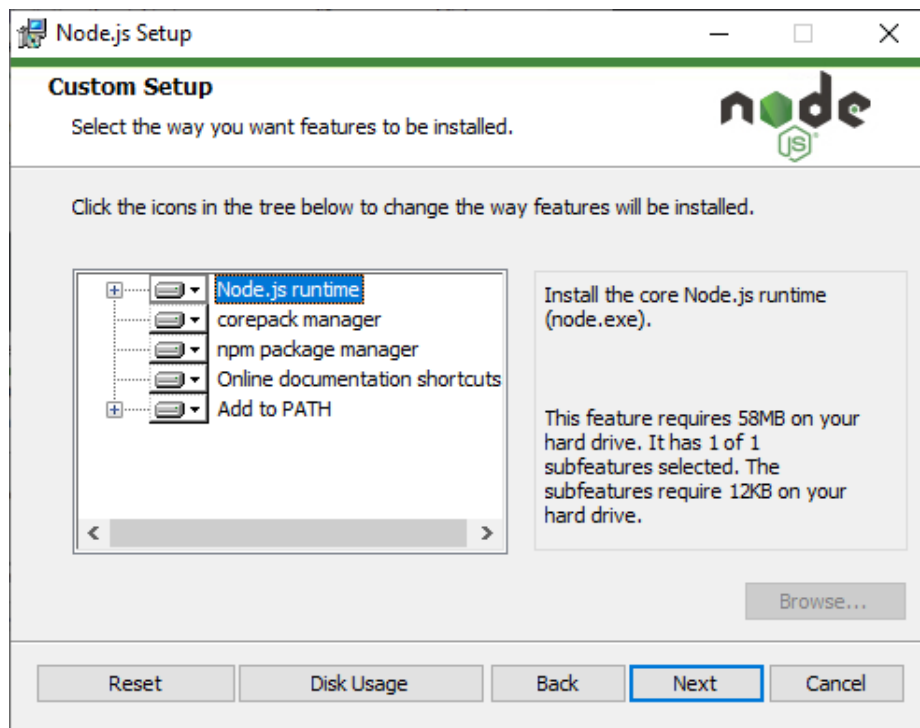


Figura 8: Cuarta ventana de instalación de Node.js.

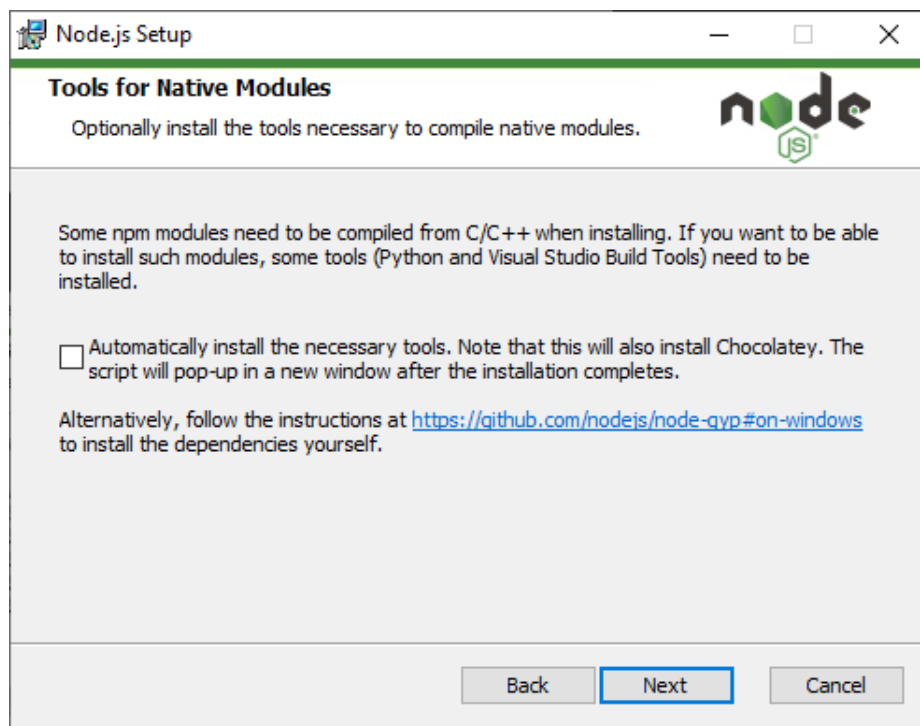


Figura 9: Quinta ventana de instalación de Node.js.

Finalmente en la última ventana, se debe seleccionar *Install*, lo cual hará que el programa empiece a instalarse en la computadora.

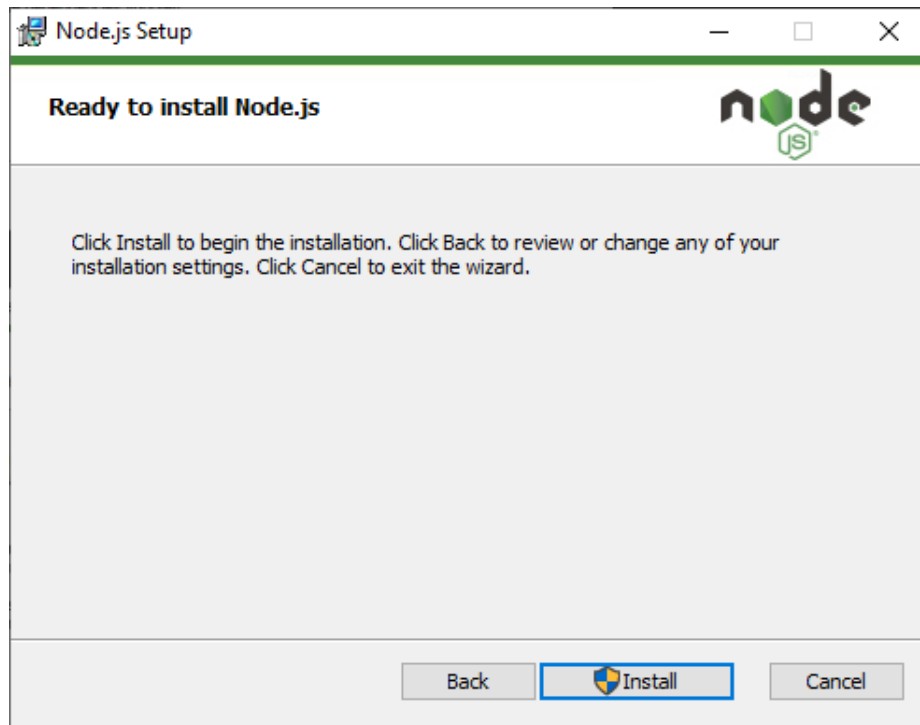


Figura 10: Sexta ventana de instalación de Node.js.

Una vez instalado, se debe dar click al botón “Finish”.

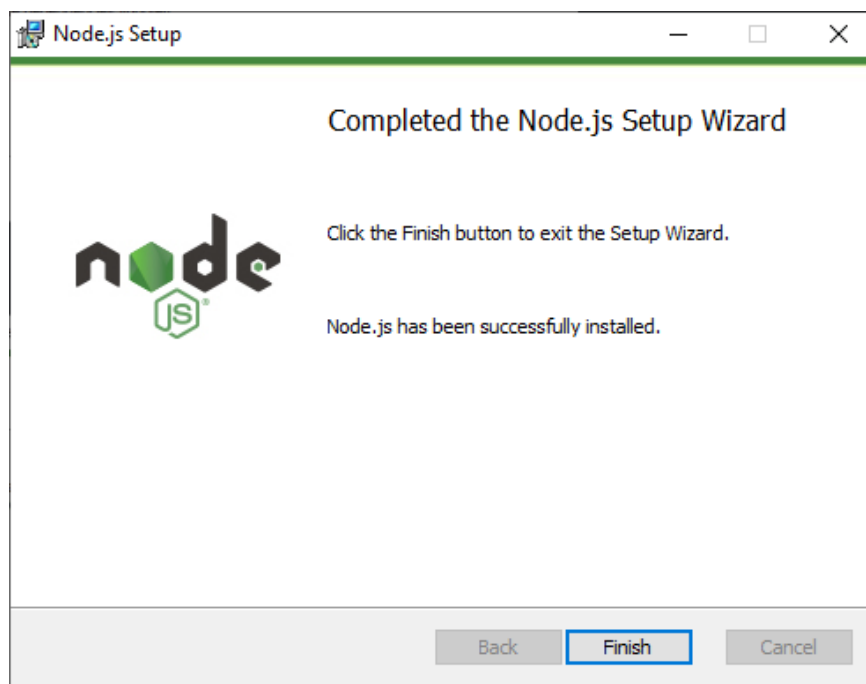


Figura 11: Ventana instalación exitosa de Node.js.

2.2. Vue 5.0.6

Vue es una herramienta creada por el equipo de Vue para ayudar con la creación del scaffolding y la configuración inicial del proyecto. ([4] Camacho, A. (2020)

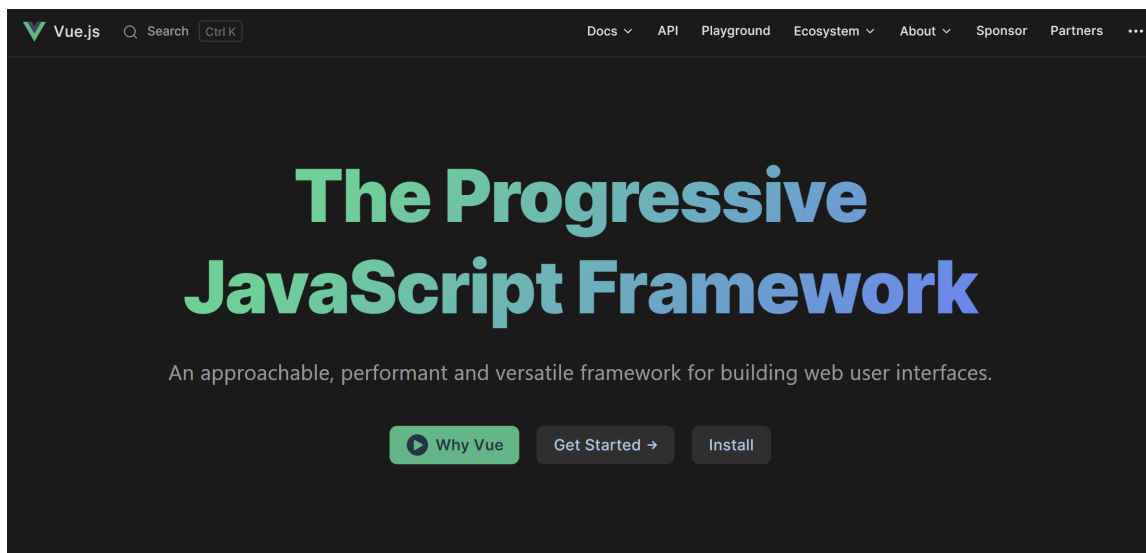


Figura 12: Página principal de Vue.

Para la instalación de Vue Cli, se debe abrir el buscador de Windows y escribir *CMD* y abrirlo.

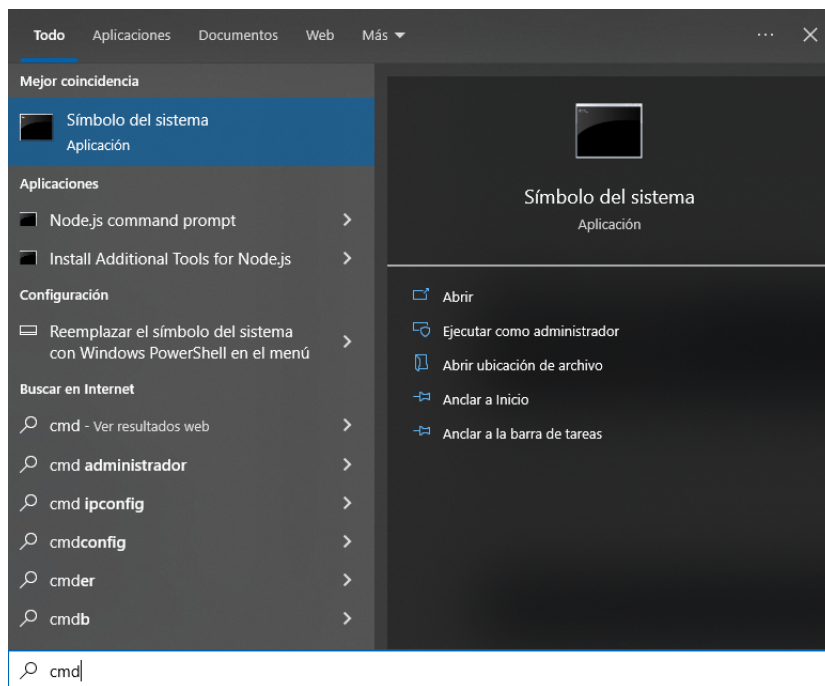


Figura 13: Abriendo CMD en un computador Windows.

Luego se debe escribir el siguiente comando: **npm install -g @vue/cli**.

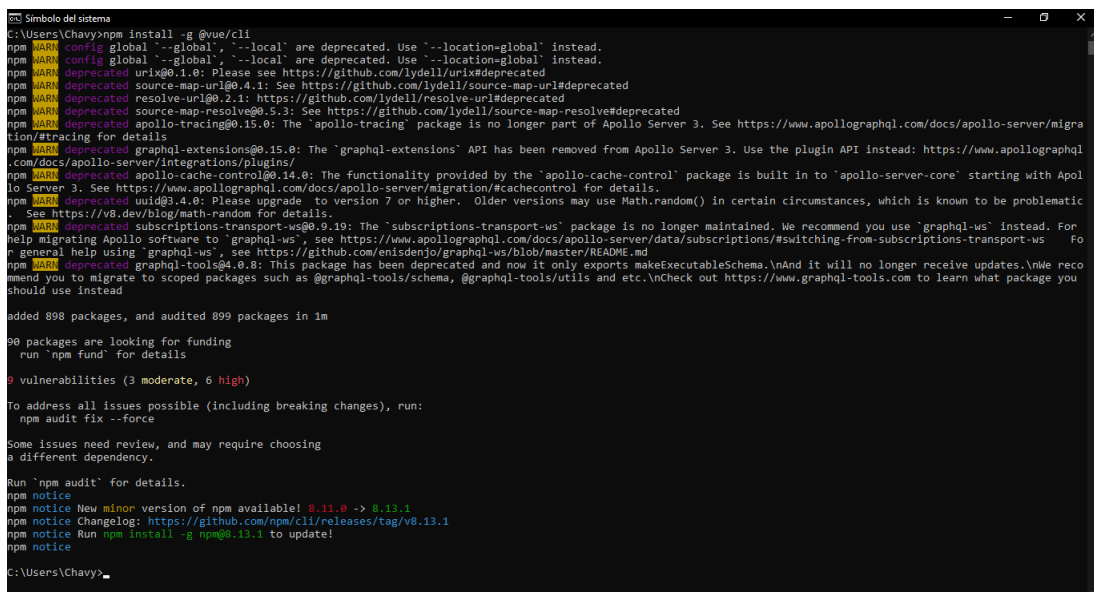


```
Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1706]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Chavy>npm install -g @vue/cli_
```

Figura 14: Comando a escribir en la CMD de Windows.

Con el comando ya escrito, se debe apretar la tecla “Intro o Enter” para que comience la instalación. Una vez finalizada se debe cerrar la ventana de la consola CMD.



```
Símbolo del sistema
C:\Users\Chavy>npm install -g @vue/cli
npm WARN config global '--local' are deprecated. Use '--location=global' instead.
npm WARN config global '--local' are deprecated. Use '--location=global' instead.
npm WARN deprecated urix@0.1.0: Please see https://github.com/lydell/urix#deprecated
npm WARN deprecated source-map-url@0.4.1: See https://github.com/lydell/source-map-url#deprecated
npm WARN deprecated resolve-url@0.2.1: https://github.com/lydell/resolve-url#deprecated
npm WARN deprecated source-map-resolve@0.5.3: See https://github.com/lydell/source-map-resolve#deprecated
npm WARN deprecated apollo-tracing@0.15.0: The 'apollo-tracing' package is no longer part of Apollo Server 3. See https://www.apollographql.com/docs/apollo-server/migration/#tracing for details
npm WARN deprecated graphql-extensions@0.15.0: The 'graphql-extensions' API has been removed from Apollo Server 3. Use the plugin API instead: https://www.apollographql.com/docs/apollo-server/integrations/plugins/
npm WARN deprecated apollo-cache-control@0.14.0: The functionality provided by the 'apollo-cache-control' package is built in to 'apollo-server-core' starting with Apollo Server 3. See https://www.apollographql.com/docs/apollo-server/migration/#cachecontrol for details.
npm WARN deprecated uuid@3.4.0: Please upgrade to version 7 or higher. Older versions may use Math.random() in certain circumstances, which is known to be problematic. See https://v8.dev/blog/math-random for details.
npm WARN deprecated subscriptions-transport-ws@0.9.19: The 'subscriptions-transport-ws' package is no longer maintained. We recommend you use 'graphql-ws' instead. For help migrating Apollo software to 'graphql-ws', see https://www.apollographql.com/docs/apollo-server/data/subscriptions/#switching-from-subscriptions-transport-ws. For general help using 'graphql-ws', see https://github.com/enisdenjo/graphql-ws/blob/master/README.md
npm WARN deprecated graphql-tools@4.0.8: This package has been deprecated and now it only exports makeExecutableSchema. And it will no longer receive updates. We recommend you to migrate to scoped packages such as @graphql-tools/schema, @graphql-tools/utils and etc. Check out https://www.graphql-tools.com to learn what package you should use instead

added 898 packages, and audited 899 packages in 1m

90 packages are looking for funding
  run 'npm fund' for details

3 vulnerabilities (3 moderate, 6 high)

To address all issues possible (including breaking changes), run:
  npm audit fix --force

Some issues need review, and may require choosing
a different dependency.

Run 'npm audit' for details.
npm notice
npm notice New minor version of npm available! 0.11.0 -> 0.13.1
npm notice Changelog: https://github.com/npm/cli/releases/tag/v0.13.1
npm notice Run npm install -g npm@0.13.1 to update!
npm notice
C:\Users\Chavy>
```

Figura 15: Instalación exitosa de Vue.

2.3. IntelliJ IDEA Ultimate 2022.1

IntelliJ IDEA es un IDE inteligente y sensible al contexto para trabajar con Java y otros lenguajes JVM como Kotlin, Scala y Groovy en todo tipo de aplicaciones. ([5] JetBrains, Año Desconocido.)

Para la instalación, se debe buscar en algún motor de búsqueda como Google IntelliJ dar click en “Descargar”, una vez dentro de la página dar click en “Descargar” para descargar el archivo. También puedes acceder directamente a la página si presionas el siguiente link: <https://www.jetbrains.com/es-es/idea/download>.

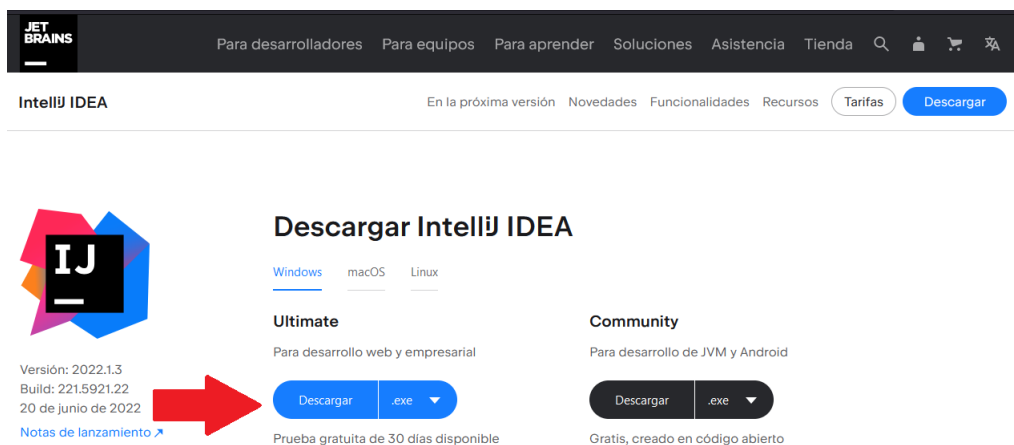


Figura 16: Página para descargar IntelliJ IDEA Ultimate.

Una vez descargado, debes abrir la carpeta donde almacenas las descargas y abrir el archivo descargado.

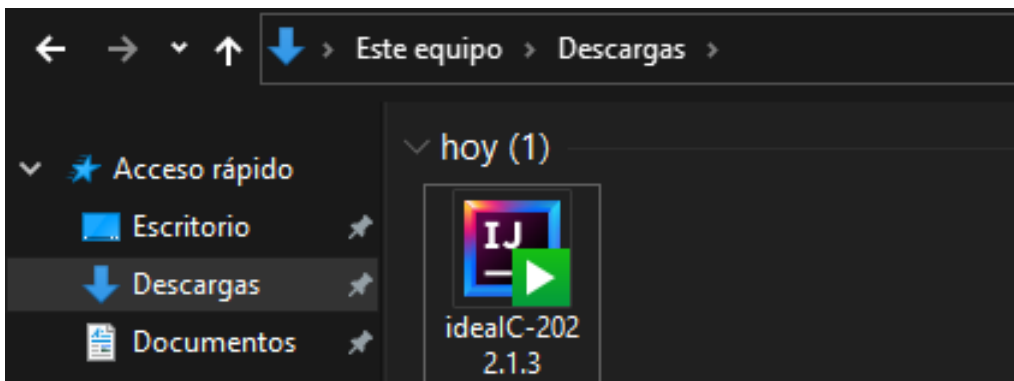


Figura 17: Archivo a instalar.

Una vez abierto, debes presionar “Next”.

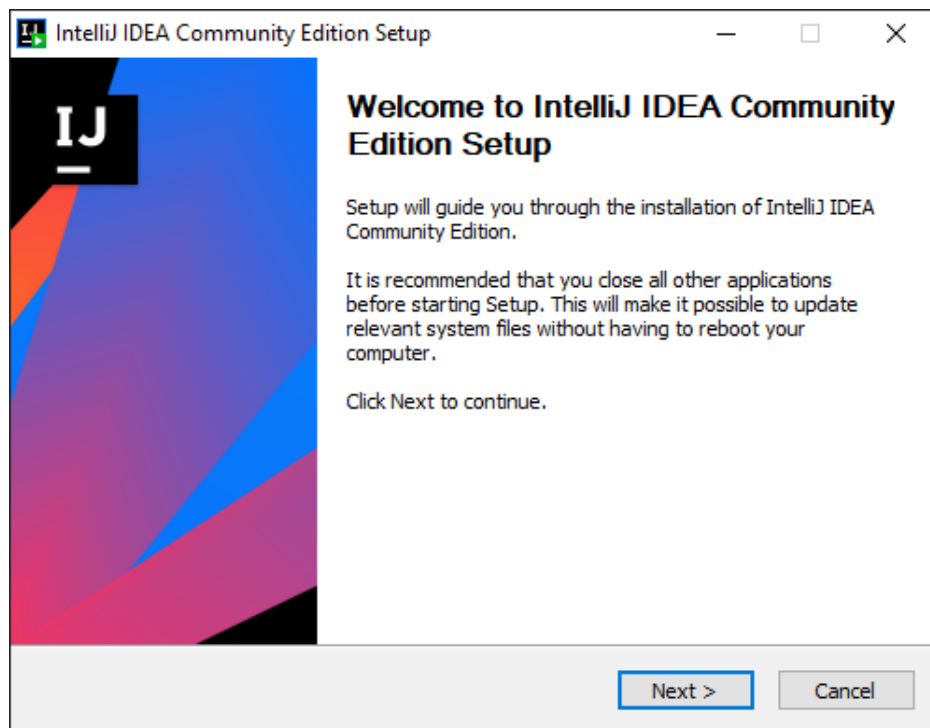


Figura 18: Primera ventana de instalación de IntelliJ IDEA.

Luego debes seleccionar la ruta donde deseas que se instale el programa o dejar la ruta que viene por defecto y dar click en “Next”.

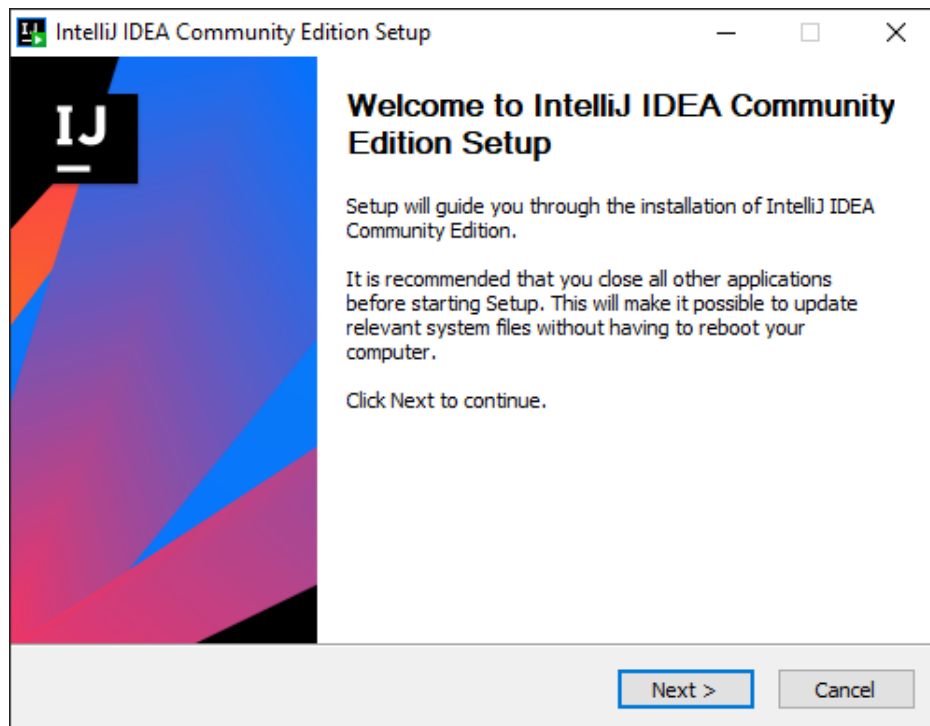


Figura 19: Segunda ventana de instalación de IntelliJ IDEA.

En la ventana siguiente, debes seleccionar las opciones señaladas en la imagen y dar click en “Next”.

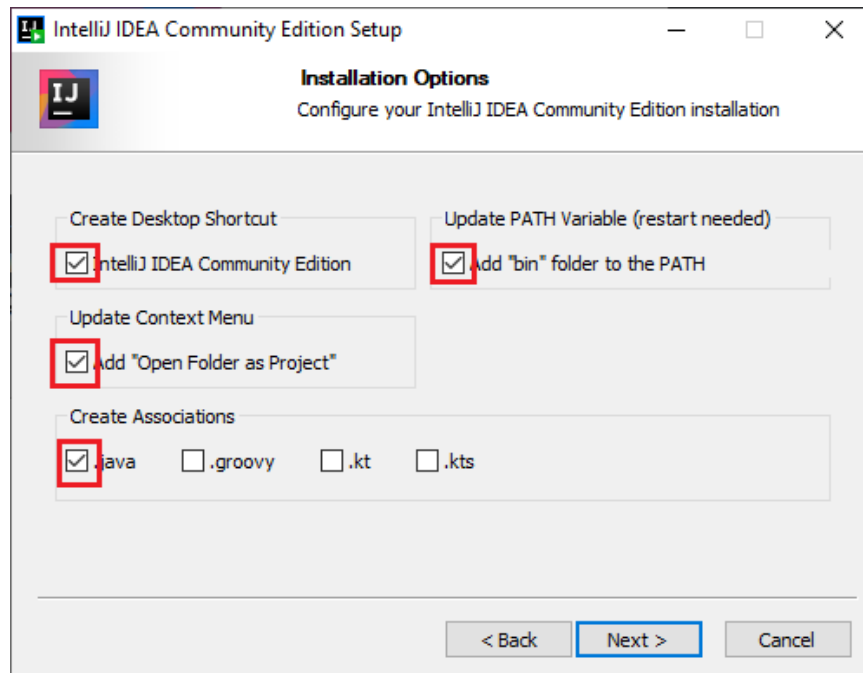


Figura 20: Tercera ventana de instalación de IntelliJ IDEA.

Luego, debes dar click en “Install” para que comience la instalación.

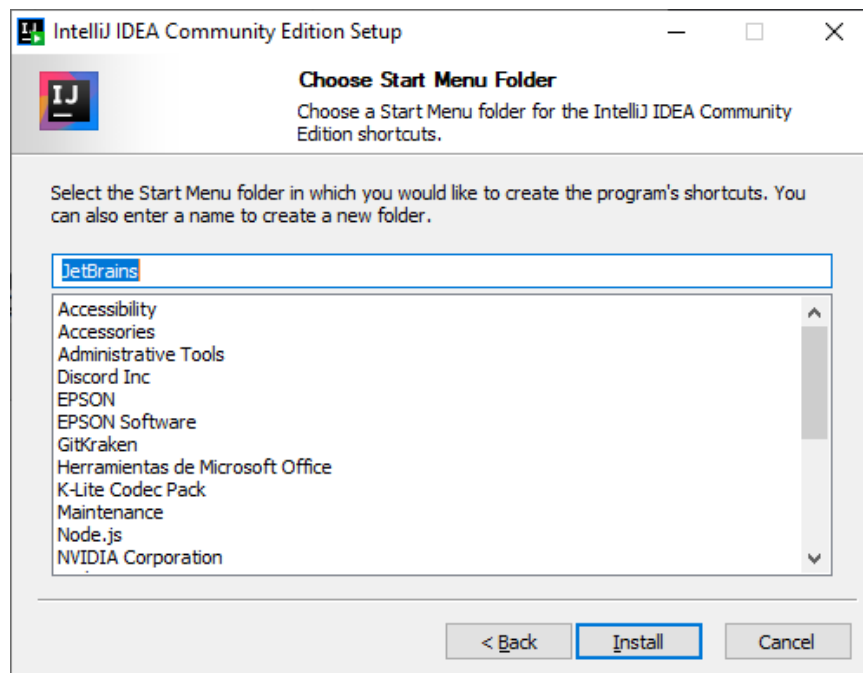


Figura 21: Cuarta ventana de instalación de IntelliJ IDEA.

Una vez finalizada, debes reiniciar el computador para que la instalación se complete, para ello, la opción “Reboot now” debe estar marcada para poder dar click a “Finish”.

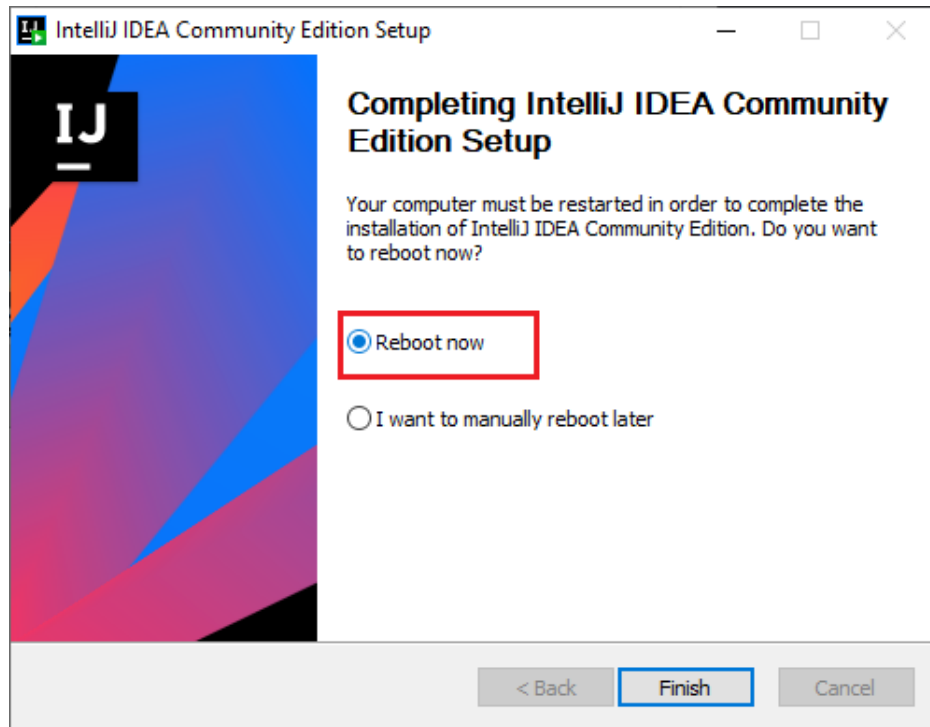
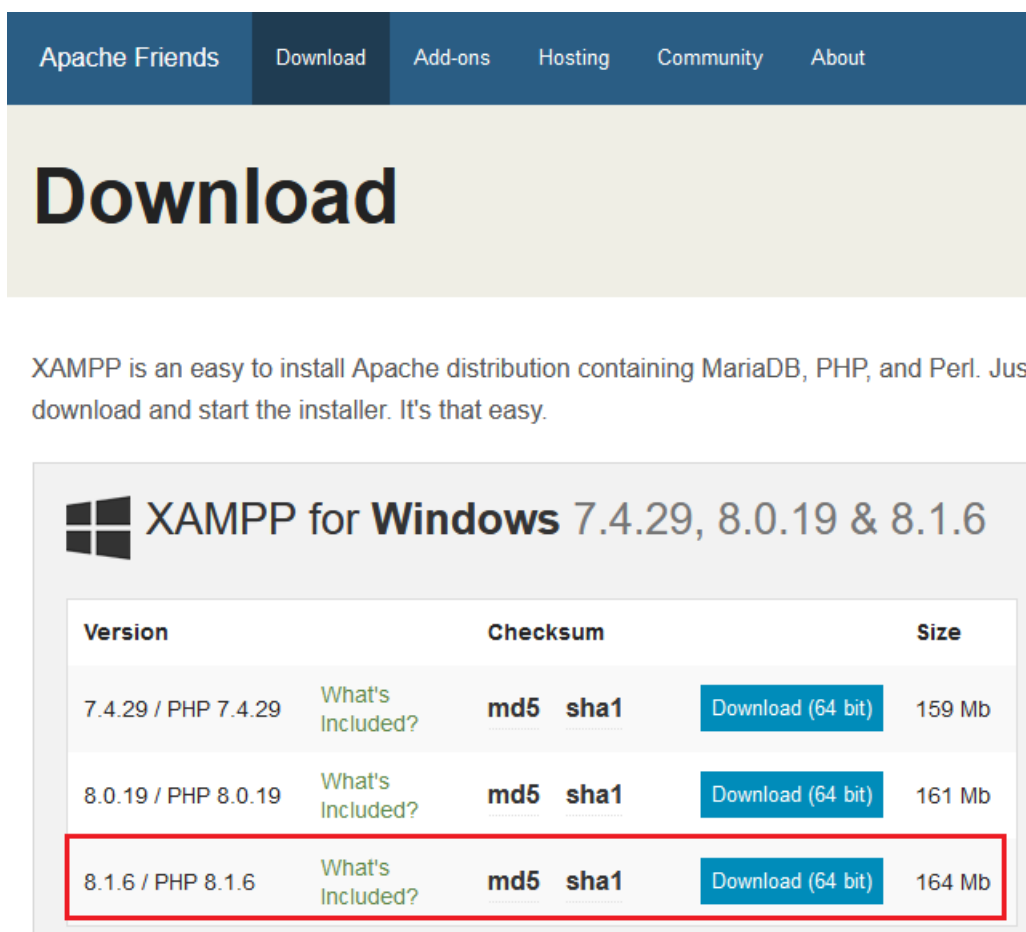


Figura 22: Última ventana de instalación de IntelliJ IDEA.

2.4. XAMPP 8.1.6

XAMPP es una distribución de Apache que incluye varios software libres. El nombre es un acrónimo compuesto por las iniciales de los programas que lo constituyen: el servidor web Apache, los sistemas relacionales de administración de bases de datos MySQL y MariaDB, así como los lenguajes de programación Perl y PHP. ([6] Jara, o. 2020.)

Para la instalación, debes acceder al siguiente link: <https://www.apachefriends.org/download.html>, elegir el sistema operativo Windows 10 o Windows 11 y descargar la versión 8.1.6 como se muestra en la imagen:



The screenshot shows the 'Download' page of the Apache Friends website. The navigation bar includes 'Apache Friends', 'Download', 'Add-ons', 'Hosting', 'Community', and 'About'. The main heading is 'Download'. Below it, a text block states: 'XAMPP is an easy to install Apache distribution containing MariaDB, PHP, and Perl. Just download and start the installer. It's that easy.'

The main content is a table titled 'XAMPP for Windows 7.4.29, 8.0.19 & 8.1.6'. The table has three columns: 'Version', 'Checksum', and 'Size'. The third row, corresponding to version 8.1.6, is highlighted with a red border.

Version	Checksum	Size
7.4.29 / PHP 7.4.29	md5 sha1	159 Mb
8.0.19 / PHP 8.0.19	md5 sha1	161 Mb
8.1.6 / PHP 8.1.6	md5 sha1	164 Mb

Figura 23: Archivo a descargar para la instalación de XAMPP.

Luego, se debe abrir la carpeta donde se descargó el archivo y abrirlo. Después, se debe dar click a “Next”.

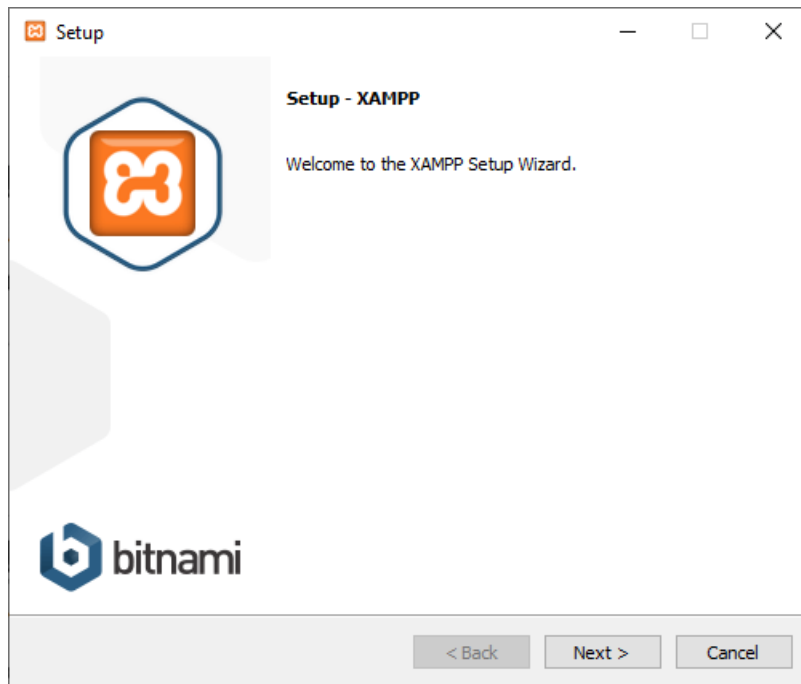


Figura 24: Primera ventana de instalación de XAMPP.

En la nueva ventana, se debe dejar todo como se muestra en la imagen y dar click en “Next”.

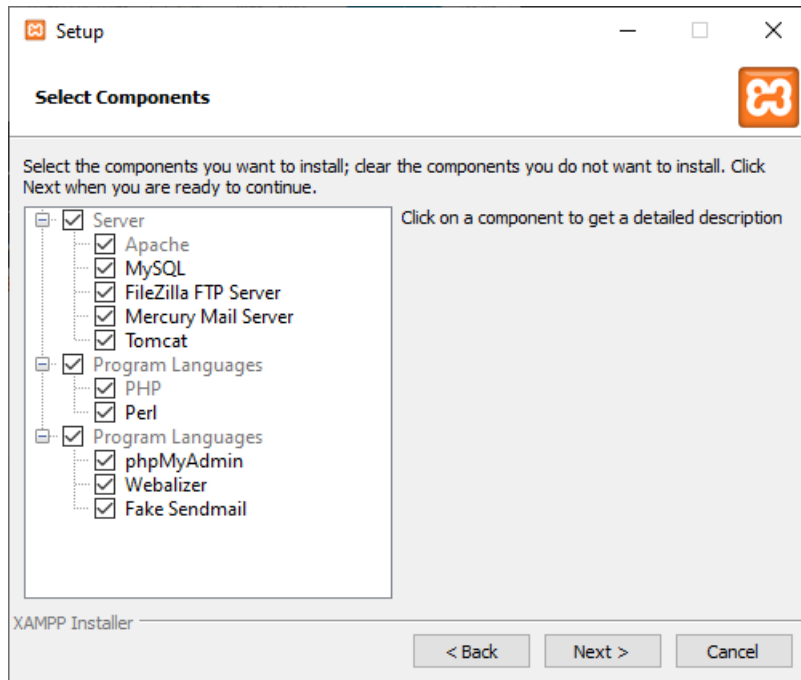


Figura 25: Segunda ventana de instalación de XAMPP.

Más tarde, se debe seleccionar la ruta de instalación, pero se recomienda dejar la

que viene por defecto, y dar click en “Next”.

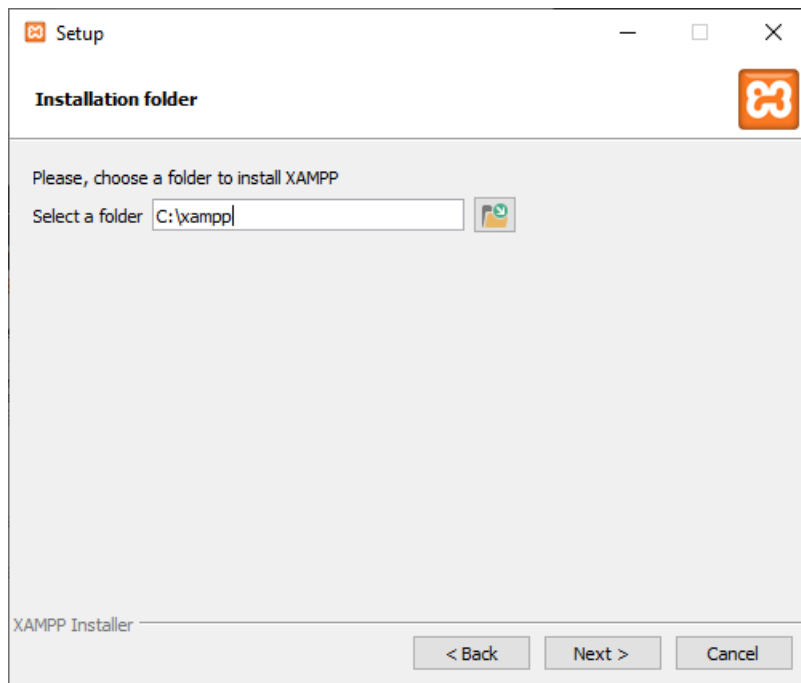


Figura 26: Tercera ventana de instalación de XAMPP.

Para luego seleccionar el idioma que tendrá el panel del programa, al escogerlo, se debe dar click en “Next”.

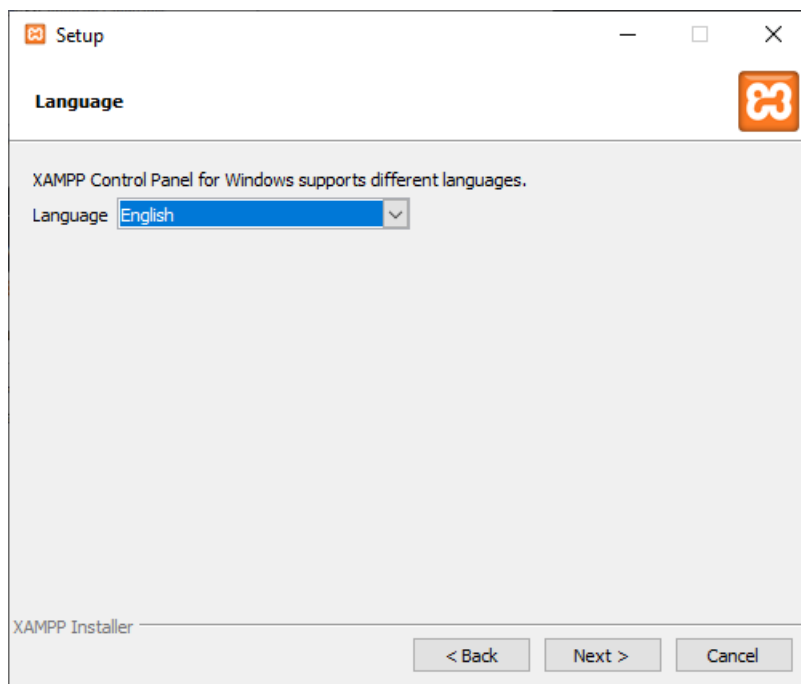


Figura 27: Cuarta ventana de instalación de XAMPP.

Continuar haciendo click en “Next”.

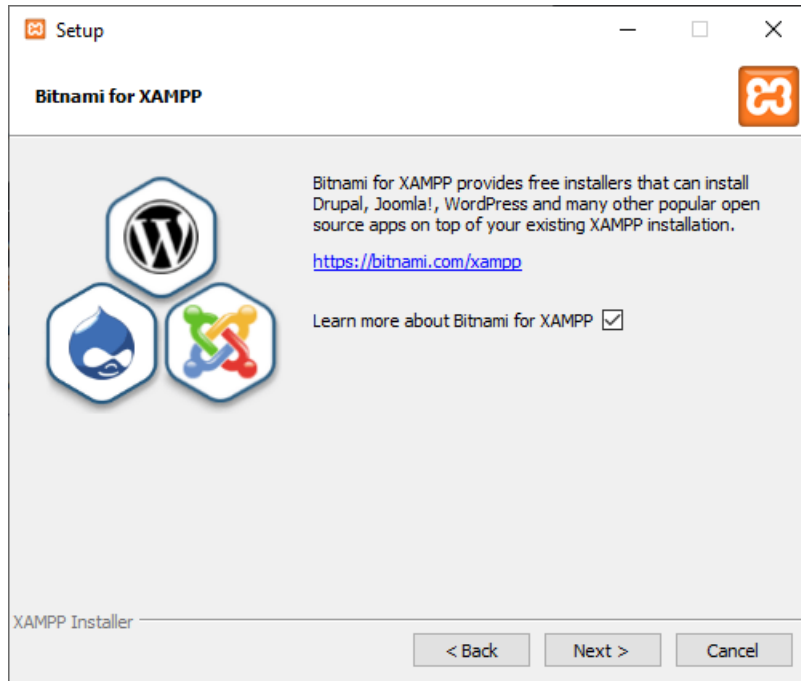


Figura 28: Quinta ventana de instalación de XAMPP.

Y nuevamente, continuar con “Next”. Con esto comenzará la instalación de XAMPP en la computadora.

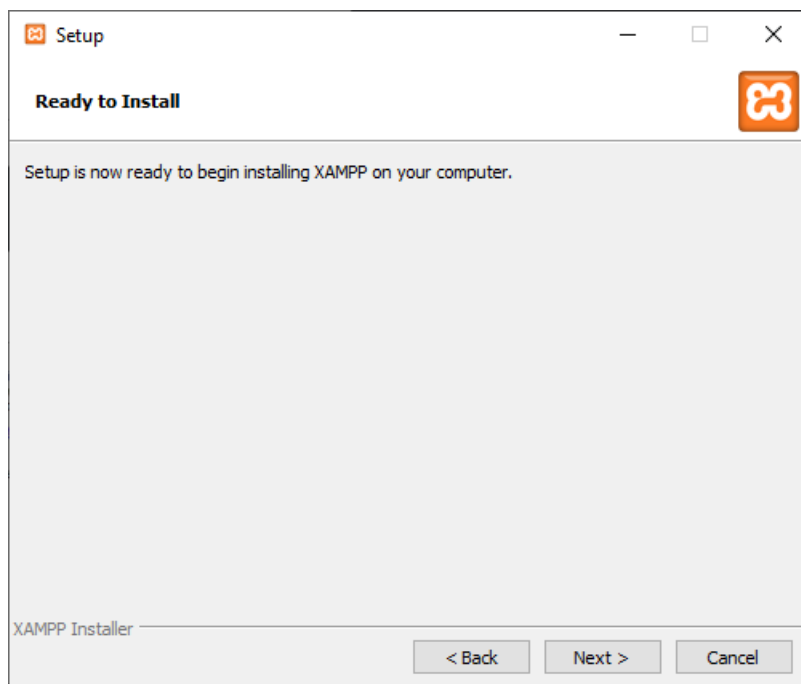


Figura 29: Sexta ventana de instalación de XAMPP.

Durante la instalación, es posible que aparezca una ventana emergente, en la cual se le debe dar acceso al firewall en redes privadas.

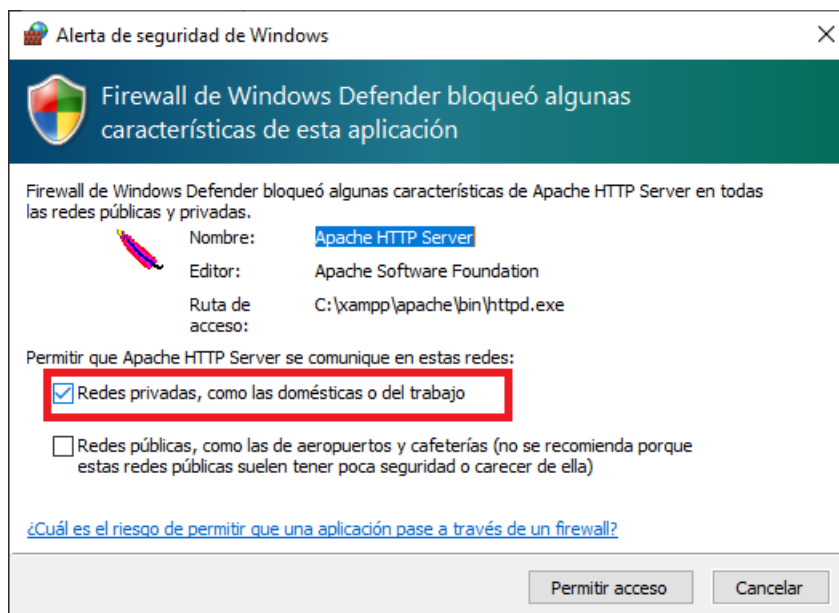


Figura 30: Ventana emergente que puede aparecer durante la instalación de XAMPP.

Es posible que otras ventanas similares se presenten al momento de ejecutar algún programa, si es el caso, se debe realizar el mismo procedimiento descrito. Al finalizar la instalación se debe dar click en “Finish”.

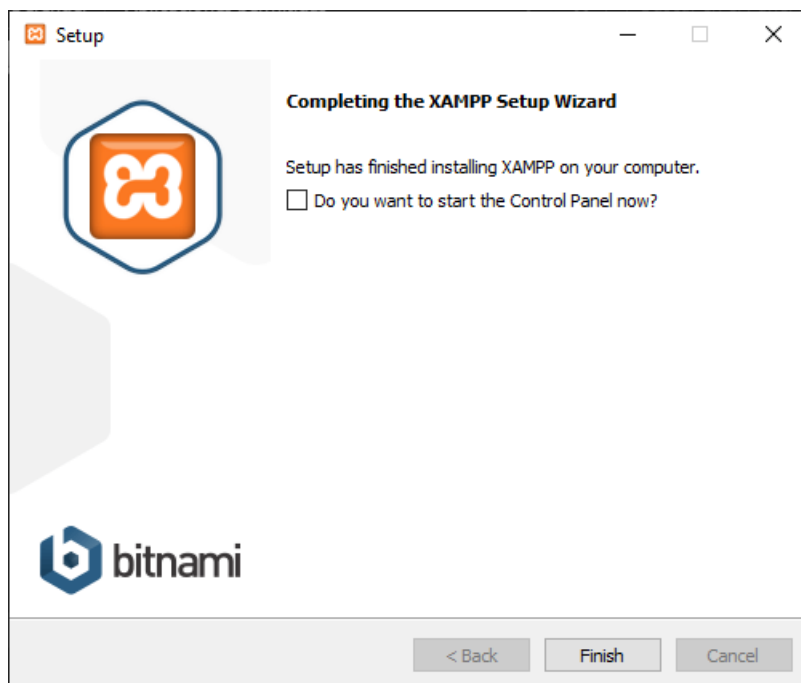


Figura 31: Ventana de instalación exitosa de XAMPP.

3. Configuración de herramientas

Con todas las herramientas ya instaladas, algunas requieren de algunas configuraciones o extensiones.

3.1. Configuraciones de XAMPP 8.1.6

Para la configuración de XAMPP, se debe abrir el programa, dar click en “Config” y luego en “my.ini” para abrir un archivo de texto.

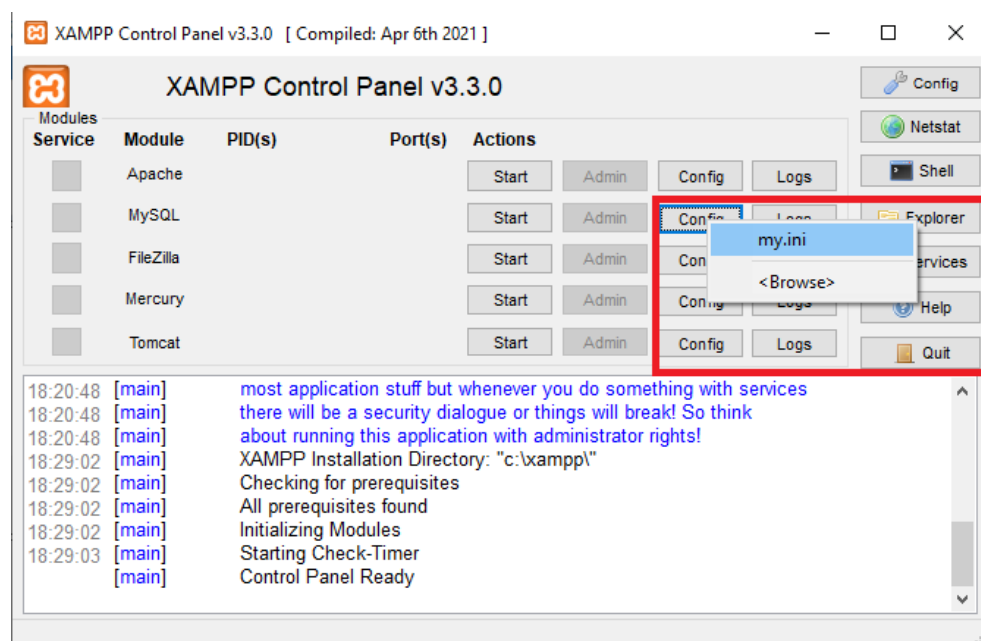
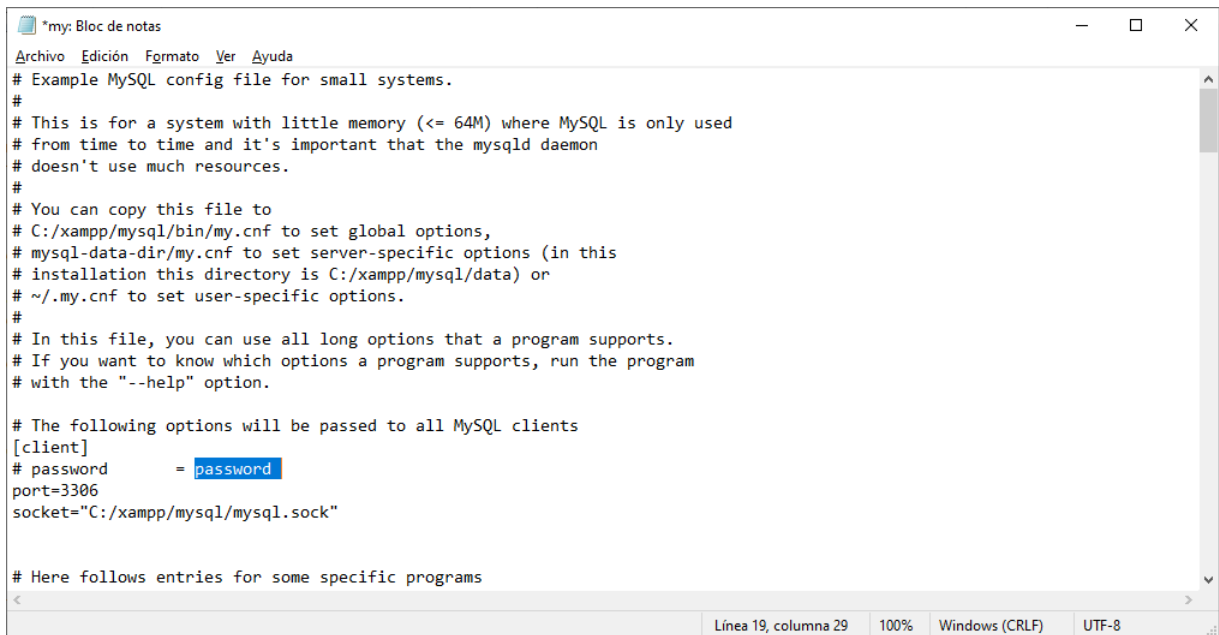


Figura 32: Opción “Config” permite abrir el archivo de texto “my.ini”.

En este, se debe cambiar la contraseña por “**password**” como se muestra en la imagen:



```
*my: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
# Example MySQL config file for small systems.
#
# This is for a system with little memory (<= 64M) where MySQL is only used
# from time to time and it's important that the mysqld daemon
# doesn't use much resources.
#
# You can copy this file to
# C:/xampp/mysql/bin/my.cnf to set global options,
# mysql-data-dir/my.cnf to set server-specific options (in this
# installation this directory is C:/xampp/mysql/data) or
# ~/.my.cnf to set user-specific options.
#
# In this file, you can use all long options that a program supports.
# If you want to know which options a program supports, run the program
# with the "--help" option.

# The following options will be passed to all MySQL clients
[client]
# password      = password
port=3306
socket="C:/xampp/mysql/mysql.sock"

# Here follows entries for some specific programs
```

Figura 33: Cambiando la contraseña en "my.ini" por "password"

Luego se debe abrir la carpeta donde se instaló el programa, para ello, en el buscador de Windows, se debe escribir XAMPP, posicionar el mouse sobre este, apretar click derecho del ratón y luego otro en "Abrir la ubicación del archivo".

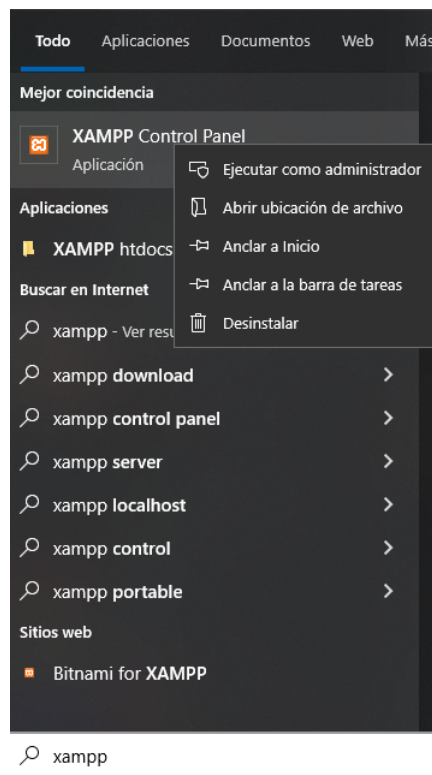


Figura 34: Opción que permite abrir la ubicación de instalación del panel de XAMPP.

Luego, se debe abrir la carpeta “XAMPP htdocs folder”.

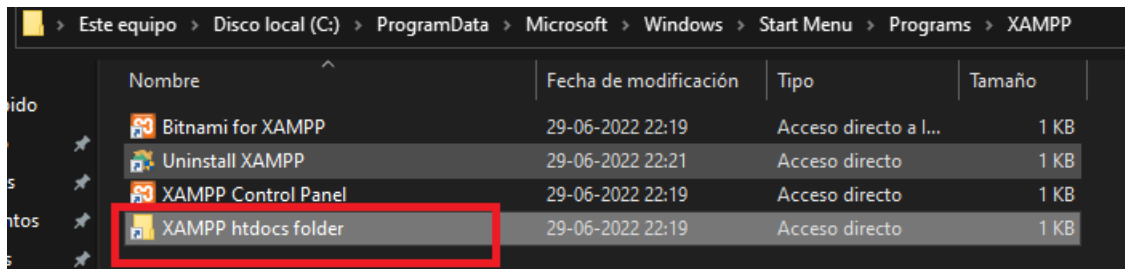


Figura 35: Abriendo la carpeta “XAMPP htdocs folder”.

Y dar click en “xampp” como se ve en la imagen:

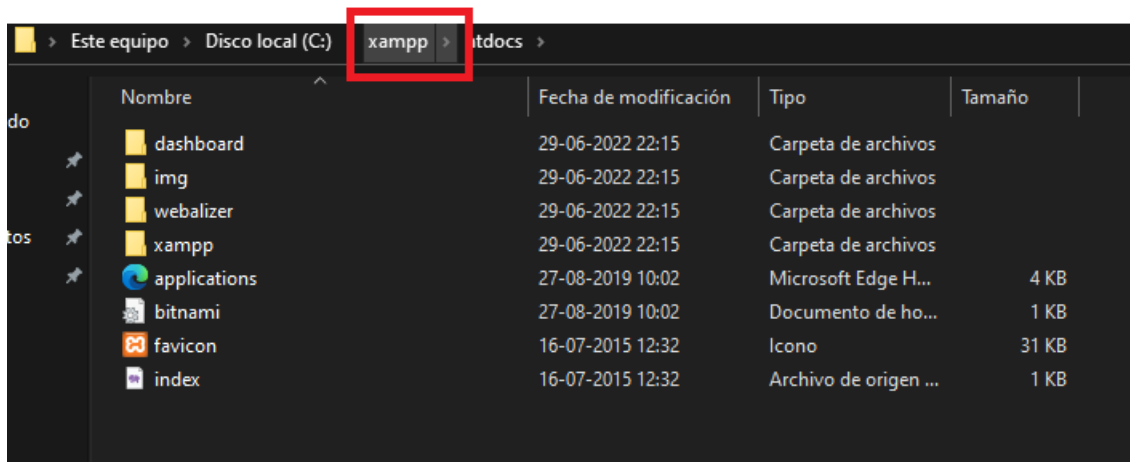


Figura 36: Abriendo la carpeta “xampp”.

Luego se debe abrir la carpeta “phpMyAdmin”.

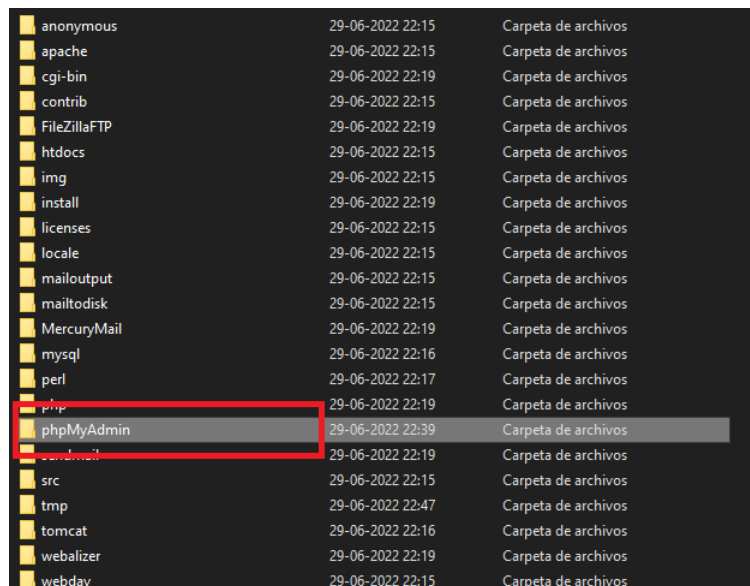


Figura 37: Abriendo la carpeta “phpMyAdmin”.

Dentro de esta, buscar el archivo “config.inc”, dar click derecho, luego apretar “Abrir con...”.

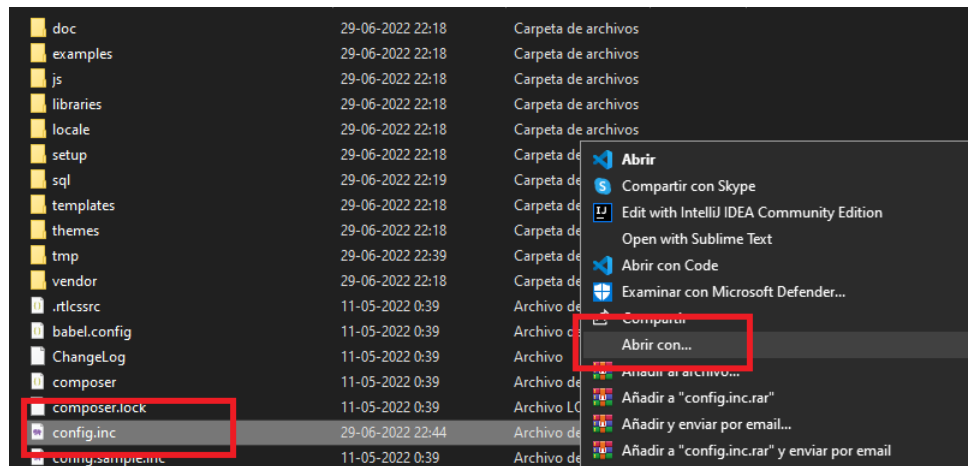


Figura 38: Archivo “config.inc” a abrir.

Y seleccionar “Block de notas”.

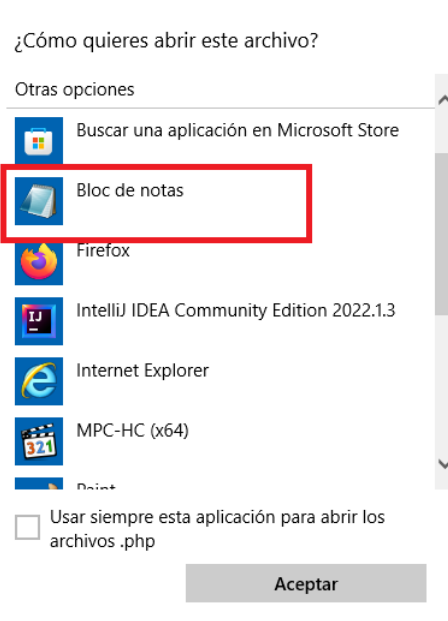


Figura 39: Opción a escoger para abrir “config.inc”.

En este, se debe escribir “password”, tal como sale en la imagen y guardar los cambios.


```
config.inc: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
<?php
/*
 * This is needed for cookie based authentication to encrypt password in
 * cookie
 */
$cfg['blowfish_secret'] = 'xampp'; /* YOU SHOULD CHANGE THIS FOR A MORE SECURE COOKIE AUTH! */

/*
 * Servers configuration
 */
$i = 0;

/*
 * First server
 */
$i++;

/* Authentication type and info */
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config';
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root';
$cfg['Servers'][$i]['password'] = 'password';
$cfg['Servers'][$i]['extension'] = 'mysqli';
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = true;
$cfg['Lang'] = '';
```

Figura 40: Archivo “config.inc” a abrir.

Después, se debe dar click en “Start” tanto en el módulo Apache como en el de MySQL, luego dar click en “Admin”.

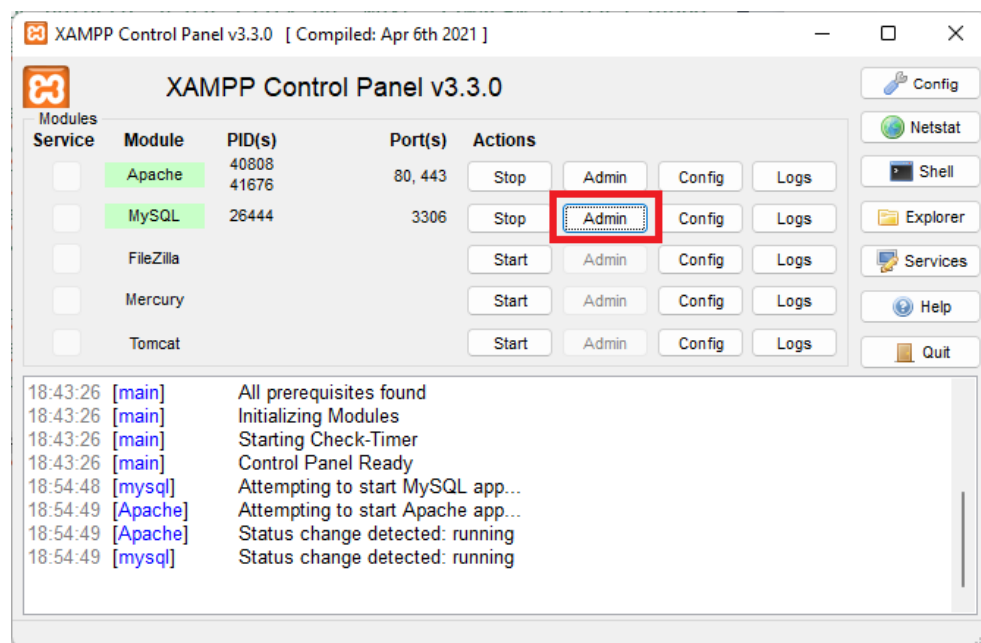


Figura 41: Abriendo la opción “Admin” de MySQL.

Lo anterior abrirá phpMyAdmin. Dentro de este, se debe dar click en “Nueva”, ingresar el nombre “fingesodb” y dar click en “Crear”.

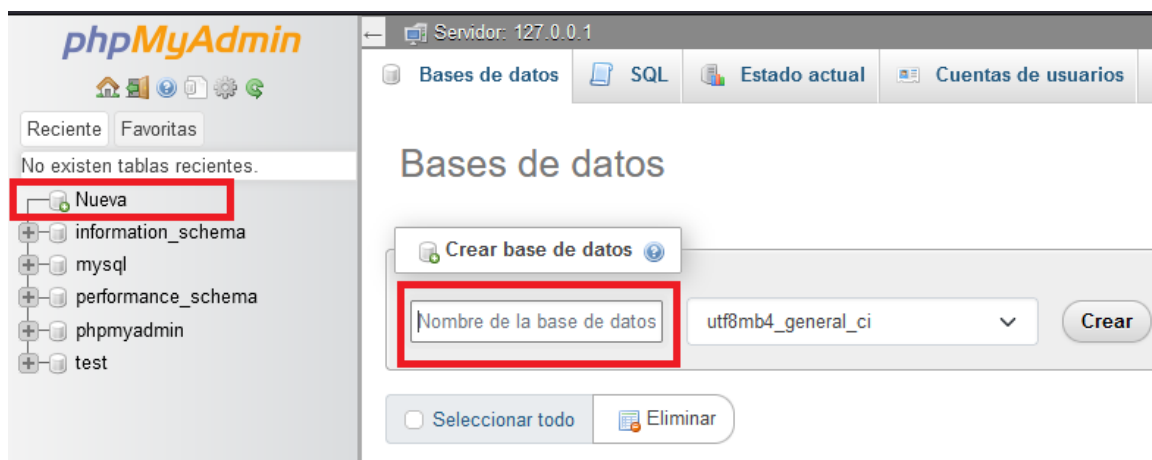


Figura 42: Ingresando el nombre de la base de datos.

Luego, se debe seleccionar la base de datos creada, dar click en “Importar” y dentro de dicha vista se debe dar click en “Examinar” y seleccionar solo un archivo para importar las tablas. Una vez seleccionado, se debe dar click en el botón “Importar”, el cual se encuentra al final de la página.

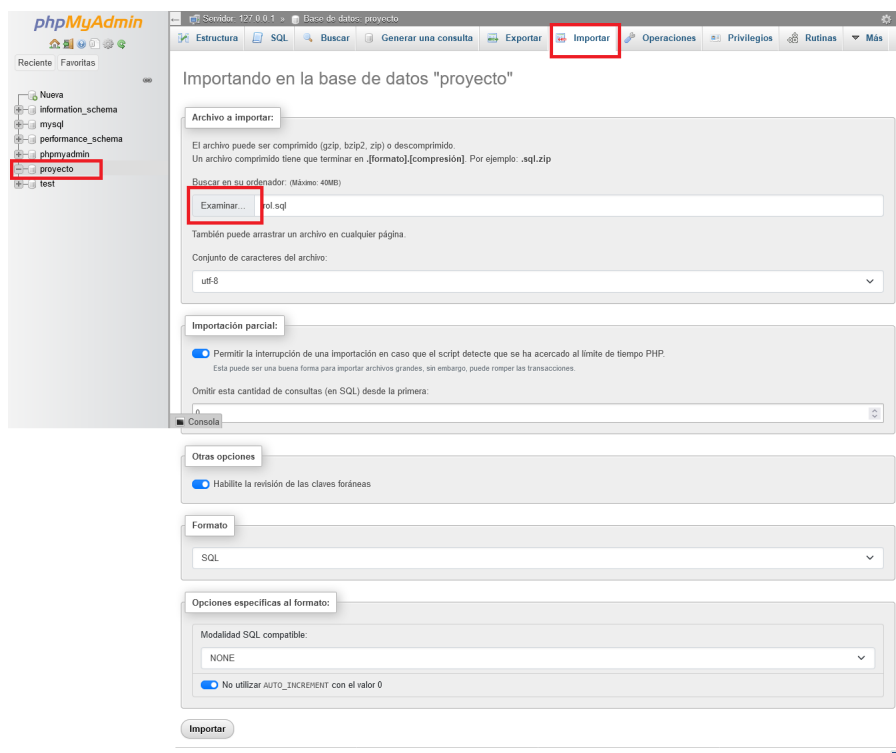
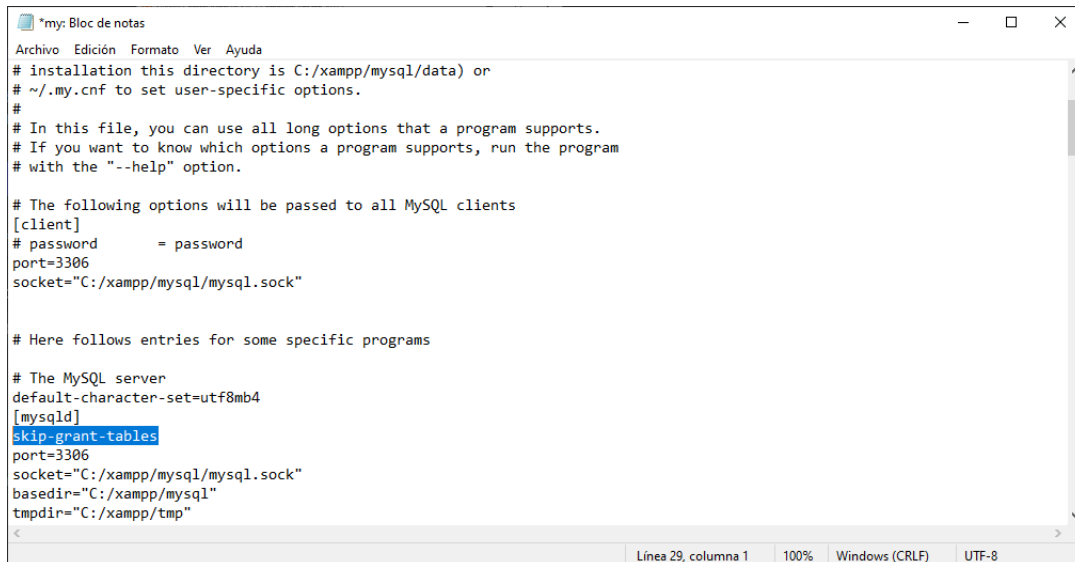


Figura 43: Importación de tablas para la base de datos.

Se debe repetir el procedimiento para “rol.sql”, “estamento.sql”, “estado.sql”, “denuncia.sql” y “usuario.sql”. Estos archivos vienen incluidos en el .zip del

entregable.

Luego, se debe abrir la ventana de XAMPP, dar click al boton de “Stop” de MySQL, dar click a “Config” y abrir el archivo de texto “my.ini”, allí, abajo de “[mysqld]”, se debe escribir “**skip-grant-tables**” como se observa en la imagen y se deben guardar los cambios.



```
*my: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
# installation this directory is C:/xampp/mysql/data) or
# ~/.my.cnf to set user-specific options.
#
# In this file, you can use all long options that a program supports.
# If you want to know which options a program supports, run the program
# with the "--help" option.

# The following options will be passed to all MySQL clients
[client]
# password      = password
port=3306
socket="C:/xampp/mysql/mysql.sock"

# Here follows entries for some specific programs

# The MySQL server
default-character-set=utf8mb4
[mysqld]
skip-grant-tables
port=3306
socket="C:/xampp/mysql/mysql.sock"
basedir="C:/xampp/mysql"
tmpdir="C:/xampp/tmp"

Linea 29, columna 1 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

Figura 44: Agregando “skip-grant-tables” a “my.ini”.

3.2. Configuraciones de IntelliJ IDEA Ultimate 2022.1

Abrir IntelliJ, ir a “Plugins” y buscar “**Spring Initializr and Assistant**”, dar click en “Install” y luego en la ventana emergente dar click en “Accept”.

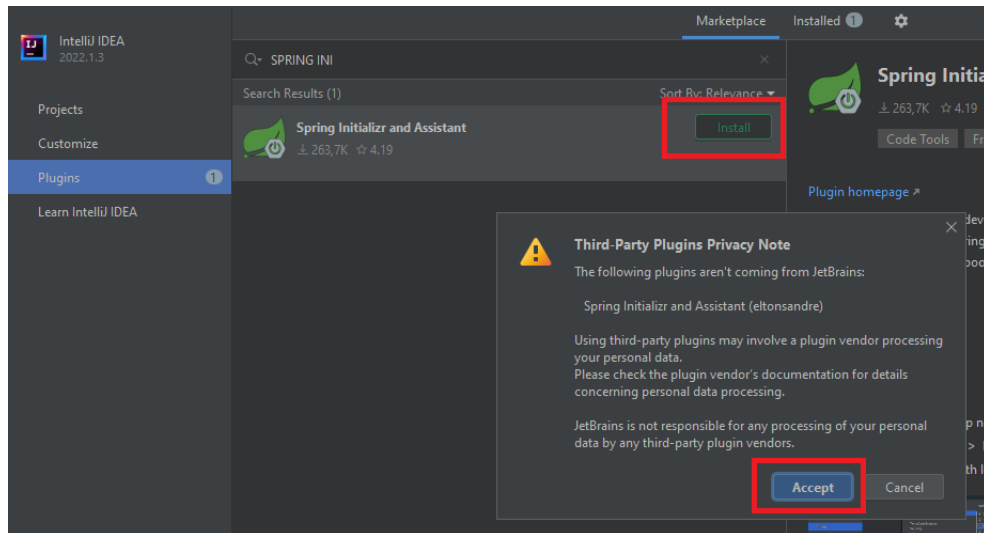


Figura 45: Instalando Spring Initializr and Assistant.

Una vez instalado, ir a “New Project”, en name escribir “**Backend**”, en location se debe escoger en qué directorio se desea crear el proyecto, una vez escogido se debe crear una carpeta con el nombre “**Never-Be-Alone**” y seleccionarla para guardar el proyecto, en type se debe seleccionar “**Gradle**”, en JDK seleccionar “**openjdk-18**”, en Java escoger la versión de java y luego se debe dar click en “Next”.

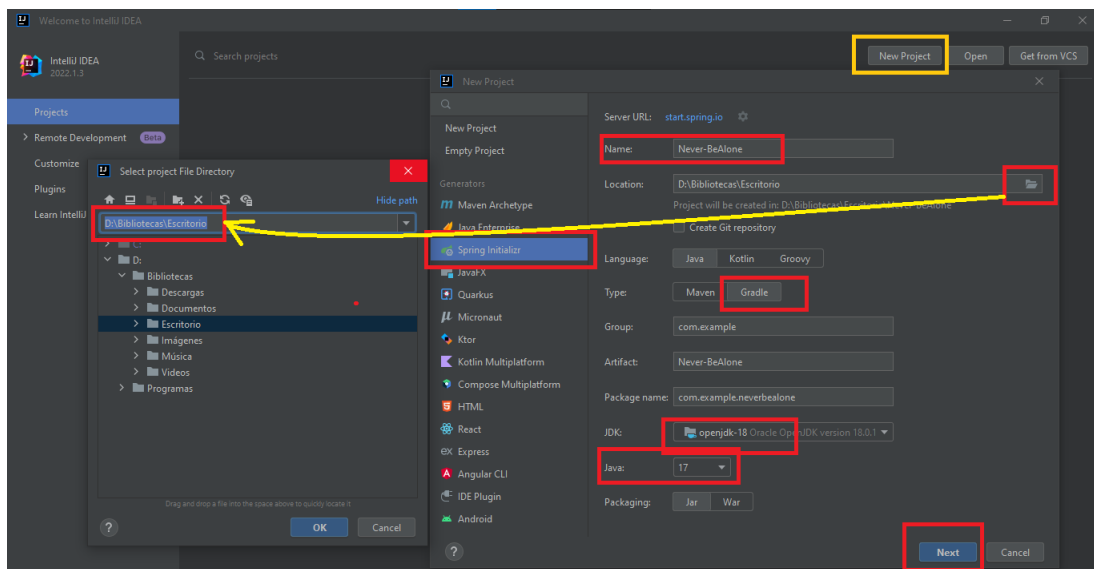


Figura 46: Configurando un nuevo proyecto en IntelliJ IDEA Ultimate.

En la siguiente ventana, se debe buscar “Spring Web”, “MySQL Driver” y “Spring Data MongoDB”, los cuales deben ser seleccionados, luego se da click en “Create” para que comience la descarga necesaria de archivos y la creación del proyecto.

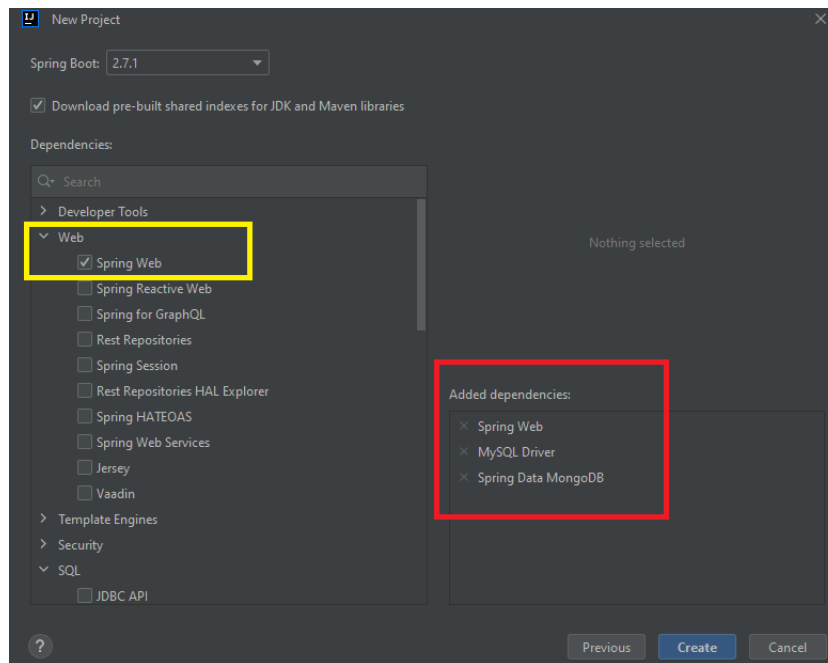


Figura 47: Archivos necesarios para el proyecto en IntelliJ IDEA.

Una vez finalizado el proceso anterior, se debe ir a la ubicación donde se creó el proyecto, abrir la carpeta src, luego main, java, com y example, allí saldrá una carpeta con el nombre del proyecto, al abrirla se debe borrar el archivo que tiene el mismo nombre del proyecto y añadir los archivos que se encuentran en el .zip en la carpeta Backend - fingso - src - main - java - com - example - fingso.

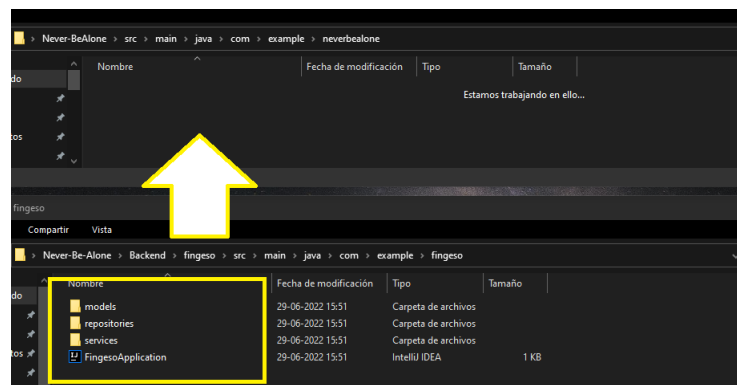


Figura 48: Agregando los archivos del .zip a la carpeta.

Después se debe ir a la carpeta del proyecto y abrir las carpetas src, main y resources, en esta última se debe abrir el archivo “application” con un bloc de notas y escribir lo siguiente, siguiendo el formato de la imagen:

```
server.port = 8080  
database.url=jdbc:mysql:// localhost:3306/fingesodb  
database.user=root  
database.password=password
```

Posteriormente, se deben guardar los cambios.

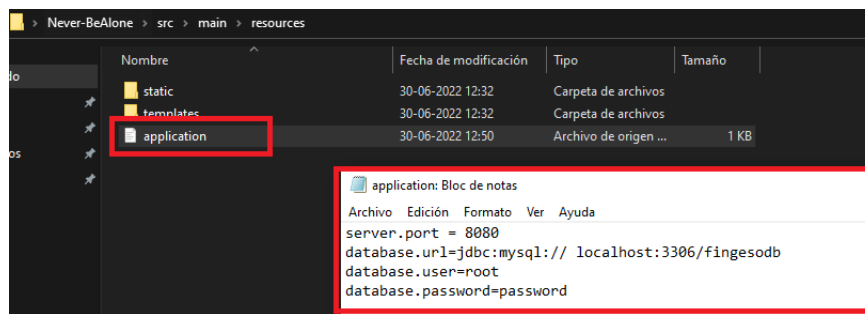


Figura 49: Escritura en el archivo “application”.

Luego, se debe volver a la carpeta raíz del proyecto y abrir el archivo “build” con un bloc de notas, buscar la línea que dice “dependencies” y reemplazar el contenido por lo siguiente:

```
implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-starter-data-mongodb'  
implementation 'org.springframework.boot:spring-boot-starter-web'  
runtimeOnly 'mysql:mysql-connector-java'  
testImplementation 'org.springframework.boot:spring-boot-starter-test'
```

Se deben guardar los cambios.

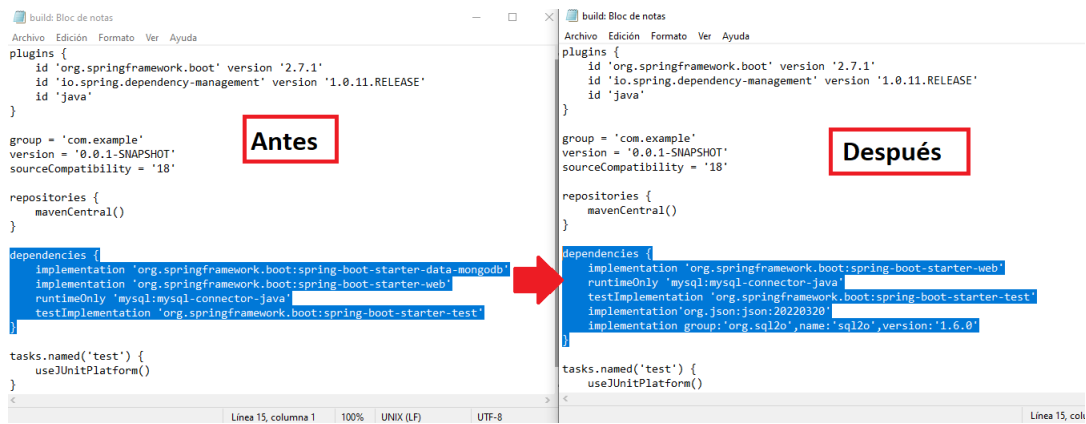


Figura 50: Escritura en el archivo “build”.

Más tarde, se debe abrir el IntelliJ y seleccionar, en la parte superior derecha, donde dice “NeverBeAloneApplication” como se muestra en la imagen.

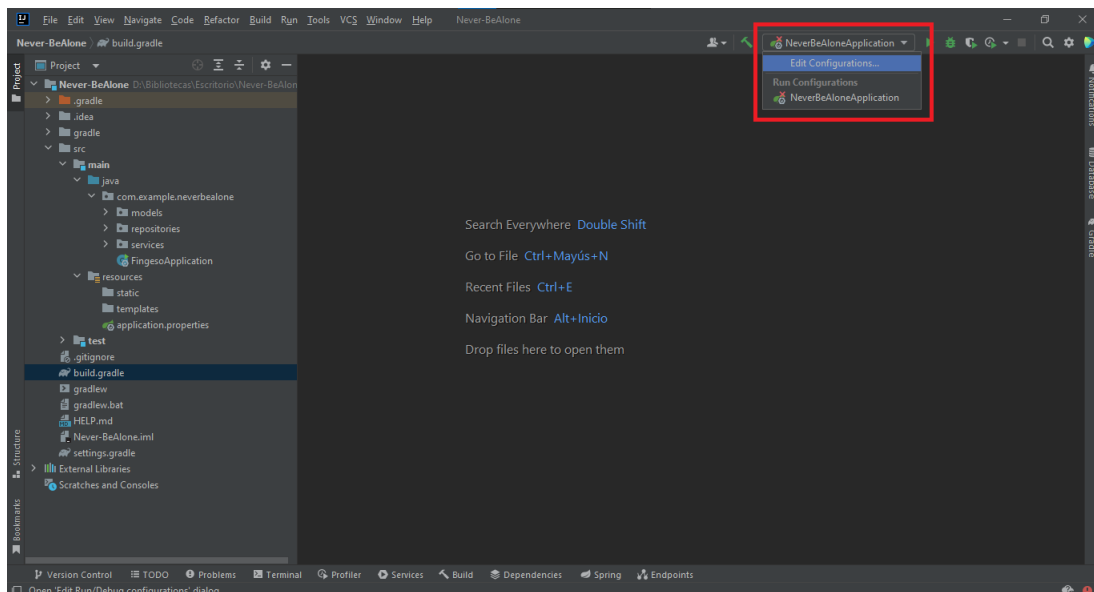


Figura 51: Seleccionando “NeverBeAloneApplication”.

En la nueva ventana, se debe cambiar el nombre por “**FingesoApplication**”, en “Build and run”, seleccionar “java 18 openjdk-18”, seleccionar la imagen del formulario como se muestra en la imagen y desplegar las carpetas scr - main - java - com.example.nombredelproyecto y seleccionar “FingesoApplication”, dar click en “OK”.

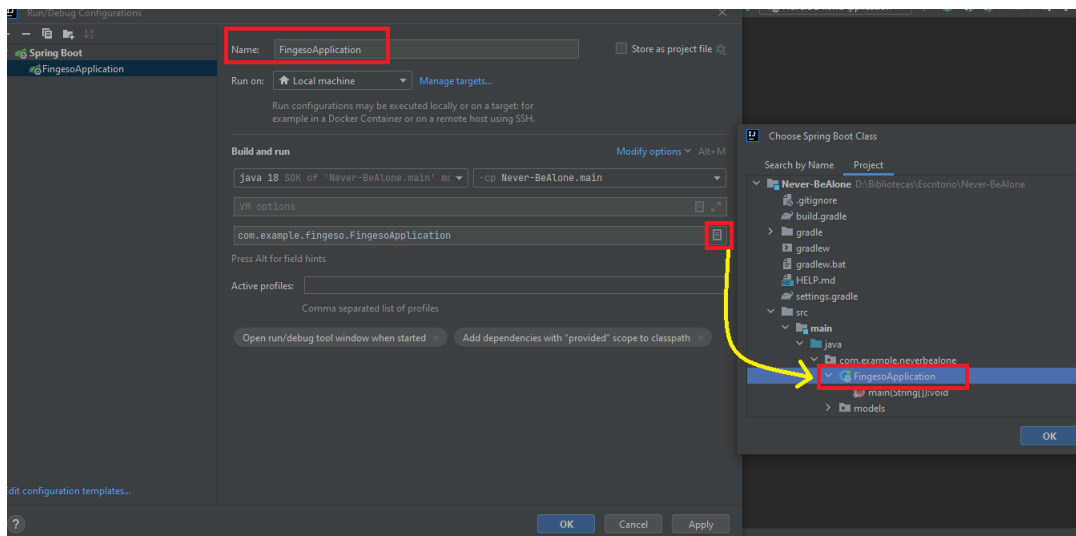


Figura 52: Últimas configuraciones de la aplicación.

Finalmente, dentro de la carpeta del proyecto, se debe copiar la carpeta “Frontend” y el archivo “package.lock”, a excepción de la carpeta “Backend” tal como se muestra en la imagen.

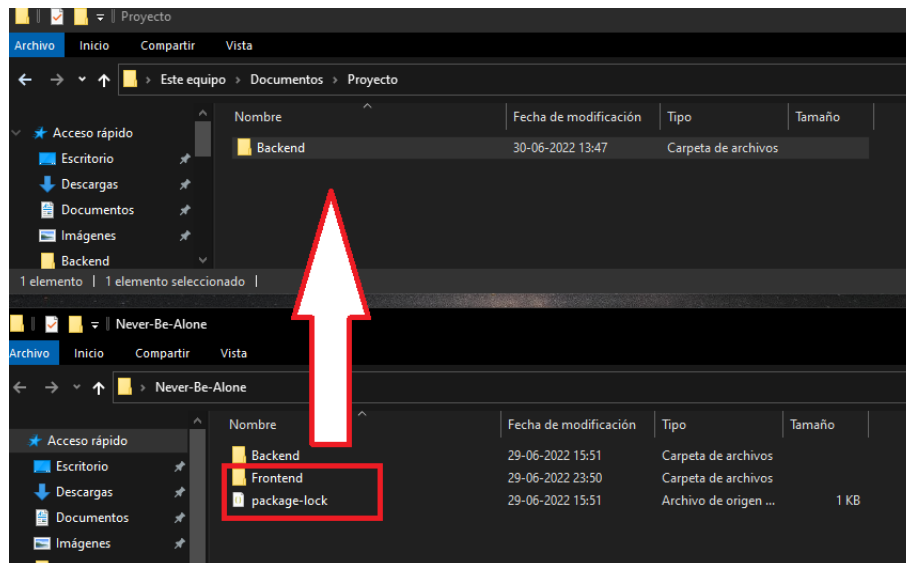


Figura 53: Juntando todo el proyecto en 1 carpeta principal.

3.3. Configuración de dependencias

En la carpeta de “Frontend” del proyecto, hacer click derecho y seleccionar “Abrir la ventana de PowerShell aquí”.

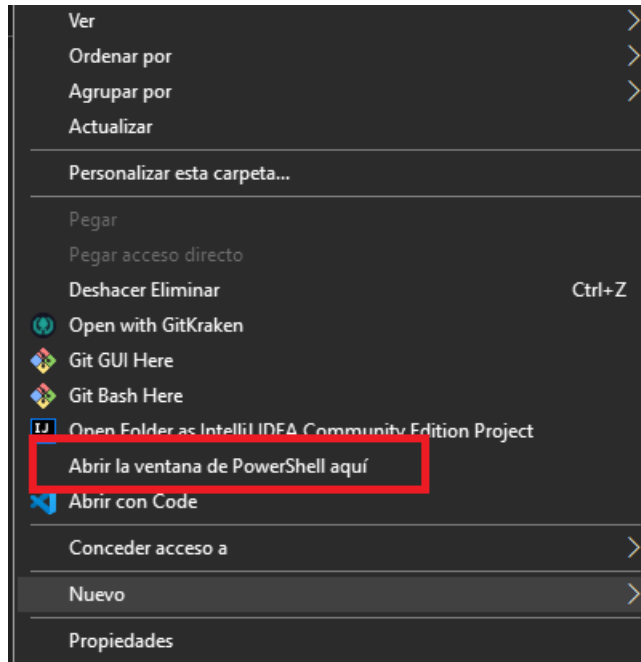


Figura 54: Abriendo PowerShell dentro de la carpeta de “Frontend” del proyecto.

En PowerShell, escribir el comando “**npm install --force**”. Esto forzará a que se instalen todas las dependencias necesarias para que el Frontend pueda funcionar correctamente.

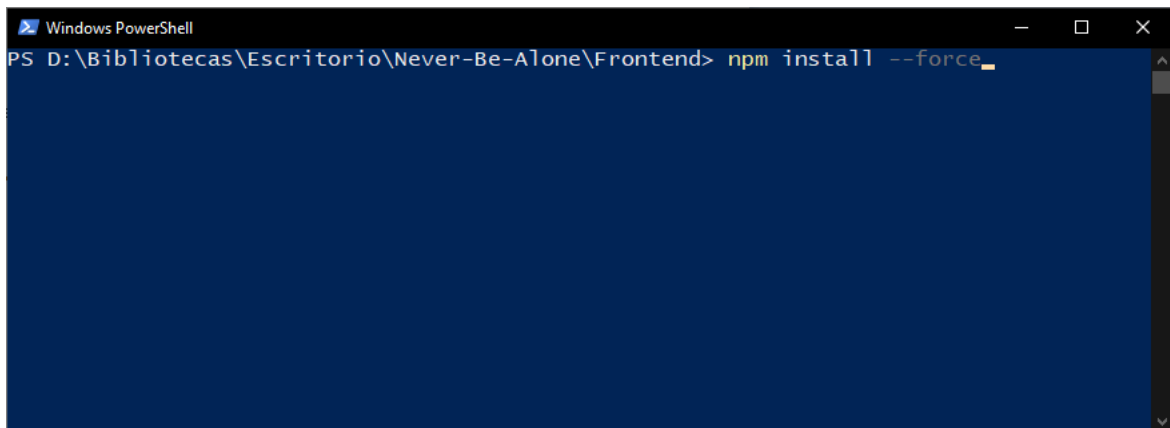


Figura 55: Instalando las dependencias necesarias para el Frontend.

Una vez termine lo anterior, todo el proyecto esta completamente listo para funcionar. **Para saber como utilizar la aplicación, revise el manual de usuario.**

4. Bibliografía y Referencias

[1] Erika, L. (2019). “Qué es un IDE o Entorno de Desarrollo Integrado”. Publicación de Blog Online. Recuperado de: <https://platzi.com/blog/que-es-ide-editor-de-texto/>

[2] Bautista, J. (Marzo 2021). “Backend y Frontend, ¿Qué es y cómo funcionan en la programación?”. Publicación de Blog Online. Recuperado de: <https://www.servnet.mx/blog/backend-y-frontend-partes-fundamentales-de-la-programación-de-una-aplicación-web>

[3] Nodejs.org. (Año Desconocido). “Acerca de Node.js”. Documentación Online. Recuperado de: <https://nodejs.org/es/about/>

[4] Camacho, A. (2020). “Vue-CLI y Comandos Básicos”. Curso Online. Recuperado de: https://platzi.com/tutoriales/1752-vuejs2/7120-vue-cli-y-comandos-basicos/?gclid=EAIaIQobChMI56He27zT-AIVD0-RCh0nSAUpEAAYASAAEgIjWvD_BwEgclsrc=aw.ds

[5] JetBrains. (Año Desconocido). “¿Qué es IntelliJ IDEA?”. Documentación Online. Recuperado de: <https://www.jetbrains.com/es-es/idea/features/>

[6] Jara, O. (2020). “INSTALACIÓN DEL SERVIDOR XAMPP (Apache + MariaDB + PHP + Perl)”. Curso Online. Recuperado de: https://platzi.com/tutoriales/1050-programacion-basica/9053-instalacion-del-servidor-xampp-apache-mariadb-php-perl/?gclid=EAIaIQobChMI7uiK0czT-AIVAz-RCh3FrQzYEAAYASAAEgKqm_D_BwEgclsrc=aw.ds