



CICLO 2

[FORMACIÓN POR CICLOS]

Programación Básica

Introducción al
lenguaje Java y su
Sintaxis



¿Quién Soy?

Ingeniera de sistemas y
Computación

Magister en Tecnología
Informática

Certificada en:

- Oracle Java Programmer
- Java EE 5 Business Component Developer
- Scrum Fundamentals
- Scrum Master

Proyectos Trabajados

- Aplicaciones web
- Aplicaciones móviles
- Sistemas de Información Geográfica
- Servicios Web (Backend)
 - REST
 - SOAP

- Integraciones con
 - Bases de datos
 - Oracle
 - MySQL
 - SQL Server
 - DB2
 - Frameworks de Presentación
 - Richfaces
 - PrimeFaces
 - Angular
 - JSP

Contenido del curso

Semana	Núcleos temáticos
Semana 1	Introducción al lenguaje Java y su sintaxis
	Sentencias de control de flujo
	Vectores y matrices

Contenido del curso

Semana 2

Introducción a la programación
orientada a objetos

Clases, objetos, métodos y
atributos

Diagramas de clases en UML 2.5

Contenido del curso



Contenido del curso

Semana 4

Introducción a las interfaces
gráficas en Java

Más de interfaces gráficas en
Java usando Swing

Contenido del curso

Semana 5

Introducción a las pruebas
unitarias con Junit

Introducción a la persistencia
mediante bases de datos

Contenido del curso

**Semana
6**

Diseño básico de bases de datos

Bases de datos relacionales
(con SQL)

Contenido del curso

Semana 7

Más de bases de datos
relacionales

Conexión a bases de datos con
JDBC (I)

Introducción a patrones
multi-capa usando
Modelo-Vista-Controlador (MVC)

Contenido del curso

Semana 7

Más de bases de datos
relacionales

Conexión a bases de datos con
JDBC (I)

Introducción a patrones
multi-capa usando
Modelo-Vista-Controlador (MVC)

¿Cuáles son las actividades que debo desarrollar para alcanzar los objetivos?

Como se te explicó inicialmente, la metodología que se empleará en este curso es el aprendizaje basado en retos, para lo cual debes desarrollar cinco **(5) retos** durante las siete semanas de formación del ciclo. Más específicamente, en las cinco (5) últimas semanas del curso. Estos retos estarán enfocados en un contexto y en problemáticas de la vida real. Además, podrás poner en práctica los conocimientos y habilidades que has ido adquiriendo a través de los diversos temas y actividades que se te presentan cada semana

¿Qué herramientas necesito para desarrollar el curso?

La herramienta que emplearás para la realización de los retos en este segundo ciclo será el lenguaje de programación Java, usando un IDE libre de tu elección. Para la instalación y manejo del IDE, la Universidad te brindará diferentes recursos, tales como guías, tutoriales y simuladores

¿Cómo se abordarán las sesiones sincrónicas y los encuentros con los formadores y tutores?

- Se contará con sesiones (clases) sincrónicas con el formador asignado, de acuerdo con el horario de tu elección.
- Todas las sesiones de los encuentros sincrónicos quedarán grabadas en la plataforma para cuando quieras retomar cualquiera de ellas.
- Tendrás, en definitiva, encuentros sincrónicos con el formador y el tutor que te acompañan en el proceso de formación. Sus funciones son:

El formador: es el docente o profesor encargado de orientarte, formarte y capacitarte en cada uno de los ciclos del programa.

El tutor: es la persona encargada de brindarte asistencia a través de la experiencia sobre el tema de habilidades y de herramientas.

- De igual manera, tendrás acceso al tutor o formador mediante los foros que se establezcan para aclarar las dudas e inquietudes que surjan en la realización de los retos.

¿Cómo se abordarán las sesiones sincrónicas y los encuentros con los formadores y tutores?

- Se contará con sesiones (clases) sincrónicas con el formador asignado, de acuerdo con el horario de tu elección.
- Todas las sesiones de los encuentros sincrónicos quedarán grabadas en la plataforma para cuando quieras retomar cualquiera de ellas.
- Tendrás, en definitiva, encuentros sincrónicos con el formador y el tutor que te acompañan en el proceso de formación. Sus funciones son:

El formador: es el docente o profesor encargado de orientarte, formarte y capacitarte en cada uno de los ciclos del programa.

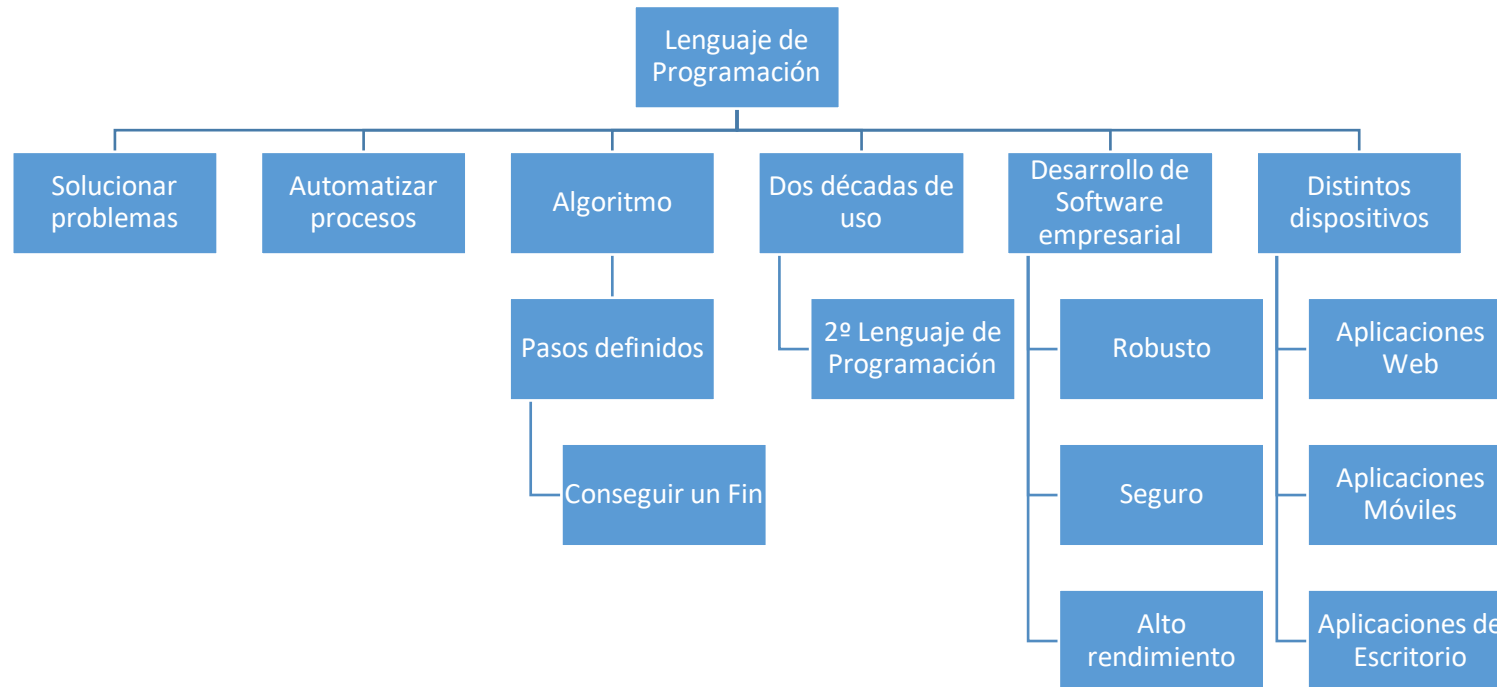
El tutor: es la persona encargada de brindarte asistencia a través de la experiencia sobre el tema de habilidades y de herramientas.











- De igual manera, tendrás acceso al tutor o formador mediante los foros que se establezcan para aclarar las dudas e inquietudes que surjan en la realización de los retos.

¿Cómo será la estructura del trabajo y el seguimiento?

- Siempre contarás con un equipo humano (*coaching*) que estará disponible para ayudarte en aquello que necesites, no solo en la parte académica, sino también para brindarte cualquier tipo de orientación (formativa, emocional, conductual, instrumental, entre otras).
- Es de suma importancia que asistas a los encuentros sincrónicos, ya que se llevará registro de tu asistencia en cada sesión.
- Dentro de un curso hay fechas de entrega sugeridas para ayudarte a administrar tu cronograma y evitar que se acumule el trabajo del curso. Tenemos mucho interés en que nos entregues al final todas las tareas.
- Cada semana debes llenar una encuesta de valoración sobre tu proceso de aprendizaje, la cual será tomada en cuenta para mejorar tu formación.

¿Qué es Java?



Jul 2021	Jul 2020	Change	Programming Language
1	1		 C
2	2		 Java
3	3		 Python
4	4		 C++
5	5		 C#
6	6		 Visual Basic
7	7		 JavaScript
8	9	⬆	 PHP
9	13	⬆	 Assembly language
10	11	⬆	 SQL

La plataforma de Java

Java Standard Edition (Java SE)

- Base de todas las demás ediciones
- Incluye los elementos básicos del lenguaje
- API y librerías usadas para desarrollar aplicaciones
 - Consola
 - Escritorio
 - Web
- No importa el sistema operativo donde se ejecute la aplicación

Componentes

Java runtime environment (JRE)

- Entorno de ejecución de Java
- Herramientas y librerías
 - ejecutar un programa escrito y compilado en el lenguaje Java
- Comúnmente Instalado

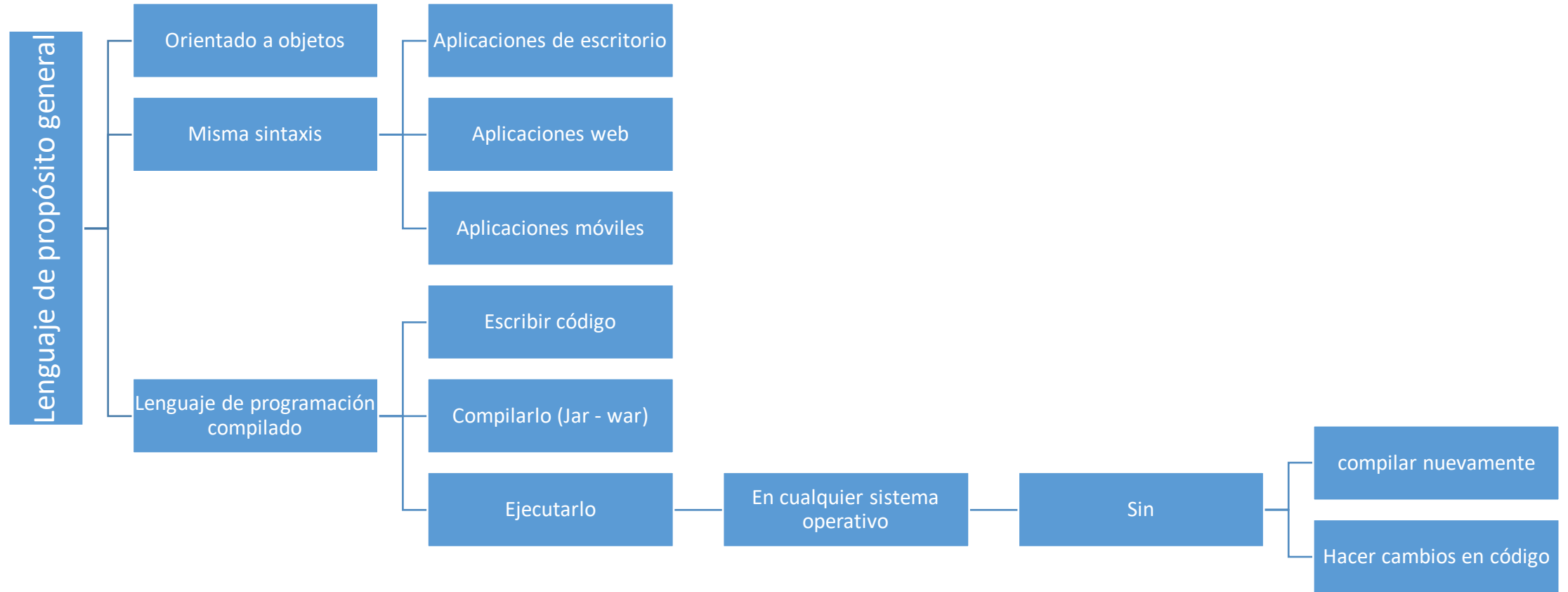
Java development kit (JDK)

- “kit de desarrollo de Java”
- herramientas y librerías necesarias para el desarrollo
 - (normalmente de consola)
- la compilación y el empaquetado
- Incluye el JRE
- Se instala antes del IDE

Java virtual machine (JVM)

- máquina virtual de Java
- capa intermedia entre el sistema operativo
 - Windows, MacOS, Linux u otro compatible
 - Aplicación Java
- Permite ejecución de aplicaciones Java
 - Cualquier sistema operativo
 - Sin cambio de código
- Instalación
 - Java runtime environment (JRE)
 - Java development kit (JDK)

Java como lenguaje de programación



Python vs Java

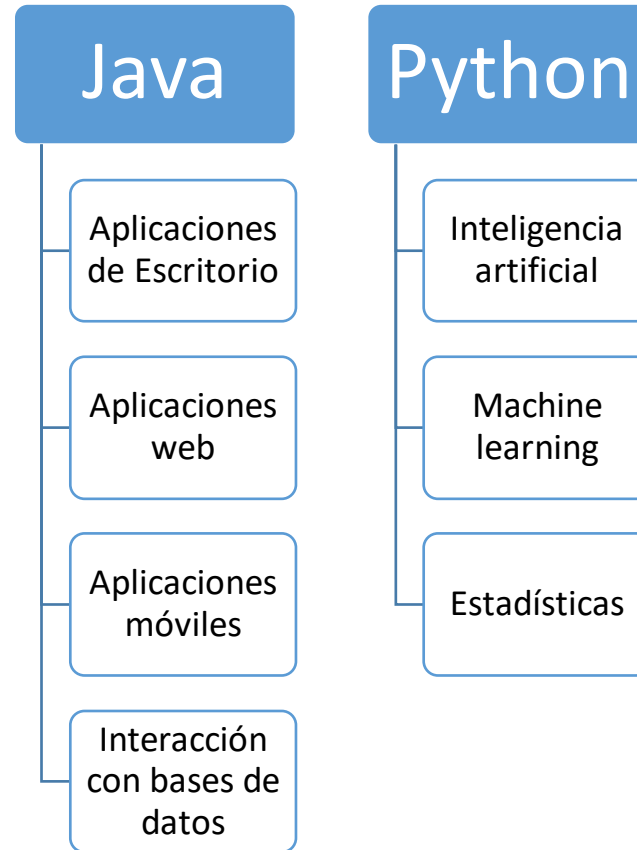
Similitudes

- Lenguajes Multipropósito
 - Larga trayectoria de implementación
- Lenguajes muy populares
 - Amplio soporte
- Orientado a Objetos

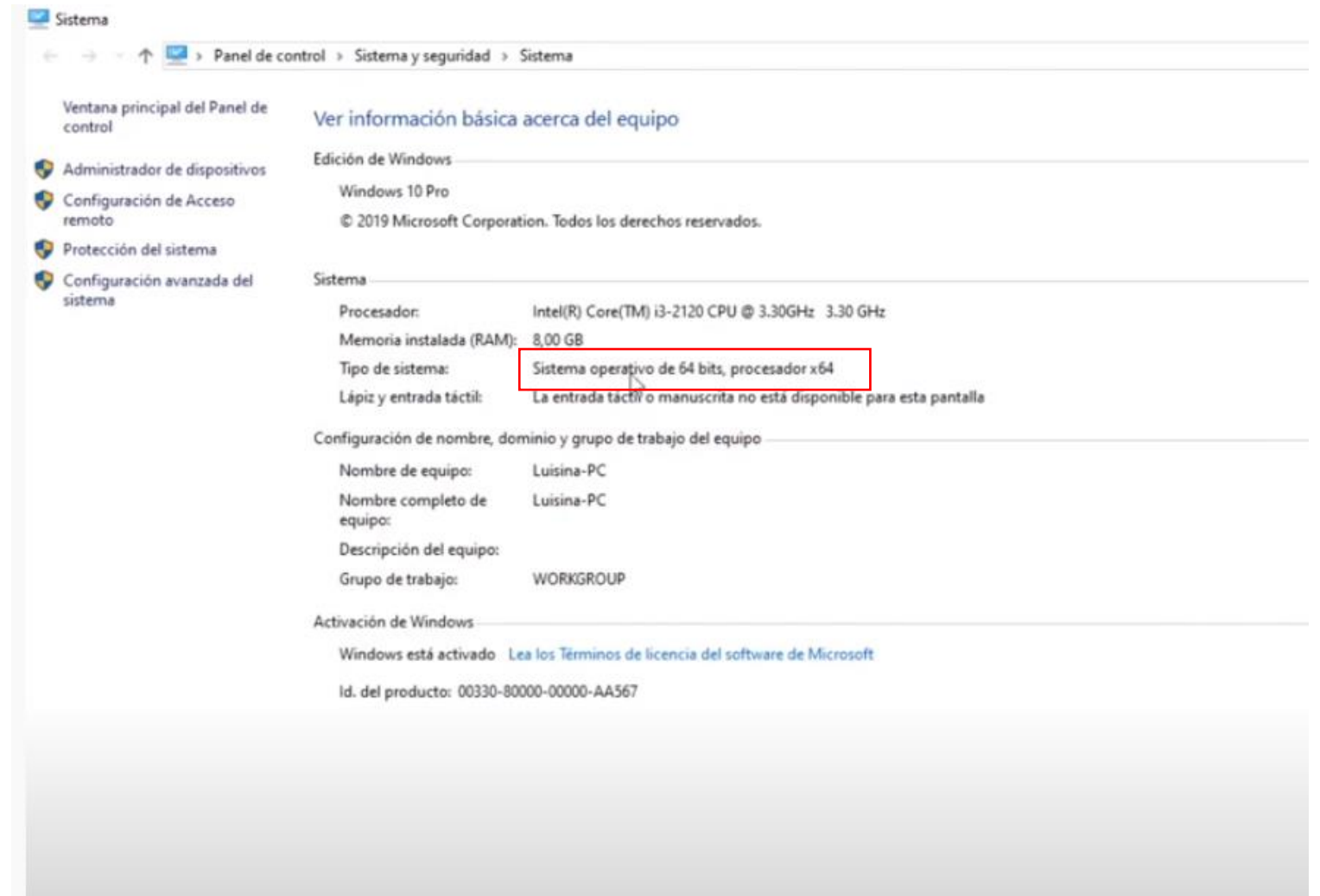
Diferencias

- Python no requiere realizar compilaciones
- Python tiene un tipado dinámico
 - Cambiar el tipo de una variable
 - Agregar propiedades o métodos
 - En ejecución
- Java tiene un tipado estático
 - No permite hacer cambios en ejecución

Usos
















Instalación de IDE



JRE

- <https://www.oracle.com/co/java/technologies/javase-jre8-downloads.html>

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86 RPM Package	58.43 MB	 jre-8u291-linux-i586.rpm
Linux x86 Compressed Archive	87.43 MB	 jre-8u291-linux-i586.tar.gz
Linux x64 RPM Package	58.03 MB	 jre-8u291-linux-x64.rpm
Linux x64 Compressed Archive	87.61 MB	 jre-8u291-linux-x64.tar.gz
macOS x64 Installer	81.71 MB	 jre-8u291-macosx-x64.dmg
macOS x64 Compressed Archive	75.46 MB	 jre-8u291-macosx-x64.tar.gz
Solaris SPARC 64-bit	52.73 MB	 jre-8u291-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64 Compressed Archive	50.62 MB	 jre-8u291-solaris-x64.tar.gz
Windows x86 Online	1.98 MB	 jre-8u291-windows-i586-iftw.exe
Windows x86 Offline	70.3 MB	 jre-8u291-windows-i586.exe
Windows x86	69.08 MB	 jre-8u291-windows-i586.tar.gz
Windows x64	80.7 MB	 jre-8u291-windows-x64.exe
Windows x64	74.84 MB	 jre-8u291-windows-x64.tar.gz

ed Arch

ed Arch

-x64.

sparc

x64.t

s-i58


×

You must accept the [Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE](#) to download this software.


☒ I reviewed and accept the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE

Required

You will be redirected to the login screen in order to download the file.

[Download jre-8u291-windows-i586.exe](#) 

70.3 MB

 [jre-8u291-windows-i58](#)

Inicio de sesión en cuenta de Oracle

Nombre de usuario



Contraseña



Iniciar sesión

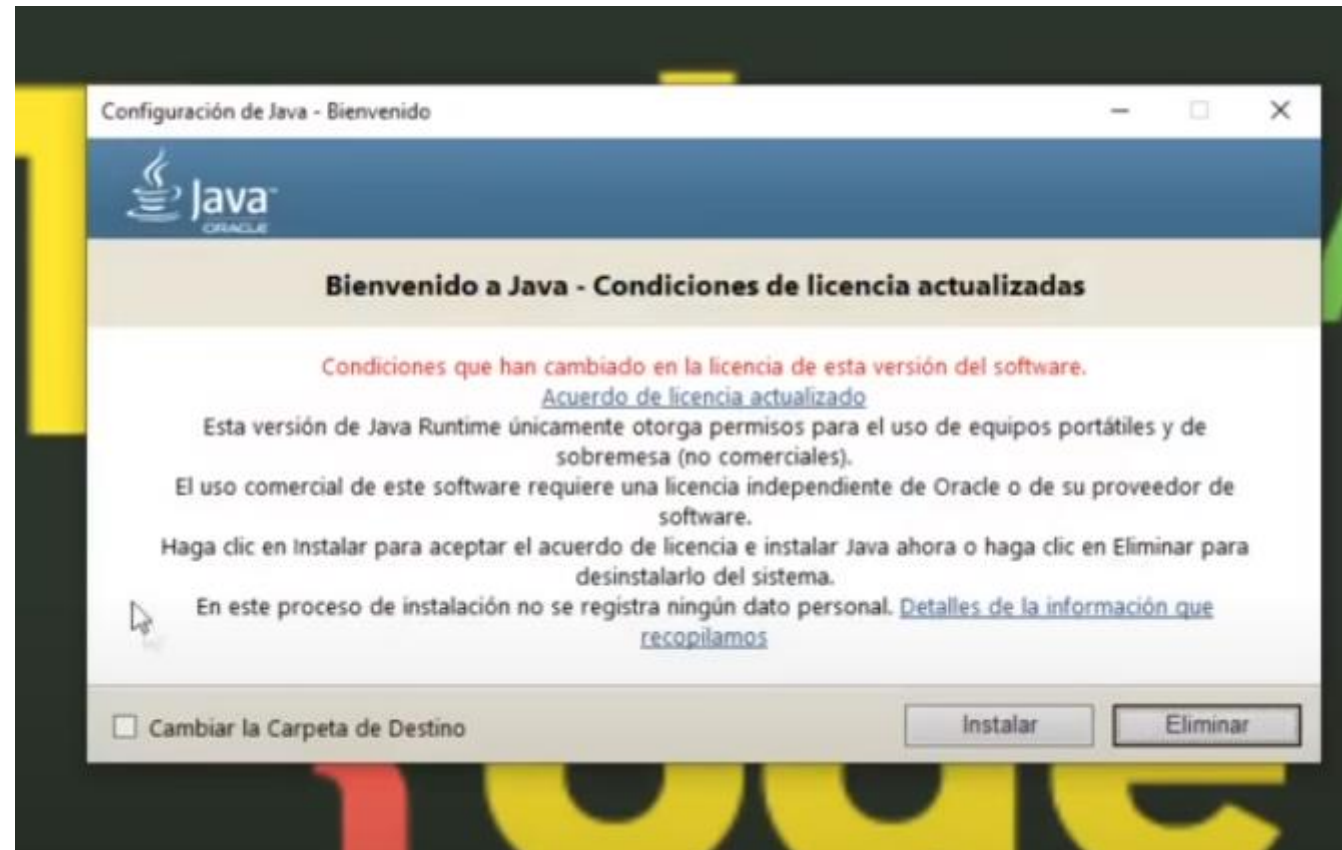
[¿Necesita ayuda?](#)

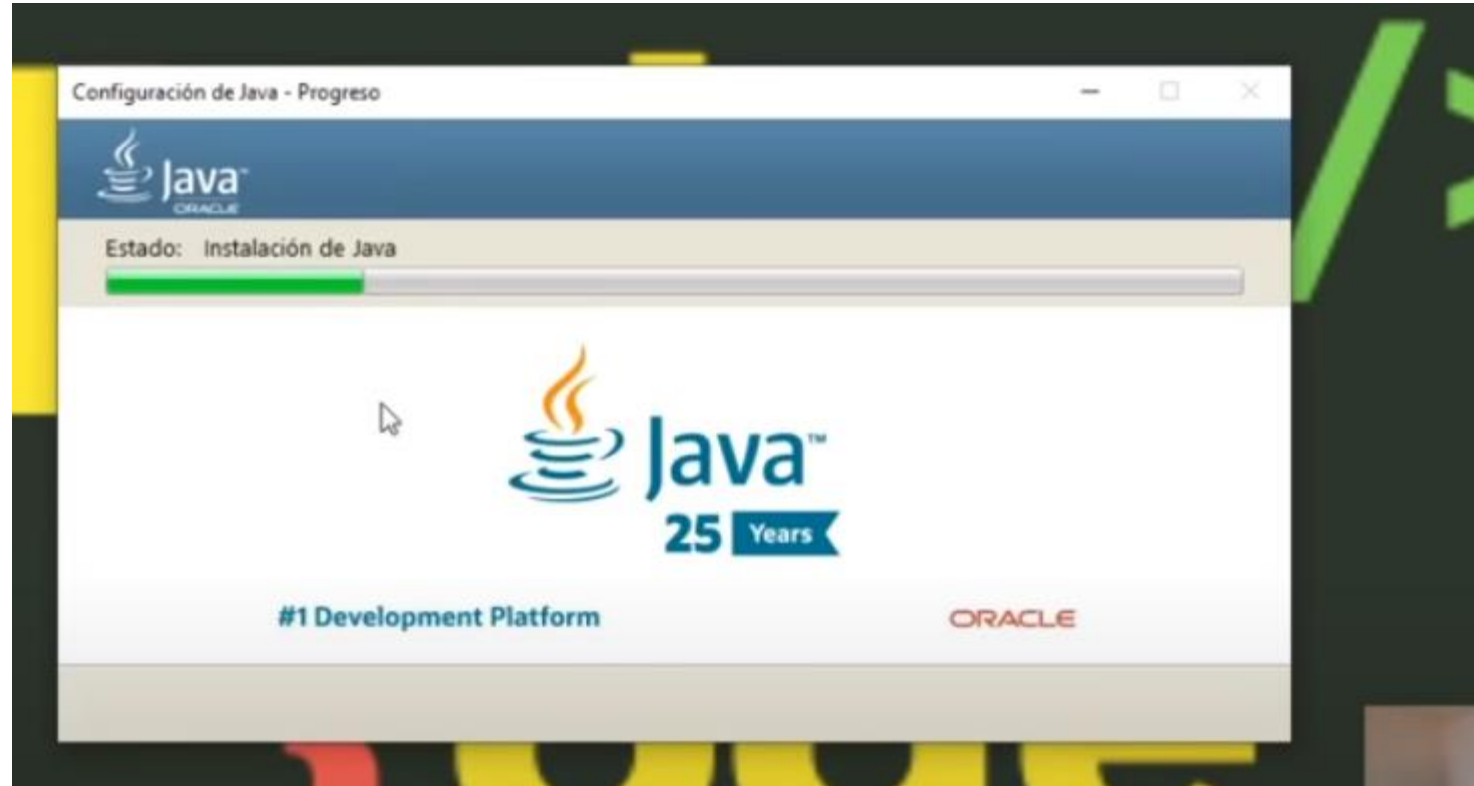
¿No tiene una cuenta de Oracle?

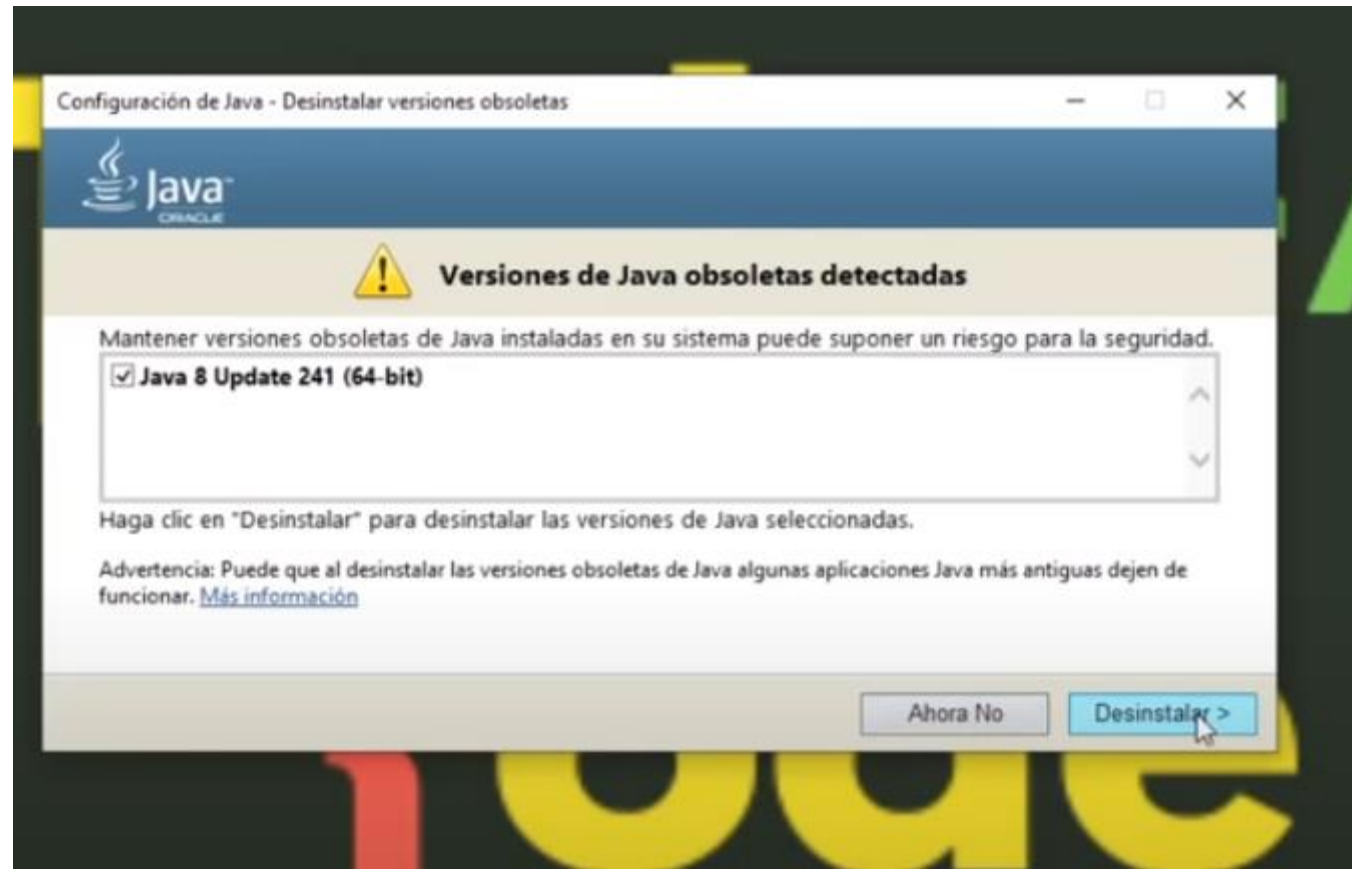
[Crear una cuenta](#)

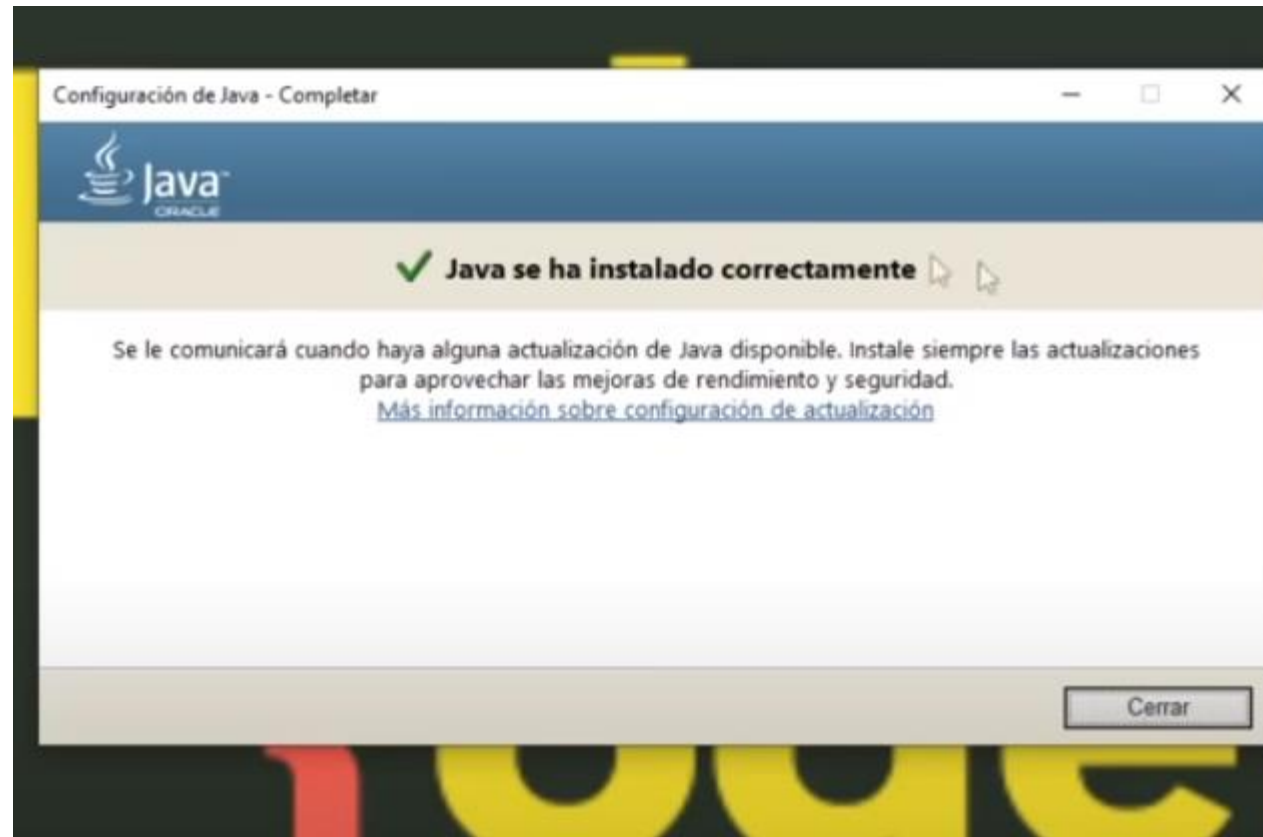
© Oracle | [Condiciones de uso](#) | [Política de privacidad](#)

Ejecutar como administrador





















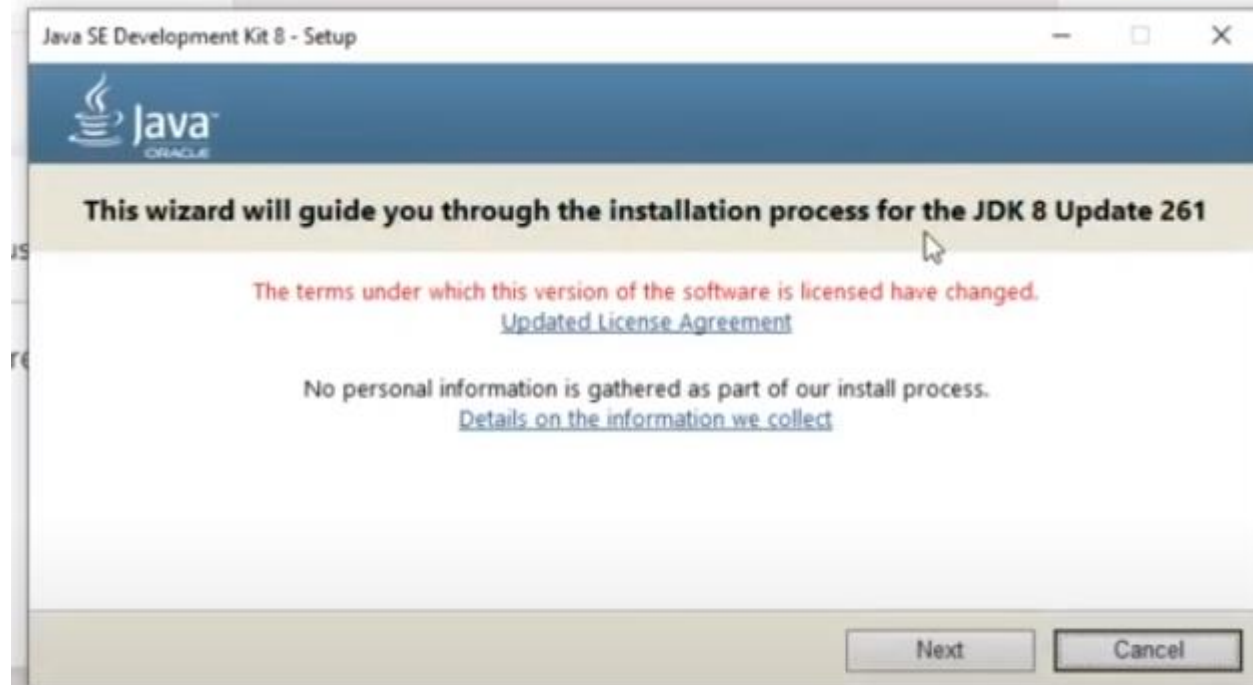


JDK

- <https://www.oracle.com/co/java/technologies/javase/javase-jdk8-downloads.html>

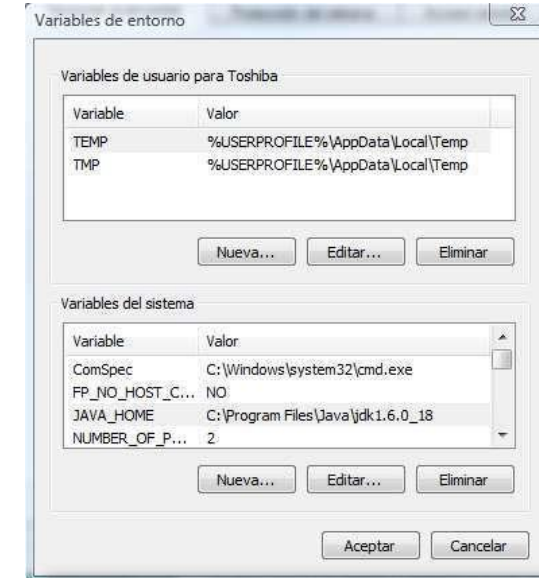
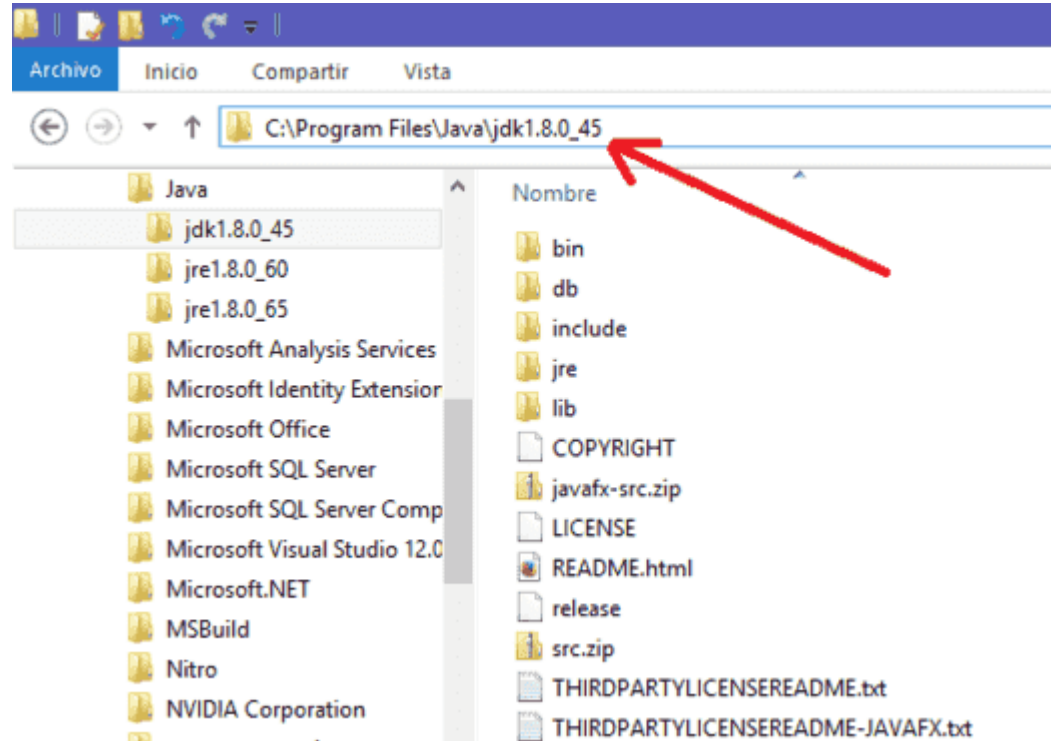
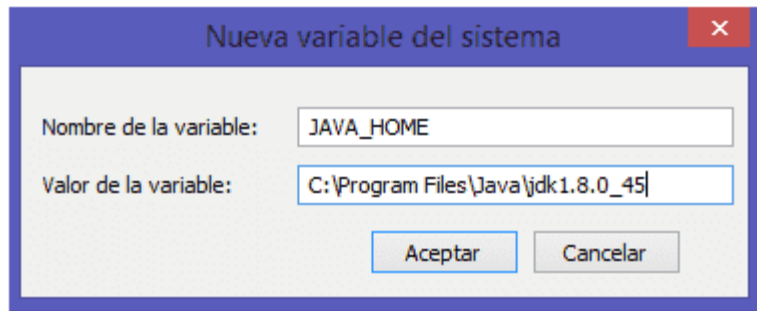
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 64 RPM Package	59.1 MB	 jdk-8u291-linux-aarch64.rpm
Linux ARM 64 Compressed Archive	70.79 MB	 jdk-8u291-linux-aarch64.tar.gz
Linux ARM 32 Hard Float ABI	73.5 MB	 jdk-8u291-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86 RPM Package	109.05 MB	 jdk-8u291-linux-i586.rpm
Linux x86 Compressed Archive	137.92 MB	 jdk-8u291-linux-i586.tar.gz
Linux x64 RPM Package	108.78 MB	 jdk-8u291-linux-x64.rpm
Linux x64 Compressed Archive	138.22 MB	 jdk-8u291-linux-x64.tar.gz
macOS x64	207.42 MB	 jdk-8u291-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	133.69 MB	 jdk-8u291-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris SPARC 64-bit	94.74 MB	 jdk-8u291-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64 (SVR4 package)	134.48 MB	 jdk-8u291-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	92.56 MB	 jdk-8u291-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	155.67 MB	 jdk-8u291-windows-i586.exe
Windows x64	168.67 MB	 jdk-8u291-windows-x64.exe



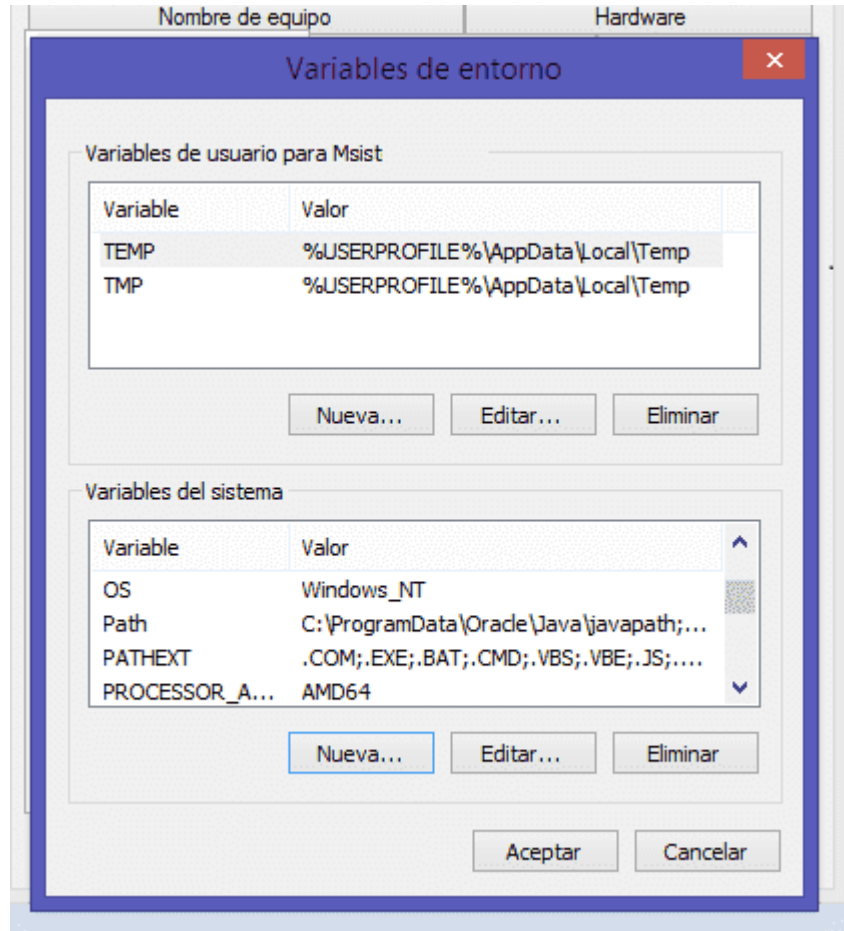




Configurar variables de entorno



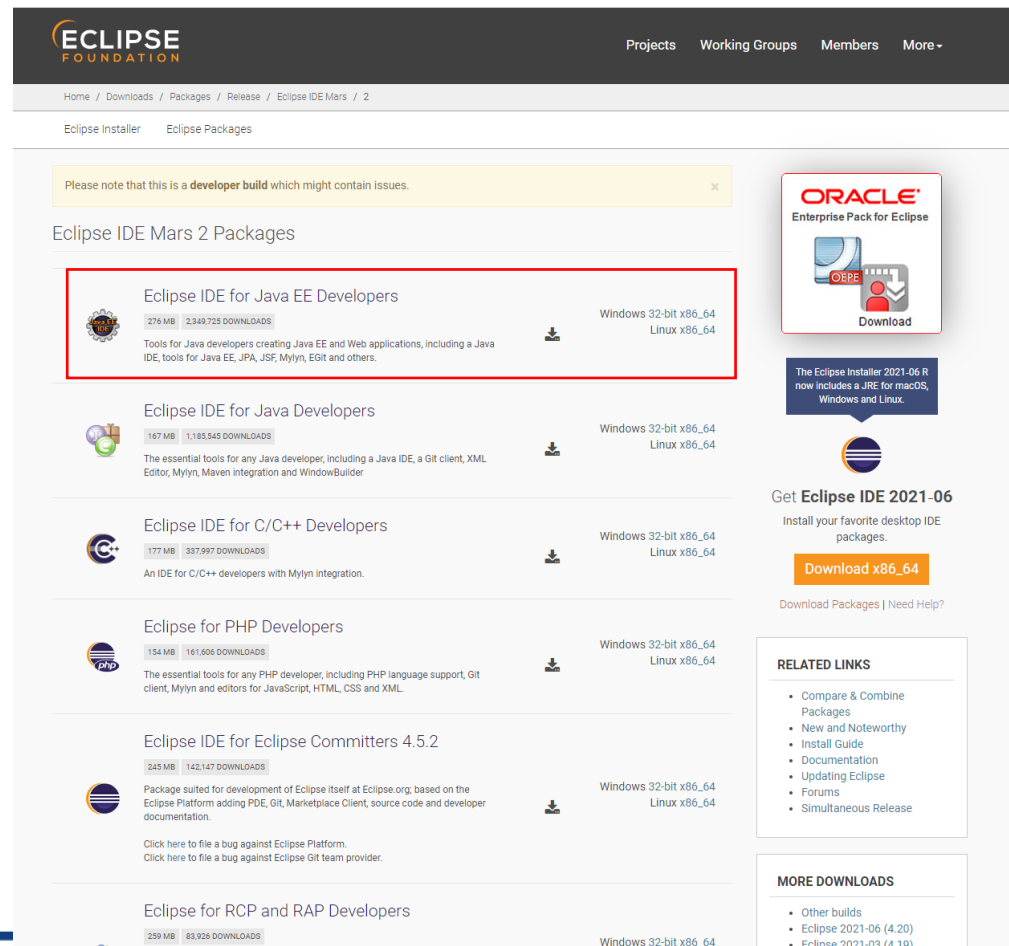
Configurar variables de entorno



- Nombre de variable : PATH
- Valor de variable :
C:\WINDOWS;C:\WINDOWS\system32;%JAVA_HOME%\bin

Eclipse

- <https://www.eclipse.org/downloads/packages/release/mars/2>



The screenshot shows the Eclipse IDE Mars 2 Packages page. The page header includes the Eclipse Foundation logo and navigation links: Projects, Working Groups, Members, and More. Below the header, there is a breadcrumb trail: Home / Downloads / Packages / Release / Eclipse IDE Mars / 2. The main content area is titled "Eclipse IDE Mars 2 Packages" and features a list of packages. The first package, "Eclipse IDE for Java EE Developers", is highlighted with a red box. It includes a description, download statistics (276 MB, 2,349,725 downloads), and supported operating systems (Windows 32-bit x86_64, Linux x86_64). Other packages listed include "Eclipse IDE for Java Developers", "Eclipse IDE for C/C++ Developers", "Eclipse for PHP Developers", "Eclipse IDE for Eclipse Committers 4.5.2", and "Eclipse for RCP and RAP Developers". On the right side, there is a section for "ORACLE Enterprise Pack for Eclipse" with a download button. Below this, there is a section for "Get Eclipse IDE 2021-06" with a download button. At the bottom right, there are sections for "RELATED LINKS" and "MORE DOWNLOADS".

Please note that this is a **developer build** which might contain issues.

Eclipse IDE Mars 2 Packages

Package Name	Size	Downloads	Operating Systems
Eclipse IDE for Java EE Developers Tools for Java developers creating Java EE and Web applications, including a Java IDE, tools for Java EE, JPA, JSF, Mylyn, EGit and others.	276 MB	2,349,725 DOWNLOADS	Windows 32-bit x86_64 Linux x86_64
Eclipse IDE for Java Developers The essential tools for any Java developer, including a Java IDE, a Git client, XML Editor, Mylyn, Maven integration and WindowBuilder	167 MB	1,185,545 DOWNLOADS	Windows 32-bit x86_64 Linux x86_64
Eclipse IDE for C/C++ Developers An IDE for C/C++ developers with Mylyn integration.	177 MB	337,997 DOWNLOADS	Windows 32-bit x86_64 Linux x86_64
Eclipse for PHP Developers The essential tools for any PHP developer, including PHP language support, Git client, Mylyn and editors for JavaScript, HTML, CSS and XML.	154 MB	161,606 DOWNLOADS	Windows 32-bit x86_64 Linux x86_64
Eclipse IDE for Eclipse Committers 4.5.2 Package suited for development of Eclipse itself at Eclipse.org, based on the Eclipse Platform adding PDE, Git, Marketplace Client, source code and developer documentation.	245 MB	142,147 DOWNLOADS	Windows 32-bit x86_64 Linux x86_64
Eclipse for RCP and RAP Developers	259 MB	83,926 DOWNLOADS	Windows 32-bit x86_64

ORACLE Enterprise Pack for Eclipse
Download

The Eclipse Installer 2021-06 R now includes a JRE for macOS, Windows and Linux.

Get **Eclipse IDE 2021-06**
Install your favorite desktop IDE packages.
Download x86_64

Download Packages | Need Help?

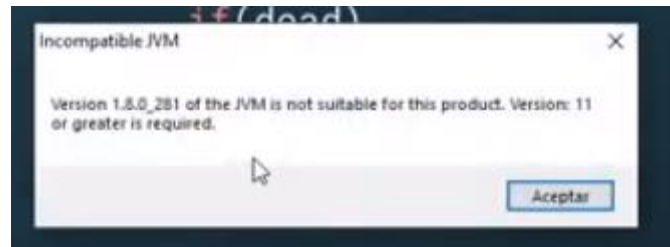
RELATED LINKS

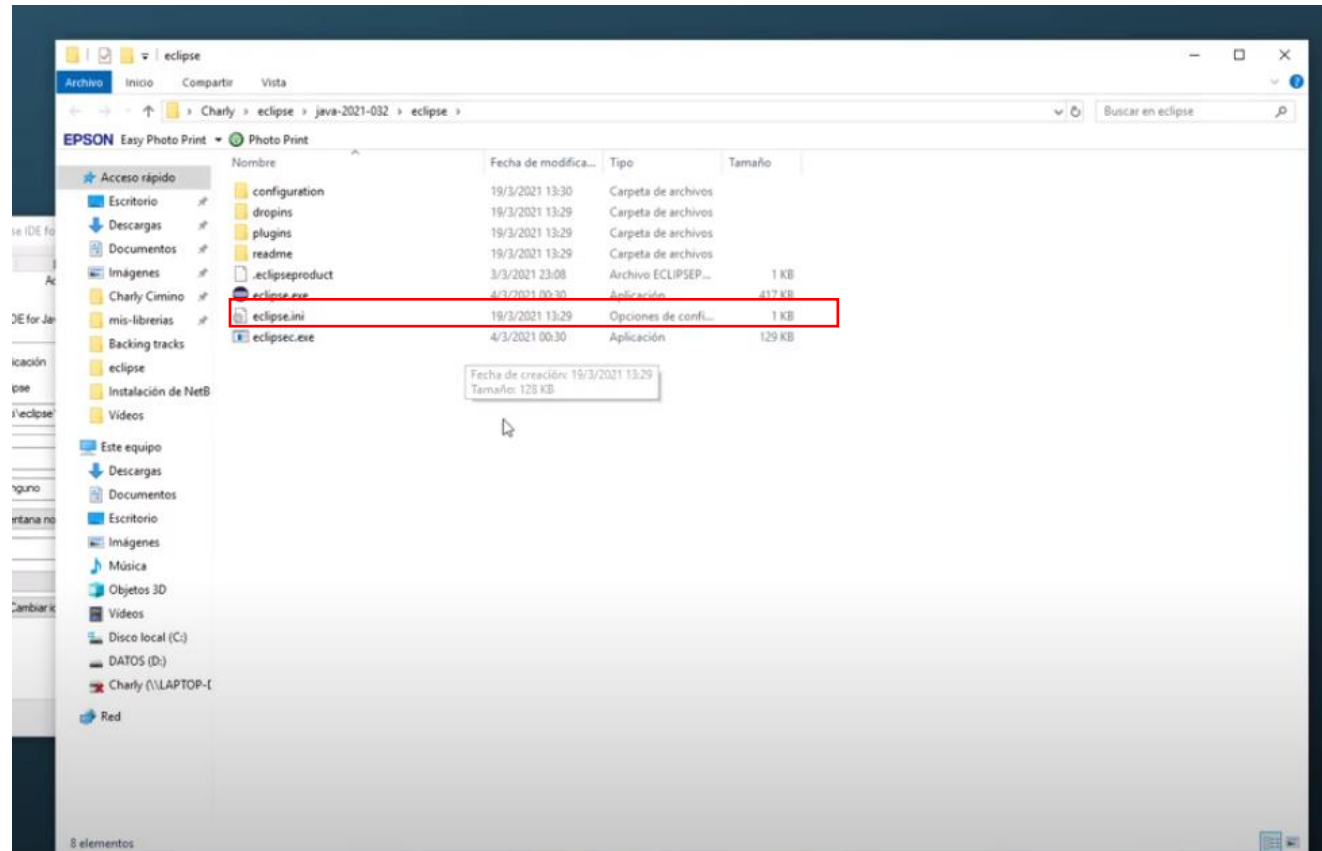
- Compare & Combine Packages
- New and Noteworthy
- Install Guide
- Documentation
- Updating Eclipse
- Forums
- Simultaneous Release

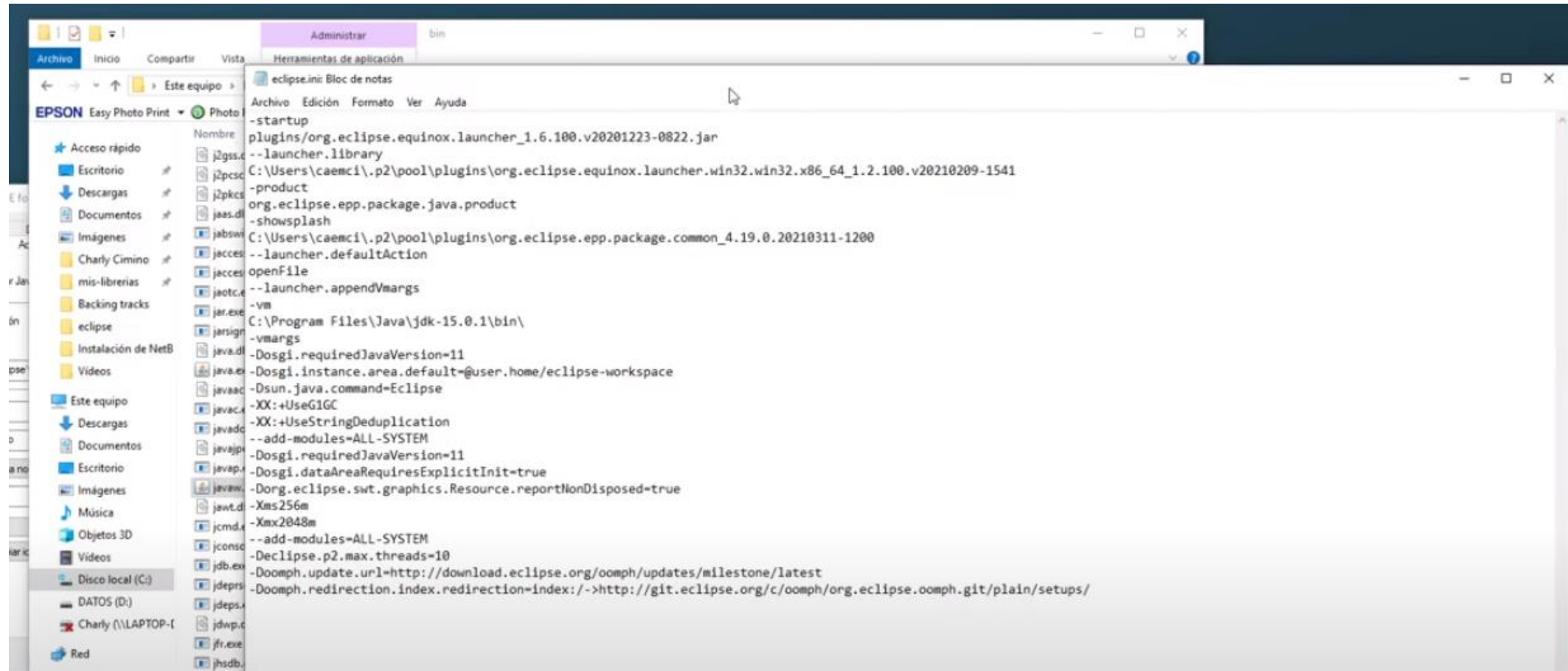
MORE DOWNLOADS

- Other builds
- Eclipse 2021-06 (4.20)
- Eclipse 2021-03 (4.19)

Manejo de errores







Hola Mundo

```
package co.edu.udea.udea_ruta2_ciclo2;

public class ClasePrincipal {
    public static void main (String[] args) {
        System.out.println("¡Hola, Mundo!");
    }
}
```