

INTRODUCCIÓN AL SOFTWARE

Práctica 1: Herramientas y la *shell* de Linux



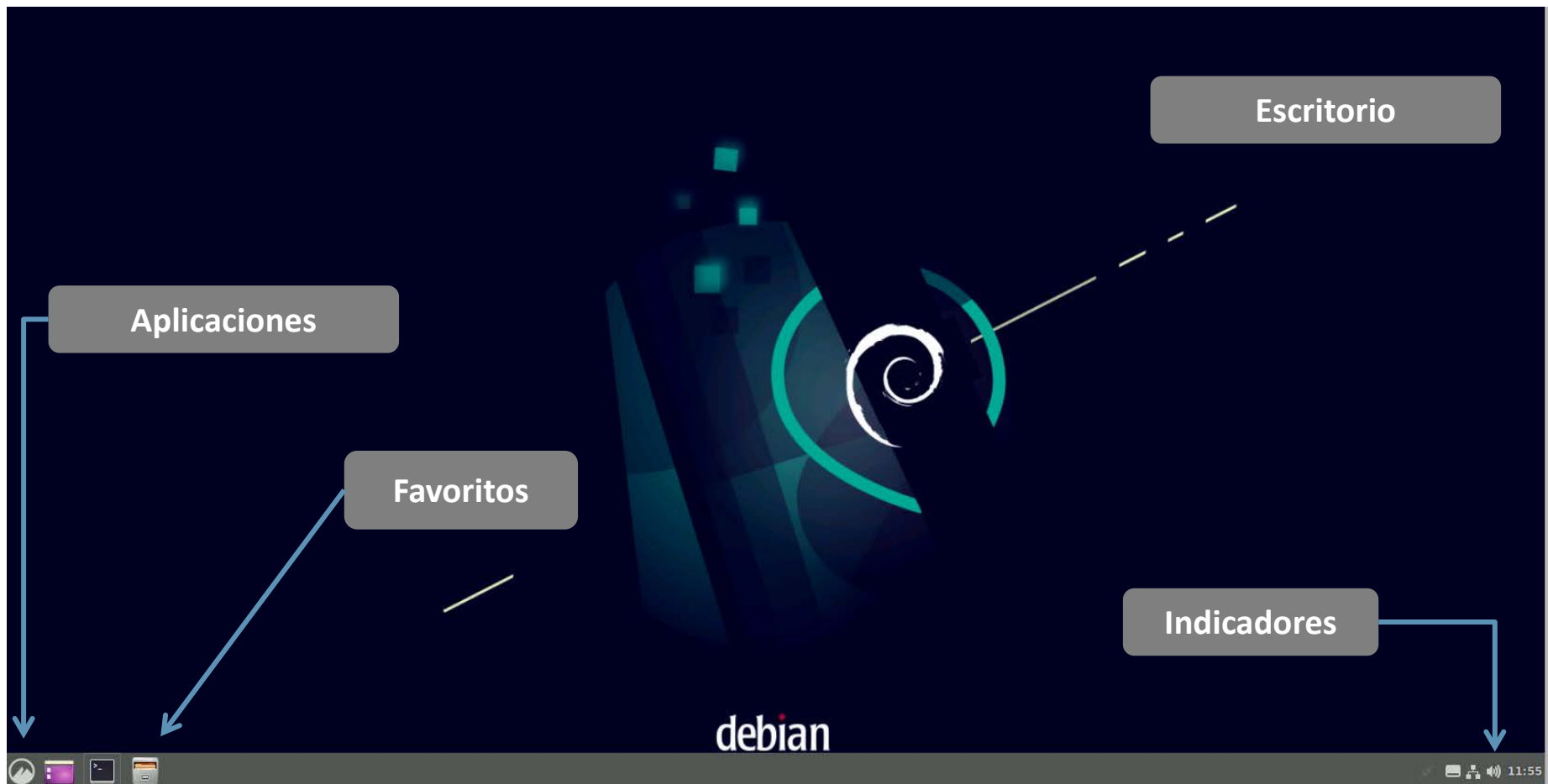
Objetivos

- Familiarizarse con el sistema operativo Linux
- Configurar la cuenta de acceso personal
- Introducir algunas de las herramientas utilizadas durante el curso
 - herramientas para acceder al software de la asignatura desde el ordenador personal
 - Discord para el desarrollo de tutorías en remoto
- Practicar con las principales órdenes de la *shell*
- (Opcional) Desarrollo de un script básico

Parte 1: Introducción al laboratorio

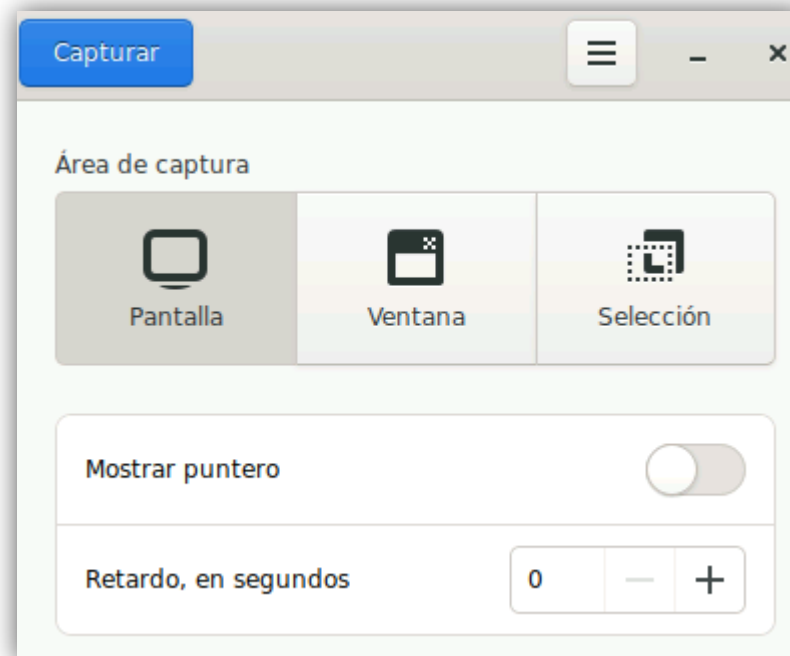
- Los ordenadores tienen un gestor de arranque que permiten arrancar varios sistemas operativos
 - para nuestra asignatura seleccionamos Ubuntu 22.04
- Iniciamos **sesión** introduciendo el nombre de usuario y la contraseña
 - si todavía no la sabemos, iniciaremos sesión con la cuenta genérica de alumnos
 - Usuario: *usuariouc*
 - Clave: *usuariouc*

El sistema operativo Ubuntu: LTS 22.04 (1/2)



El sistema operativo Ubuntu: aplicaciones

- El sistema tiene instaladas las aplicaciones más habituales
 - navegador, editor de textos, hoja de cálculo, etc.
- En algunas prácticas os pediremos hacer capturas de pantalla
 - disponemos de una herramienta básica: **captura pantalla**



El sistema operativo Ubuntu: otras consideraciones

- Uso de la memoria USB
 - en Linux es **imprescindible** acordarse de **desmontar** el dispositivo
 - en caso contrario, se puede corromper la información
 - en *Windows* no siempre es preciso, aunque es recomendable

Desde el gestor gráfico de ficheros

- para desmontar pulsamos el botón derecho del ratón sobre el icono de la memoria USB y seleccionamos *quitar de forma segura*, *desmontar* o *expulsar*



Parte 2: Cuentas de acceso

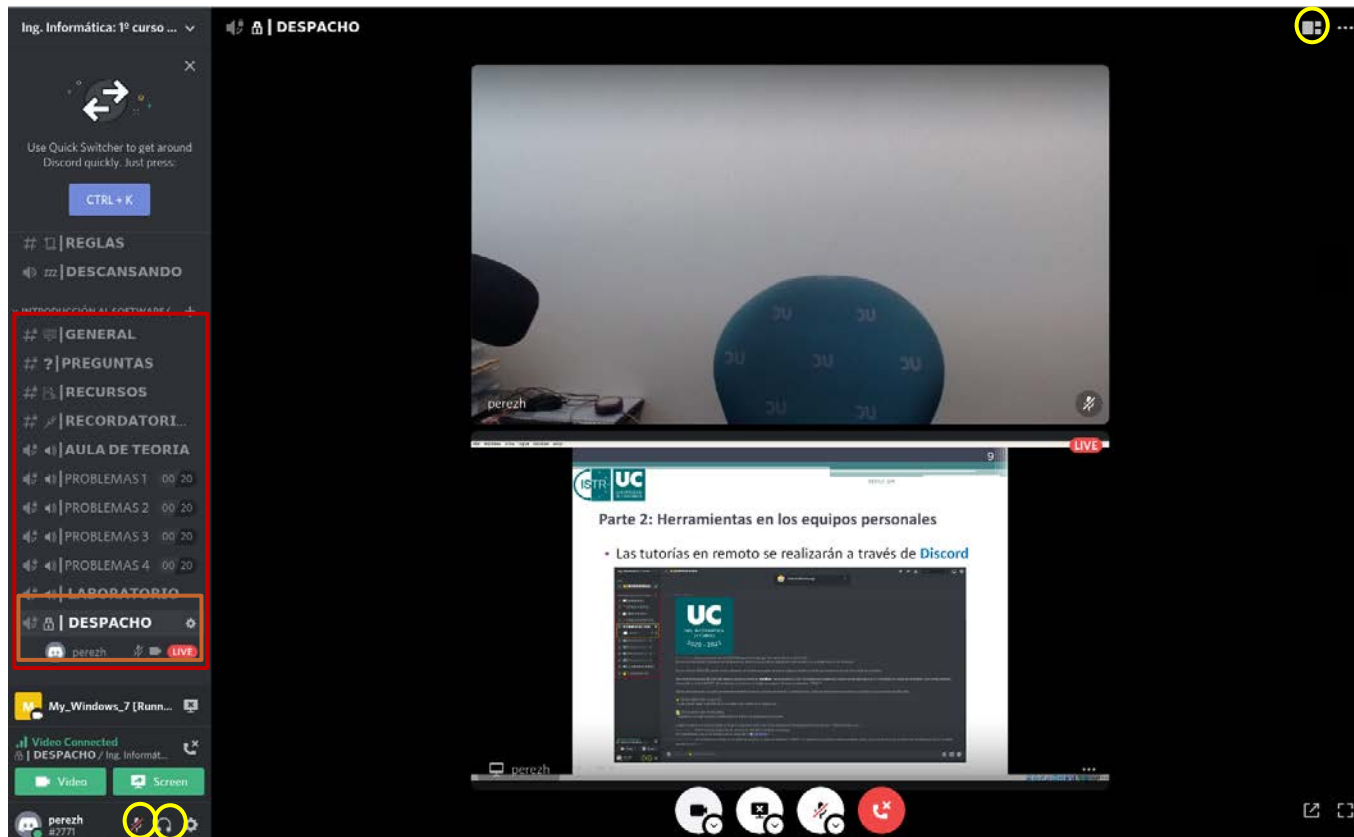
- La cuenta *usuariouc* es una *cuenta pública*
 - acceso a los ficheros del puesto **local**
 - borrado periódico
- Cada alumno posee una *cuenta personal*
 - cuenta remota conectada con el servidor principal
 - acceso a tus ficheros desde cualquier puesto
 - mantiene la información durante todo el curso
 - misma cuenta para varias asignaturas
- Solo se puede acceder a la cuenta personal desde los ordenadores del laboratorio o desde *UnicanLabs*

Acceso a la cuenta personal

- Los datos de acceso de la cuenta personal (*usuario* y *contraseña*) se han notificado mediante un correo electrónico
 - cerrar la sesión de alumnos y acceder a vuestra cuenta personal
- Una vez en la cuenta personal, vamos a actualizar la contraseña
 - para ello, vamos a utilizar el comando **passwd**
 - abrimos un **terminal** (CTRL+ALT+T) e introducimos *passwd*
 - *seguir las instrucciones que aparecen en pantalla*

Parte 3: Herramientas en los equipos personales

- Las tutorías pueden realizarse también en remoto a través de **Discord**

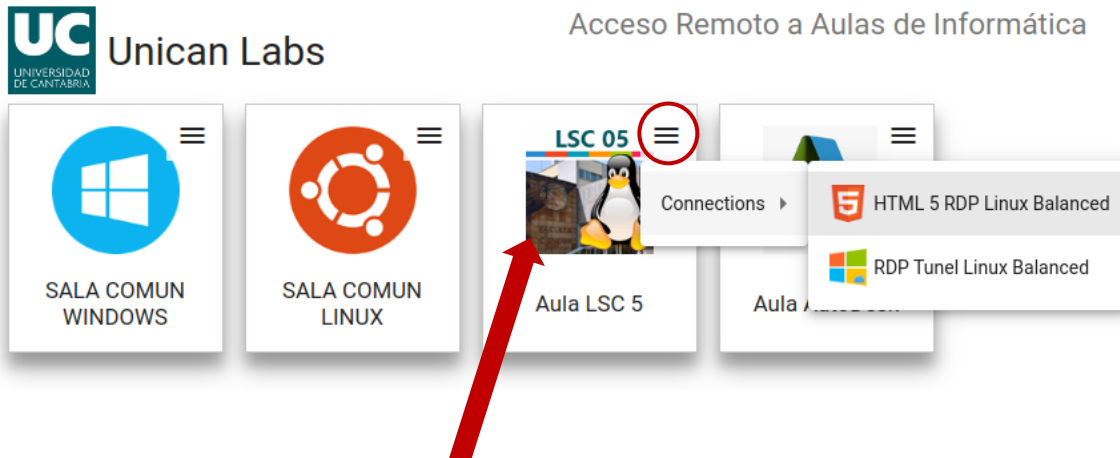


Parte 3: Herramientas en los equipos personales

- **UnicanLabs** permite acceder de forma remota a la **cuenta personal** del laboratorio
 - disponible en la dirección <https://unicanlabs.unican.es>
 - podremos trabajar con nuestros ficheros y utilizar el software instalado
 - consulta la documentación oficial y la documentación disponible en moodle

UC Unican Labs

Acceso Remoto a Aulas de Informática



Este símbolo identifica los laboratorios con Linux

¡Importante! Debe cerrarse siempre la sesión

Cerrar la sesión usuariouc
se cerrará automáticamente la sesión de usuariouc en 40 segundos.

Cancelar Cerrar la sesión

Parte 4: creación y ejecución de scripts

- Un **script** permite automatizar un conjunto de operaciones
 - consulta los apuntes disponibles al final del tema 2.1
- Descarga y ejecuta el script *hello.sh* como paso previo al desarrollo del apartado opcional de la práctica
 - disponible como recurso en Moodle (apartado 2.1)
 - recordar asignar **permisos de ejecución** al script

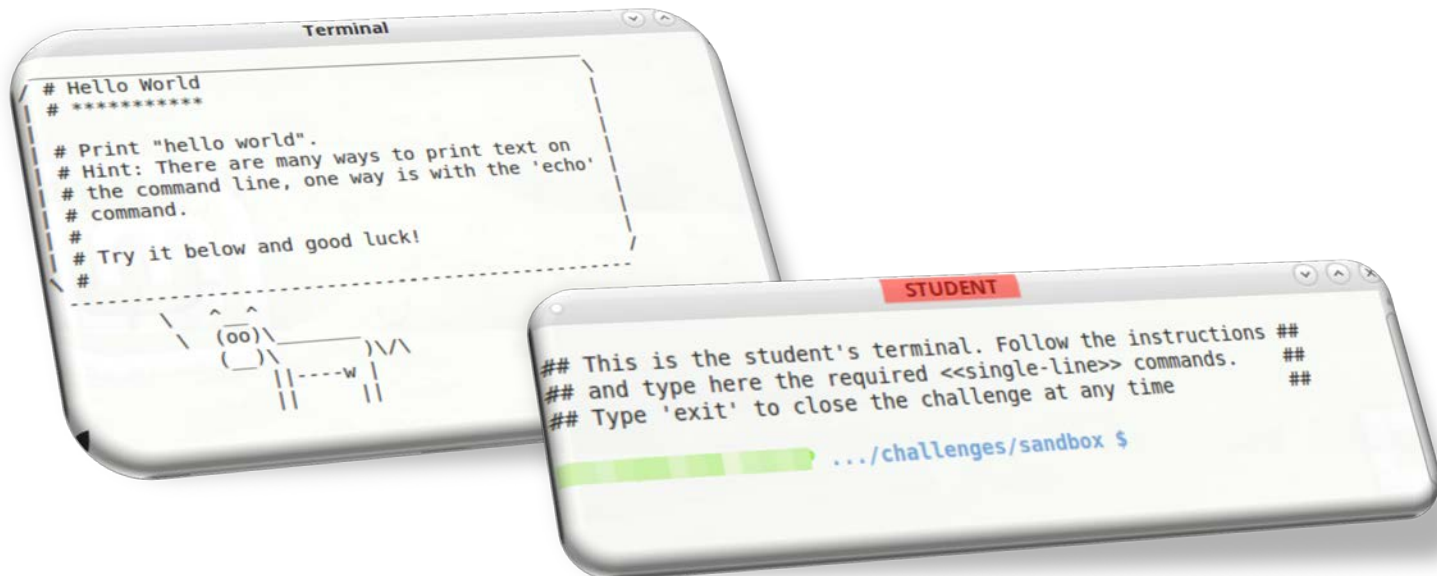


Parte 5: La *shell* de Linux

- Se ha preparado un *conjunto de retos* para practicar el uso de los comandos más habituales de la *shell*
 - cada reto debe ser resuelto en **una única línea**
 - las soluciones a cada reto pueden no ser únicas
 - la solución puede requerir la combinación de dos o más comandos
 - este programa **es únicamente accesible** desde el ordenador del *laboratorio* o a través de *UnicanLabs*
- Si no estás seguro de cómo ejecutar un comando
 - utiliza el comando **man** para obtener información detallada
 - la mayoría de comandos aceptan la opción **--help**
- Es recomendable hacer uso de las facilidades de la *shell*
 - autocompletado de nombres con **<TAB>**

Ejecución de los retos en la *shell* (1/2)

- Abrir un terminal y crear un directorio denominado *practica1* en el directorio personal de cada alumno
 - puede utilizarse el comando *pwd* para saber el directorio de trabajo actual
- Ejecutar en el directorio *practica1* el programa *cmd_challenge.sh*
 - **¡Advertencia!** La ejecución de este programa borra todo el contenido del directorio de trabajo
 - asegurarse de que inicialmente se ejecuta en un directorio vacío
 - por ejemplo, utilizando el comando *ls*
 - una vez iniciado el *challenge*, se recomienda *no cambiar de directorio de trabajo*



Ejecución de los retos en la *shell* (2/2)

- Dispondremos de dos **terminales**:
 - el primero nos irá indicando los retos que tenemos que resolver
 - cambia automáticamente de reto en caso de que se haya resuelto correctamente el reto anterior
 - se denomina **terminal de retos**
 - el segundo nos permite ir introduciendo los comandos para superar el reto propuesto
 - se denomina **terminal del estudiante**
- El programa `cmd_challenge.sh` genera automáticamente una **captura de pantalla** y un fichero `cmd.bin` en el *directorio de trabajo*
 - ambos ficheros deben entregarse en la tarea correspondiente de Moodle
 - para finalizar el reto de forma anticipada y generar los ficheros de la entrega, se puede introducir **exit** en el terminal del estudiante
 - la nota de la práctica depende del tiempo invertido en finalizar los retos

Parte Opcional: Desarrollo de un script básico

- Queremos realizar un script *organiza_ficheros.sh* para organizar los ficheros que vamos encontrando por la red
 - cada cierto tiempo disponemos de un fichero *tar* que almacena música, imágenes y texto
 - para simplificar, vamos a considerar que la música, las imágenes y el texto siempre tienen una extensión *.mp3*, *.jpg* y *.txt*, respectivamente
 - inicialmente, los ficheros incluidos en el *tar* no tienen ninguna organización y se almacenan todos en un mismo directorio que se denomina *desorganizado*

Parte Opcional: Desarrollo de un script básico

- Descomprimir el fichero **datos.tar** proporcionado
 - podemos utilizar el entorno gráfico para ello (botón derecho)
 - todos los ficheros se ubican en el directorio **desorganizado**
- Utilizar un editor de texto (p.ej., **gedit**) para escribir un script que realice las siguientes acciones:
 - crear una estructura de directorios
 - crear un directorio denominado **organizado** y, dentro de éste, un directorio distinto para cada tipo de contenido
 - mover cada tipo de fichero a su directorio correspondiente
 - borrar el directorio **desorganizado**

Parte Opcional: Desarrollo de un script básico

- Recordar añadir la **documentación** necesaria al script
 - comentarios e instrucciones **echo**
 - documentación de cabecera del fichero
- Ejecuta el script *organiza_ficheros.sh* y comprueba que los resultados son los esperados
 - recordar asignar **permisos de ejecución** al script
 - si es preciso ejecutarlo de nuevo, es recomendable partir de la situación inicial
- La siguiente transparencia muestra el estado en el que debería terminar el directorio *organizado*

Parte Opcional: Desarrollo de un script básico

datos.tar

1 Texto.txt

2 bridge-19513_640.jpg

3 John_Bartmann- West_in_Africa.mp3

4 forest-801777_640.jpg

5 US_Army_Blues-Main_Stem.mp3



```
organizado
├── doc
│   └── Texto.txt
├── img
│   ├── bridge-19513_640.jpg
│   └── forest-801777_640.jpg
└── music
    ├── John_Bartmann-West_in_Africa.mp3
    └── US_Army_Blues-Main_Stem.mp3
```

Entrega

- Incluir los siguientes ficheros (sin comprimir):
 - la captura de pantalla generada
 - el fichero **cmd.bin** generado
 - si procede, el código fuente de la parte opcional
 - organiza_ficheros.sh