

Ingeniería

Desarrollo de Software

Sesión #1

Sistemas Operativos I

tutor.soperativos1@umi.edu.mx



academiaglobal



16/12/2022

TEMARIO

- Presentación del tutor
- Objetivo y temas de la asignatura
- Lineamientos de la sesión
- Objetivo de la sesión
- Desarrollo
- Pregunta de sesión
- Recomendaciones
- Referencias
- Redes

Presentación


Ingeniería
Desarrollo de Software

¿Quién soy?

URBANO FRANCISCO ORTEGA RIVERA

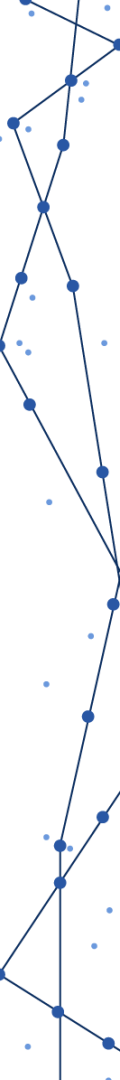
 @orrifr

#INFOSEC | #REDTEAM | #OSINT | #CYBERSECURITY |
#DIGITALFORENSICS



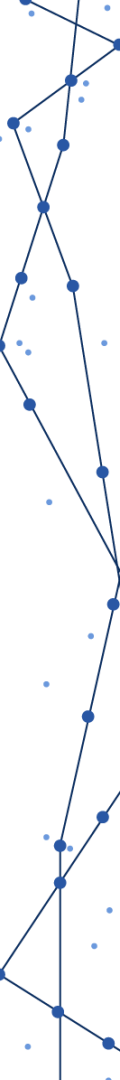
Perfil Profesional

Experiencia profesional de 24 años en la administración pública federal y estatal, con áreas de interés en Telecomunicaciones, Seguridad Informática, Análisis Forense Digital, Pentesting, actualmente laboro como coordinador de Tecnología e Innovación en el Centro de Estudios de Opinión y Análisis de la Universidad Veracruzana.



Perfil Académico

Licenciado en Informática por parte de la Universidad Veracruzana, cuento con estudios de Maestría en Sistemas de Información, además con diplomados en Tecnologías de la información y en Seguridad Informática, esto último por el Tecnológico de Monterrey, académico en la Universidad Veracruzana en las Licenciaturas de Ingeniería de Software y en Redes y Servicios de Cómputo, y en la UnADM en dónde imparto experiencias educativas en la Licenciaturas de Telemática como Proyecto Terminal I y II, Redes Convergentes, Redes Medianas, Seguridad I y II, Administración del Sistema Operativo, etc.

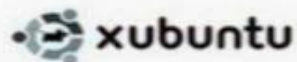


Objetivos y temas de la asignatura

Objetivo de la asignatura

- La asignatura de Sistemas Operativos I, tiene como principal objetivo comprender el uso del Sistema Operativo Linux, lo anterior con el fin de diferenciarlo de Windows, principalmente, identificaremos sus ventajas frente a Windows.
- Aprenderemos como se estructura el Sistema Operativo Linux y conoceremos los aspectos básicos de utilizar el Shell.





sabayon



yellow dog
linux



fedora



ubuntu
linux for human beings



open source



gentoo linux



mint linux



debian



opensolaris



CentOS



redhat



kubuntu



¿Qué es Linux?

- Al igual que Windows, iOS y MAC OS, Linux es un sistema operativo*. Se trata de una de las plataformas más populares del planeta. De hecho, Android funciona con el sistema Operativo Linux.
- * Un sistema operativo, es un software que administra TODOS los recursos de hardware asociados con tu computadora o laptops.





Please remove the installation medium, then press ENTER:



Kernel del Sistema Operativo

Además, Linux es tanto un **Kernel** como un sistema operativo que se ejecuta sobre él. Esto depende del contexto en el que encuentre la referencia.

El **Kernel de Linux** fue creado en 1991 por Linus Torvalds. Hoy en día, es mantenido por una comunidad mundial de desarrolladores, entre los que se incluyen programadores individuales, y empresas como IBM, HP y Hitachi. Todos ellos coordinados por el mismo Linus, ahora un desarrollador de renombre mundial.

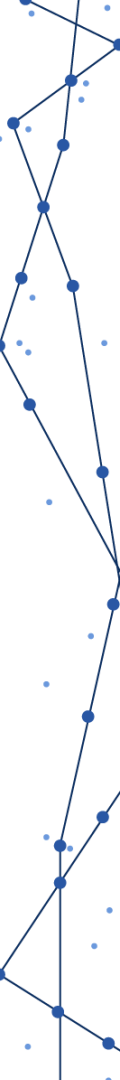


Estructura del Sistema Operativo

El sistema operativo Linux consta de la siguiente estructura:

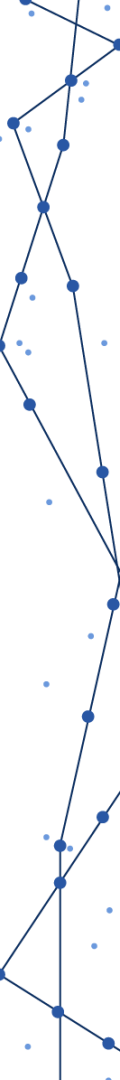
- Bootloader
- Kernel
- Init System
- Daemons

A continuación, analizaremos cada uno de estos conceptos a detalle.



Bootloader

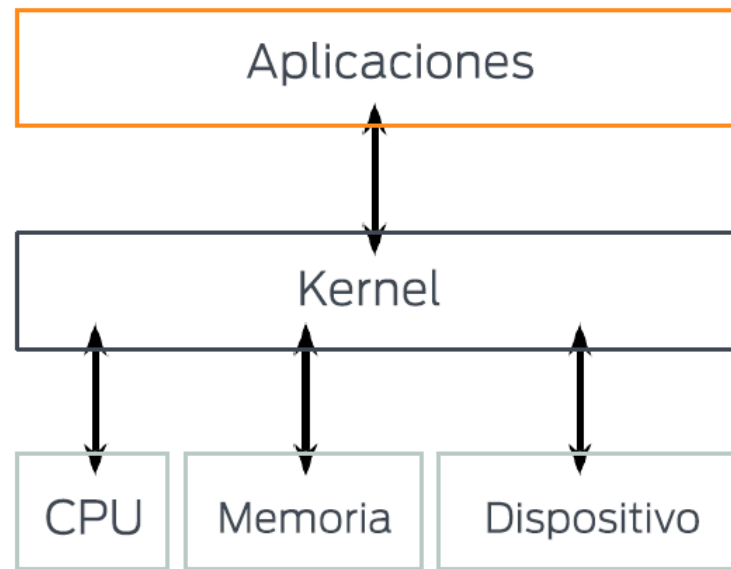
- **Bootloader.** También llamado administrador de arranque, es un pequeño programa que coloca el Sistema Operativo (SO) de una computadora en la memoria. Así, cuando se enciende o se reinicia una computadora, el Sistema Básico De Entrada/Salida (BIOS) realiza algunas pruebas iniciales y luego transfiere el control al Registro de Arranque Maestro (MBR), donde reside el cargador de arranque.



Kernel

- **Kernel.** Es un componente central de un sistema operativo, el cual se encarga de administrar las operaciones de la computadora y el hardware. Básicamente gestiona operaciones de memoria y tiempo de CPU. Es el componente central de un sistema operativo.

Kernel actúa como un puente entre las aplicaciones y el procesamiento de datos realizado a nivel de hardware. Esto mediante la comunicación entre procesos y las llamadas al sistema.

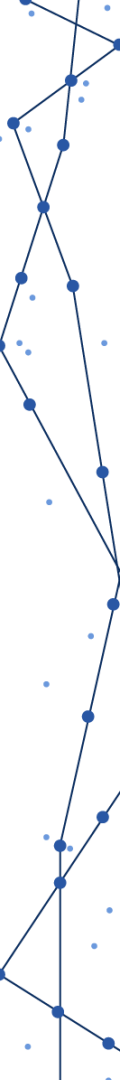


Kernel

Además, el *kernel* se carga primero en la memoria cuando se inicializa un sistema operativo, y permanece en la misma hasta que este se apaga nuevamente. Por lo tanto, es responsable de varias tareas, como la gestión del disco, la gestión de tareas y la gestión de la memoria.

Además, el *kernel* decide qué proceso debe asignarse al procesador para ejecutar, así como qué proceso debe mantenerse en la memoria principal para ejecutar.

El *kernel*, básicamente, actúa como una **interfaz entre las aplicaciones de usuario y el hardware.**



Kernel

El objetivo del *kernel* (o núcleo) es gestionar la comunicación entre el software, es decir, las aplicaciones a nivel de usuario; y el hardware, es decir, la CPU y la memoria del disco. Por ello, **el kernel permite:**

- Establecer comunicación entre la aplicación a nivel de usuario y el hardware.
- Decidir el estado de los procesos entrantes.
- Controlar la gestión del disco, la gestión de la memoria y la gestión de tareas.

Init Systems

- **Init Systems.** Es el primer proceso que se inicia en Fedora después de que se inicia el *kernel*. De hecho, el sistema *init* siempre obtiene el ID de proceso (**PID**) “1” en un sistema.

Por su parte, el *kernel* de Linux siempre ejecuta el proceso *init* después de que el BIOS y el gestor de arranque (GRUB) completan las primeras etapas del arranque.

Estructura del Sistema Operativo

EN EL ENCENDIDO

BIOS

BOOTLOADER

ESPACIO DEL KERNEL

CARGA DEL KERNEL

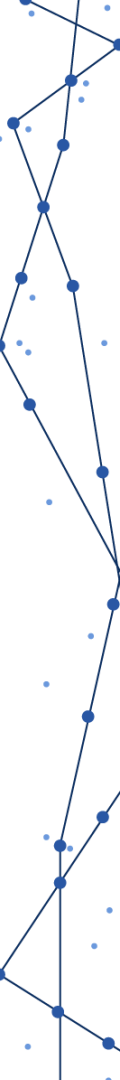
USUARIO

INIT SYSTEM

Este es el GRUB o LILO donde se elige el SO que se desea iniciar.

El Kernel del SO carga sus extensiones, controladores de dispositivos.

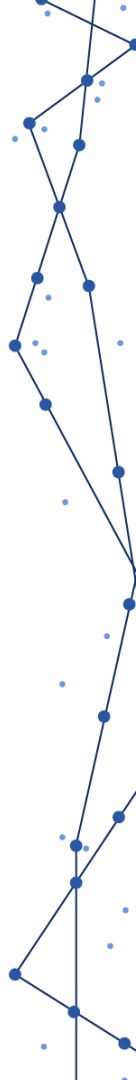
El primer proceso: ejecuta procesos en el arranque y administra todos los procesos hasta que se apaga.



Daemons

- **Daemons.** El sistema *init* debe iniciar todos los *daemons*, que son todos los procesos en segundo plano y servicios necesarios para que el sistema operativo funcione.

Estos procesos que continúan ejecutándose en segundo plano después de que se inician se denominan *daemons*. Estos administran muchas partes de tu sistema, por ejemplo: el registro de información y la vigilancia de los dispositivos que inserta o elimina.



Shell

Shell. Proporciona una interfaz para el sistema Unix. Recopila información del usuario y ejecuta programas basados en esa entrada. Además, cuando un programa termina de ejecutarse, muestra la salida de este.

Shell es un entorno en el que podemos ejecutar comandos, programas y *scripts*. Hay diferentes tipos de *Shell*; al igual que hay diferentes tipos de sistemas operativos. Adicionalmente, cada tipo de *Shell* tiene su propio conjunto de funciones y comandos reconocidos.



Shell de Linux

```
#!/bin/bash
```

```
~root: env X="()" { :; } ; echo shellshock" /bin/sh -c "echo completed"  
> shellshock  
> completed
```

```
hammad@linuxhint:~$ cat /etc/shells
```

```
# /etc/shells: valid login shells
```

```
/bin/sh
```

```
/bin/bash
```

```
/usr/bin/bash
```

```
/bin/rbash
```

```
/usr/bin/rbash
```

```
/bin/dash
```

```
/usr/bin/dash
```

```
hammad@linuxhint:~$
```

```
vagrant@vagrant:~/GeeksForGeeks$ cat Languages  
Java  
Python  
Golang  
Erlang  
Javascript  
C++  
C#  
  
vagrant@vagrant:~/GeeksForGeeks$ more Languages  
Java  
Python  
Golang  
Erlang  
Javascript  
C++  
C#  
  
vagrant@vagrant:~/GeeksForGeeks$
```

Comandos Básicos



- 1 ► **Pwd.** Para saber en qué directorio te encuentras puedes usar este comando. Sirve para darnos la ruta absoluta, es decir, la que comienza desde la raíz. Cabe mencionar que la raíz es la base del sistema de archivos de Linux. Esta se denota con una barra diagonal “/”. El directorio de usuarios suele ser algo así como: `/home/username`
- 2 ► **ls.** Este comando nos ayuda a saber qué archivos hay en el directorio en el que se encuentra. Además, se pueden ver todos los archivos ocultos usando el comando `ls -a`
- 3 ► **cd.** Este comando sirve para ir a un directorio. Por ejemplo: si estás en la carpeta de inicio y deseas ir a la carpeta de descargas, puedes escribir `cd Descargas`. Cabe señalar que este comando distingue entre mayúsculas y minúsculas, por lo que debes escribir el nombre de la carpeta exactamente como está.

Comandos Básicos

- 4 ► **mkdir y rmdir.** Por una parte, el comando **mkdir** se usa cuando se necesita crear una carpeta o un directorio. Por ejemplo, si quieres crear un directorio llamado **DIY**, puedes escribir lo siguiente: **mkdir DIY**.

Por otro lado, **rmdir** se utiliza para eliminar un directorio. Cabe mencionar que solo se puede usar para eliminar un directorio vacío.

- 5 ► **rm.** Este comando sirve para eliminar archivos y directorios. Para eliminar solo el directorio, se utiliza **rm -r**, ya que se eliminan tanto la carpeta como los archivos que contiene cuando se usa solo el comando **rm**.

- 6 ► **touch.** Este comando se utiliza para crear un archivo. Este puede ser de cualquier tipo, desde un archivo *txt* vacío hasta un archivo *zip*. Por ejemplo: **touch new.txt**

Comandos Básicos



7 ▶ **man & --help.** Por un lado, el comando **man** se utiliza para saber más sobre un comando y cómo usarlo. Este muestra las páginas del manual del comando. Por ejemplo: **man cd** muestra las páginas del manual del comando **cd**.

Por su parte, escribir el nombre del comando y el argumento **help** muestra de qué manera se puede usar el comando.

8 ▶ **cp.** Este comando se utiliza para copiar archivos a través de la línea de comando. Para ello, toma dos argumentos: el primero es la ubicación del archivo que se va a copiar, y el segundo es la dirección a donde se va a copiar.

9 ▶ **mv.** Este comando es utilizado para mover archivos a través de la línea de comandos. Además, también se puede usar para cambiar el nombre de un archivo. Por ejemplo, si queremos renombrar el archivo **text** a **new**, podemos usar **mv text new**.

Comandos Básicos



10

► **Locate.** Este comando se utiliza para encontrar un archivo en un sistema Linux. Es útil cuando no se conoce el lugar donde se guarda un archivo, o bien, su nombre real.

Por lo tanto, si desea encontrar, por ejemplo, un archivo que tenga la palabra **Hello**, se listarán todos los archivos en tu sistema Linux que contengan dicha palabra. Si recuerdas solo dos palabras, puedes separarlas con un asterisco.

• /

11

► **ping.** Este comando nos ayuda a verificar la conexión a un servidor, ya que mide el tiempo de ida y vuelta entre este y nuestro equipo y brinda los detalles al respecto. Por lo tanto, este comando nos ayuda a verificar la conexión a Internet.



Comandos Básicos

12 ► **hostname.** Este comando te ayuda a conocer tu nombre en el *host* o red. Lo que hace es, básicamente, mostrar el nombre de *host* y dirección IP. Si se escribe **nombre de host**, este comando nos da la salida. Por otro lado, si se escribe **nombre de host -I**, se muestra la dirección IP en tu red.

13 ► **uname.** Este comando sirve para mostrar la información sobre el sistema que ejecuta su distribución de Linux. Usando el comando **uname -a** imprime la mayor parte de la información sobre el sistema. Esto imprime la fecha de lanzamiento del *kernel*, la versión, el tipo de procesador, etc.

Temas de la asignatura

- **Unidad 1.** Introducción a Linux
 - 1.1 Estructura del Sistema Operativo
 - 1.2 Comandos Básicos
- **Unidad 2.** Componentes Principales
 - Shell
 - Kernel
- **Unidad 3.** Gestión de Procesos y Memoria
 - Procesos
 - Memoria
- **Unidad 4.** Gestión de Entradas, Salidas y Sistema de Archivos



Lineamientos de la asignatura



Temas de la asignatura

- Retroalimentación de las actividades en 24hrs. máximo.
- Dudas precisas al correo.
- Dudas o incidencias respecto a contenido, tutor, tutorías, pueden comunicarse al numero 667 143 4664 en horario jueves a domingo 5 a 8 pm, fuera de esos horarios el chatbot esta activo.



Objetivos de la sesión

Hoy aprenderemos a ...

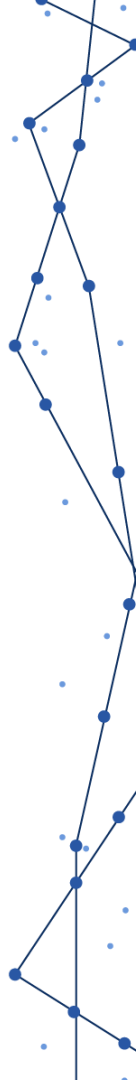
- Instalar y configurar VirtualBox y Ubuntu en un entorno virtualizado.
- Realizaremos los comandos básicos de operación en el Shell para familiarizarnos con Ubuntu



Presentación de actividades en Plataforma

Presentar todos los trabajos de preferencia en formato PDF con la siguiente estructura:

- Portada (datos personales)
- Tabla de contenido o índice
- Desarrollo
- Conclusiones personales respecto a la actividad.
- Bibliografía en formato APA Versión 6 o 7

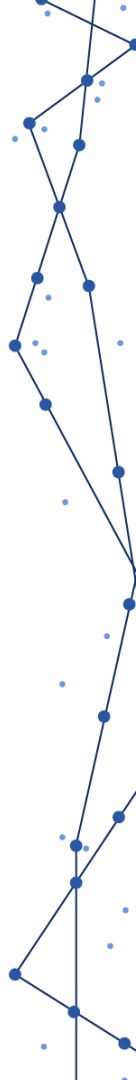


Pregunta de sesión

Foro

Participa en el foro enviando imágenes que demuestren que ya tienes acceso a las siguientes herramientas en su versión de prueba:

- Sistema operativo Linux



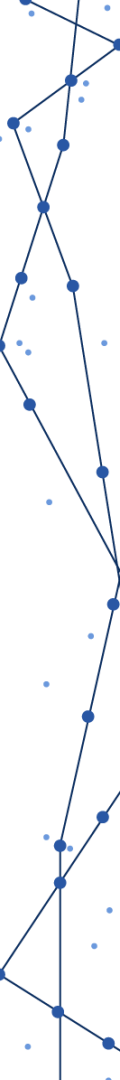
Recomendaciones de la Actividad 1

Actividad 1. Actividad 1. VirtualBox y Ubuntu

Etapas 1 – Instalación de VirtualBox y Ubuntu

Contextualización:

Esta es la primera etapa de un proyecto que desarrollarás utilizando Ubuntu de Linux en VirtualBox. En esta primera etapa realizarás la instalación de VirtualBox en tu equipo de cómputo. Adicionalmente, instalarás el sistema operativo de Ubuntu en la máquina virtual.



Actividad:

Realizar una investigación acerca de las ventajas que tiene Ubuntu sobre las de Windows.

Además, deberás realizar otra investigación sobre las características de Ubuntu.

Finalmente, realizarás la instalación de VirtualBox, y en una nueva máquina virtual realizarás la instalación del sistema operativo Ubuntu.

Recursos

- Descarga la portada desde tu plataforma de estudios.
- Te invitamos a visualizar el Manual APA en la sección *Manuales de Inducción* de tu plataforma.

Herramientas:

1. VirtualBox: [Enlace de descarga](#)

Requisitos mínimos para instalar:

- Memoria RAM de 4 GB para Windows 10
- Mínimo 1GB de espacio en el disco para cada máquina virtual
- Procesador Intel o AMD que tenga soporte de virtualización. Se recomiendan procesadores de más de dos núcleos.

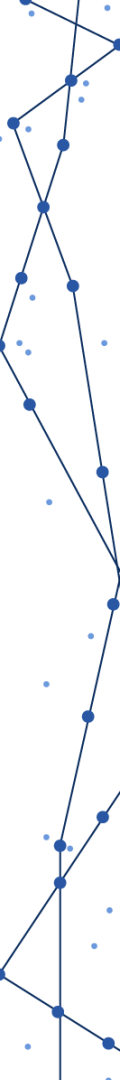
Tutorial de instalación de VirtualBox: [Enlace](#)

2. Ubuntu (Imagen ISO): [Enlace de descarga](#)

Requisitos mínimos para instalar en la máquina virtual:

- Procesador: Intel o AMD a 1 Ghz
- Memoria RAM: 384 MB
- Disco duro: 5 GB
- Tarjeta gráfica VGA
- Lector de CD-ROM o tarjeta de red.

Tutorial de la instalación de Ubuntu en VirtualBox: [Enlace](#)



Paso 1. Descargar la portada para la actividad.

Paso 2. Utilizar la siguiente estructura, alineada al formato APA:

- Portada
- Índice
- Introducción
- Descripción
- Justificación
- Desarrollo:
 - Investigación:
 - ¿Cuáles son las mejores utilidades que tiene Linux sobre Windows? Investigación Ubuntu
 - ¿Qué es Ubuntu? Características de Ubuntu
 - Instalación de VirtualBox
 - Instalación de Ubuntu
- Conclusión
- Referencias

Paso 3. Escribe una introducción acerca del impacto que han tenido los sistemas Linux en la informática. Adjunta esto en la sección homónima de tu documento.

Paso 4. Realiza una descripción de lo realizado en la actividad. (*Descripción*)

Paso 5. Realiza una breve justificación sobre lo creado en la actividad. (*Justificación*)

Paso 6. Realizar una investigación de las mejores utilidades que tienen los sistemas operativos de Linux sobre las de Windows. Mínimo deberás establecer 5 utilidades, y en qué las usarías en tu vida cotidiana. Esto deberá de estar en la sección de investigación en el subtítulo: *¿Cuáles son las mejores utilidades que tiene Linux sobre Windows?*

Paso 7. Realizar una investigación sobre Ubuntu en general: ¿cuáles son sus características?, ¿qué lo diferencia de los demás sistemas operativos?, ¿cuál es su interfaz de trabajo?. Esto deberás adjuntarlo en la sección *Investigación Ubuntu* de tu documento.

Paso 8. Realizar la descarga e instalación del programa de VirtualBox. El enlace de descarga se encuentra en la sección *Recursos* del presente documento. Si tienes dudas de cómo instalarlo, hay un enlace de un tutorial para realizarlo.

Paso 9. Una vez instalado el VirtualBox, procederemos a realizar la instalación de Ubuntu en esta máquina virtual. Si tienes dudas de cómo hacer la instalación puedes ver el tutorial que se encuentra en la sección *Recursos*.

Paso 10. Deberás tomar capturas de pantalla del proceso de instalación de VirtualBox y añadir una descripción por cada imagen. Además, deberás adjuntar esto en la sección *Instalación de VirtualBox* de tu documento.

Paso 11. Deberás tomar capturas de pantalla del proceso de instalación de Ubuntu en VirtualBox, y escribir una descripción de cómo se realizó. Esto lo deberás adjuntar en la sección *Instalación de Ubuntu*.

Paso 12. Escribe una conclusión de los conocimientos adquiridos de Ubuntu, y cómo lo utilizarías en tu vida diaria.

Paso 13. Adjunta las referencias que hayas utilizado para la realización de esta actividad. Después, añádelas

Recursos a entregar

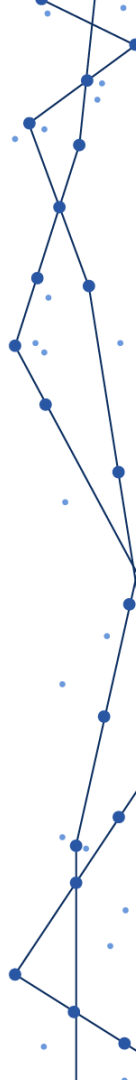
Formato de entrega:

Plataforma de entrega: UMI

Formato de entrega: PDF

Elementos de entrega:

Documento PDF llamado: NombreApellido_A1



Recomendaciones



- **Verificar la entrega: que el archivo sea el correcto.**
- **Verificar la rúbrica de evaluación para las actividades.**
- **Verificar que las actividades estén realizadas en el formato solicitado.**
- **Considerar que solamente se realiza una entrega en las actividades.**
- **Todas las actividades y foro se reciben únicamente en la plataforma.**
- **Descargar el material adicional.**



Ingeniería
Desarrollo de Software

