



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO



SISTEMAS OPERATIVOS

# INTRODUCCIÓN AL SISTEMA OPERATIVO LINUX Y WINDOWS

## *Práctica #1*

INTEGRANTES DEL EQUIPO:

COLIN RAMIRO JOEL  
HERNÁNDEZ REYES JULIO CÉSAR  
MALDONADO CERÓN CARLOS  
MENDOZA GARCÍA ELIÚ EDUARDO

**Grupo: 4CM1**

PROFESOR: CORTÉS GALICIA JORGE

19 de agosto, 2021

# I . Introducción teórica

Un sistema operativo es un conjunto de programas que permite manejar el hardware de una computadora y provee servicios a los **programas de aplicación** de software, ejecutándose en modo “privilegiado” respecto de los restantes. Uno de los propósitos del sistema operativo que gestiona el núcleo intermediario consiste en gestionar los recursos de localización y protección de acceso del *hardware*. La mayoría de aparatos electrónicos que utilizan microprocesadores para funcionar, llevan incorporado un sistema operativo ya sean: teléfonos móviles, reproductores de DVD, computadoras, routers, etc. En cuyo caso, son manejados mediante una interfaz gráfica de usuario, un gestor de ventanas o un entorno de escritorio, si es un celular, mediante una consola o control remoto si es un DVD y, mediante una línea de comandos o navegador web si es un enrutador. Dentro de las tareas que realiza el sistema operativo, en particular, se ocupa de gestionar la memoria de nuestro sistema y la carga de los diferentes programas, para ello cada programa tiene una prioridad o jerarquía y en función de la misma contará con los recursos de nuestro sistema por más tiempo que un programa de menor prioridad. El sistema operativo se ocupa también de correr procesos. Podemos llamar proceso a la carga en memoria de cualquier programa, si no está cargado en memoria este programa simplemente no funcionará.

Al realizar un conteo o análisis de todos los dispositivos que requieren de un sistema operativo nos encontramos con diferentes sistemas que realizan estas tareas como lo son Windows, Linux, MAC OS, Android, iOS, etc. En sus diferentes versiones. Dentro de esta práctica únicamente se analizarán los sistemas operativos **Linux** y **Windows**.

Como parte introductoria daremos una breve introducción a ambos sistemas operativos, empezando con Linux. Y es que Linux es la denominación técnica y generalizada que reciben una serie de sistemas operativos de tipo Unix, que también suelen ser de código abierto, multiplataforma, multiusuario y multitarea. Estos sistemas están formados mediante la combinación de varios proyectos, entre los cuales destaca el entorno **GNU**, encabezado por el programador estadounidense Richard Stallman junto a la Free Software Foundation (FSF), una fundación cuyo propósito es difundir el software libre, así como

también el núcleo de sistema operativo conocido como *el mismo S.O Linux*, encabezado por el programador finlandés Linus Torvalds.

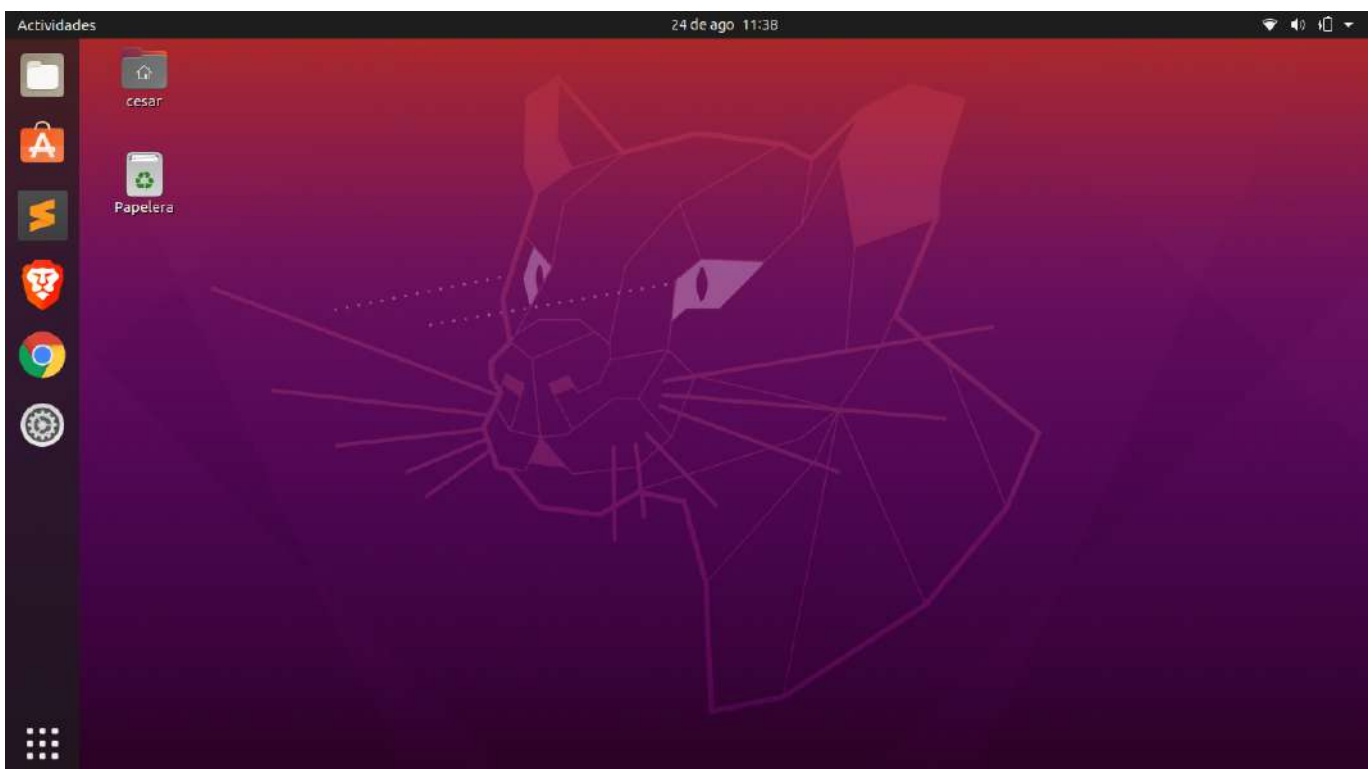
Por otra parte se encuentra el S.O Windows el cual se trata de una familia de distribuciones de software para PC, servidores, sistemas empujados y antiguamente teléfonos inteligentes desarrollados y vendidos por Microsoft y disponibles para múltiples arquitecturas, tales como x86, x86-64 (x64) y ARM. Si lo llegamos a considerar desde un punto de vista técnico, no son sistemas operativos, sino que contienen uno (**MS-DOS** o el más actual cuyo núcleo es **Windows NT**) junto con una amplia variedad de software; no obstante, es usual denominar al conjunto como sistema operativo en lugar de distribución.

## II.Desarrollo Experimental

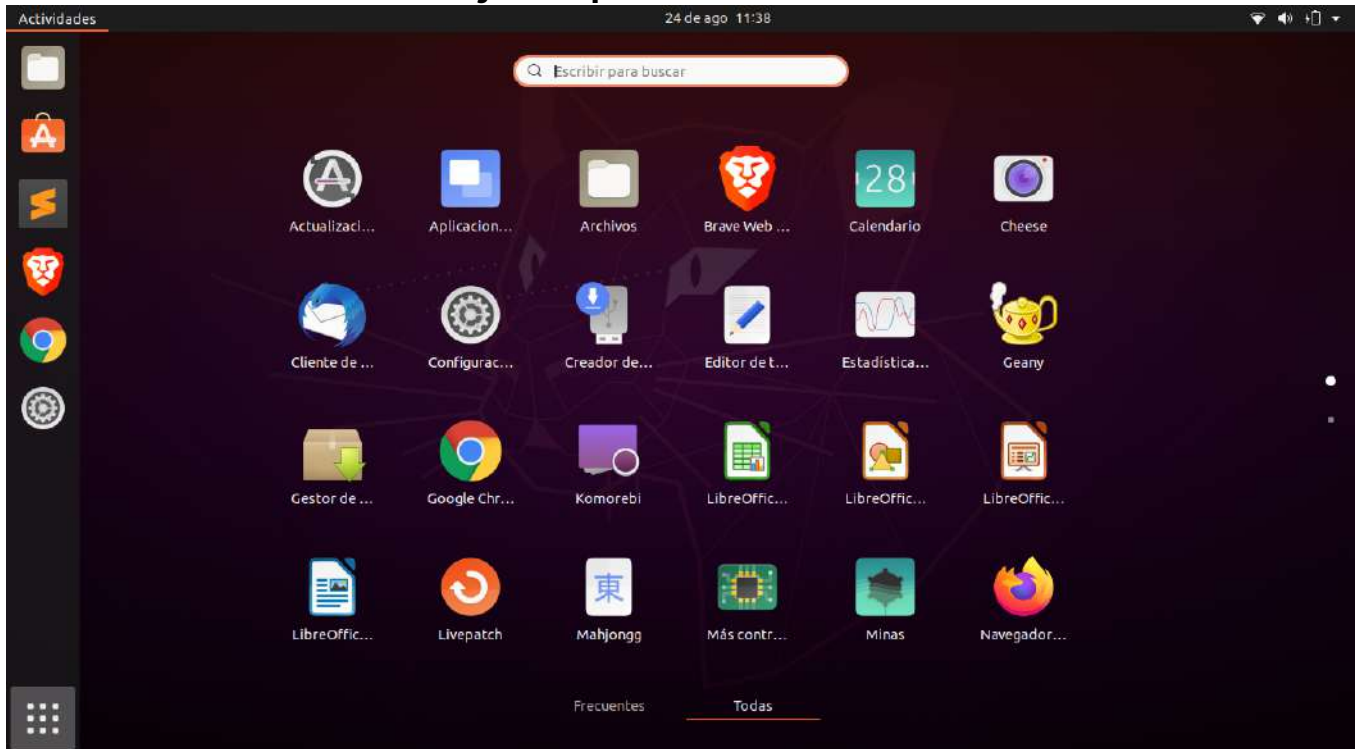
### A. Sección Linux

En esta sección de la práctica se trabajará directamente en la máquina virtual “Virtual Box”, se analizará el sistema operativo de Linux particularmente con la distribución **Ubuntu**, sin embargo cabe destacar que existen otras distribuciones del sistema operativo Linux muy útiles, algunas de ellas son: Debian, Linux Mint, MX Linux, Mageia, Solus, Fedora, entre muchas otras. Sin embargo nosotros, decidimos trabajar con Ubuntu en especial debido a que consideramos la más sencilla para comenzar a trabajar con este S.O además de que es la única con la que nos familiarizamos.

### Capturas del Sistema



## Caja de aplicaciones/menú:



## Versión de Linux instalada:

```
cesar@cesar-HP-Notebook: ~  
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ neofetch  
  .-/+00SSSS00+/- .  
  `:+SSSSSSSSSSSSSSSSSS+:`  
  .+SSSSSSSSSSSSSSSSSSyySSSS+  
  .0SSSSSSSSSSSSSSSSSSdMMMMySSSS0.  
  /SSSSSSSSSSSShdmmNNmmyNMMMMhSSSSS/  
  +SSSSSSSSSShmYdMMMMMMMMNdddySSSSSSS+  
  /SSSSSSSSShNMMMyhhyyyyhmNMMMMhSSSSSSS/  
  .SSSSSSSSdMMMNhSSSSSSSSShNMMMdSSSSSSS.  
  +SSSSShhhyNMMNySSSSSSSSSSSyNMMMySSSSSSS+  
  ossyNMMMNyMMhSSSSSSSSSSShmmhSSSSSSS0  
  ossyNMMMNyMMhSSSSSSSSSSShmmhSSSSSSS0  
  +SSSSShhhyNMMNySSSSSSSSSSSyNMMMySSSSSSS+  
  .SSSSSSSSdMMMNhSSSSSSSSShNMMMdSSSSSSS.  
  /SSSSSSShNMMMyhhyyyyhdNMMMMhSSSSSSS/  
  +SSSSSSSSdmYdMMMMMMMMMdddySSSSSSS+  
  /SSSSSSSSSShdmmNNNmyNMMMMhSSSSS/  
  .0SSSSSSSSSSSSSSSSSSdMMMMySSSS0.  
  .+SSSSSSSSSSSSSSSSSSyySSSS+  
  `:+SSSSSSSSSSSSSSSSSS+:`  
  .-/+00SSSS00+/- .  
  cesar@cesar-HP-Notebook  
  -----  
  OS: Ubuntu 20.04.2 LTS x86_64  
  Host: HP Notebook  
  Kernel: 5.11.0-27-generic  
  Uptime: 16 hours, 30 mins  
  Packages: 1739 (dpkg), 9 (snap)  
  Shell: bash 5.0.17  
  Resolution: 1366x768  
  DE: GNOME  
  WM: Mutter  
  WM Theme: Adwaita  
  Theme: Yaru-dark [GTK2/3]  
  Icons: Yaru [GTK2/3]  
  Terminal: gnome-terminal  
  CPU: Intel Celeron N3060 (2) @ 2.480  
  GPU: Intel Atom/Celeron/Pentium Proc  
  Memory: 1181MiB / 3790MiB  
  cesar@cesar-HP-Notebook:~$
```

## Comandos en linux:

Comando	Función	Ejemplo de uso
ls	Despliega el contenido de un directorio. Por defecto, se mostrará el contenido de tu directorio de trabajo actual.	ls-R ls-a ls-b ls-all
chmod	Cambia los permisos de lectura, escritura y ejecución de archivos y directorios	chmod 421 Miarchivo.txt
vi	Se utiliza para cambiar un texto en todos los sentidos	vim -t vi -tag
pwd	Imprime la ruta en la que se encuentra el usuario.	pwd
clear	Se limpia la terminal para que solo quede la línea de trabajo.	clear
cd	Navegas por los archivos y directorios	cd Musica cd archivos
cat	Se utiliza para listar el contenido de un archivo en la salida estándar.	cat archivo.txt cat primer_programa.txt cat holamundo.c
grep	Permite buscar a través de todo el texto en un archivo.	grep Hola holamundo.txt grep 2 numeros.txt
rm	Se utiliza para eliminar directorios y todo el contenido dentro de ellos.	rm -r
ps	Describe la información acerca de la selección del proceso actual	ps -e ps -ef
cp	Copia archivos del directorio actual a un directorio diferente.	cp copia1.jpg cp copia2.png
mv	Se utiliza para mover archivos de una carpeta a otra y también para cambiar el nombre del archivo.	mv archivo_movido.jpg archivo_viejo.txt archivo_nuevo.



mkdir	Es utilizado para crear un nuevo directorio.	mkdir NuevaCarpeta mkdir Capturas
rmdir	Se utiliza para eliminar directorios pero únicamente vacíos.	rmdir CarpetaElim
whoami	Imprime el nombre de usuario asociado al actual ID de usuario	whoami

Posteriormente se realizaron algunas consultas mediante la consola para verificar su funcionamiento correctamente y de una forma más experimental. Se adjuntan capturas de su realización

### Capturas de ejecución de comandos en Terminal de Linux:

```

cesar@cesar-HP-Notebook: ~$ ls
Descargas  Escritorio  Música      Público  Videos
Documentos Imágenes    Plantillas  snap
cesar@cesar-HP-Notebook: ~$ ls -l
total 36
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 11 17:23 Descargas
drwxr-xr-x 4 cesar cesar 4096 ago 24 11:31 Documentos
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 ago 24 11:31 Escritorio
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 ago 24 11:38 Imágenes
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 3 00:44 Música
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 3 00:44 Plantillas
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 3 00:44 Público
drwxr-xr-x 5 cesar cesar 4096 abr 4 11:29 snap
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 3 00:44 Videos

cesar@cesar-HP-Notebook: ~$ ls -la
total 96
drwxr-xr-x 18 cesar cesar 4096 ago 24 11:35 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 abr 3 06:27 ..
-rw-r--r-- 1 cesar cesar 6292 ago 24 11:45 .bash_history
-rw-r--r-- 1 cesar cesar 220 abr 3 06:27 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 cesar cesar 3771 abr 3 06:27 .bashrc
drwx----- 18 cesar cesar 4096 ago 17 22:14 .cache
drwx----- 19 cesar cesar 4096 ago 24 11:29 .config
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 11 17:23 Descargas
drwxr-xr-x 4 cesar cesar 4096 ago 24 11:31 Documentos
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 ago 24 11:31 Escritorio
drwx----- 3 cesar cesar 4096 ago 24 11:16 .gnupg
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 ago 24 11:38 Imágenes
-rw-rw-r-- 1 cesar cesar 116 ago 24 11:35 .Komorebi.prop
drwxr-xr-x 3 cesar cesar 4096 abr 3 00:44 .local
drwx----- 5 cesar cesar 4096 abr 3 00:45 .mozilla
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 3 00:44 Música
drwx----- 3 cesar cesar 4096 abr 4 13:42 .pki
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 3 00:44 Plantillas
-rw-r--r-- 1 cesar cesar 807 abr 3 06:27 .profile
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 3 00:44 Público
drwxr-xr-x 5 cesar cesar 4096 abr 4 11:29 snap
drwx----- 2 cesar cesar 4096 abr 3 06:38 .ssh
-rw-r--r-- 1 cesar cesar 0 abr 3 19:07 .sudo_as_admin_successful
drwxr-xr-x 2 cesar cesar 4096 abr 3 00:44 Videos

cesar@cesar-HP-Notebook: ~$ pwd
/home/cesar
cesar@cesar-HP-Notebook: ~$

cesar@cesar-HP-Notebook: ~$ cd nombre_directorio
bash: cd: nombre_directorio: No existe el archivo o el directorio
cesar@cesar-HP-Notebook: ~$ cat nombre_archivo
cat: nombre_archivo: No existe el archivo o el directorio

```

```
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ la -la | more
total 96
drwxr-xr-x 18 cesar cesar 4096 ago 24 11:35 .
drwxr-xr-x  3 root root  4096 abr  3 06:27 ..
-rw-r----- 1 cesar cesar 6292 ago 24 11:45 .bash_history
-rw-r--r--  1 cesar cesar  220 abr  3 06:27 .bash_logout
-rw-r--r--  1 cesar cesar 3771 abr  3 06:27 .bashrc
drwx----- 18 cesar cesar 4096 ago 17 22:14 .cache
drwx----- 19 cesar cesar 4096 ago 24 11:29 .config
drwxr-xr-x  2 cesar cesar 4096 abr 11 17:23 Descargas
drwxr-xr-x  4 cesar cesar 4096 ago 24 11:31 Documentos
drwxr-xr-x  2 cesar cesar 4096 ago 24 11:31 Escritorio
drwx-----  3 cesar cesar 4096 ago 24 11:16 .gnupg
drwxr-xr-x  2 cesar cesar 4096 ago 24 11:49 Imágenes
-rw-rw-r--  1 cesar cesar  116 ago 24 11:35 .Komorebi.prop
drwxr-xr-x  3 cesar cesar 4096 abr  3 00:44 .local
drwx-----  5 cesar cesar 4096 abr  3 00:45 .mozilla
drwxr-xr-x  2 cesar cesar 4096 abr  3 00:44 Música
drwx-----  3 cesar cesar 4096 abr  4 13:42 .pki
drwxr-xr-x  2 cesar cesar 4096 abr  3 00:44 Plantillas
-rw-r--r--  1 cesar cesar  807 abr  3 06:27 .profile
drwxr-xr-x  2 cesar cesar 4096 abr  3 00:44 Público
drwxr-xr-x  5 cesar cesar 4096 abr  4 11:29 snap
drwx-----  2 cesar cesar 4096 abr  3 06:38 .ssh
-rw-r--r--  1 cesar cesar   0 abr  3 19:07 .sudo_as_admin_successful
drwxr-xr-x  2 cesar cesar 4096 abr  3 00:44 Videos
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ rm nombre_archivo
rm: no se puede borrar 'nombre_archivo': No existe el archivo o el directorio
```

```
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ Ps
Ps: orden no encontrada
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ cp [ruta1]archivo1 [ruta2][archivo 2]
cp: el objetivo '2]' no es un directorio
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ cp [ruta1]archivo1 [ruta2][archivo2]
cp: no se puede efectuar 'stat' sobre '[ruta1]archivo1': No existe el archivo o el directorio
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ mkdir nombre_directorio
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ rmdir nombre_directorio
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ whoami
cesar
cesar@cesar-HP-Notebook:~$ □
```

## Hola mundo en C ejecutado en Consola:



```
holamundo.c - /home/cesar/Documentos/SO - Geany
Archivo Editar Buscar Ver Documento Proyecto Construir Herramientas Ayuda
Simbolos holamundo.c x
Funciones
main [3]
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(){
4     //Hola mundo en C
5     printf("Hola mundo\n");
6
7     return 0;
8
9 }
10
```

```
cesar@cesar-HP-Notebook: ~/Documentos/SO
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ dir
holamundo holamundo.c
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ gcc holamundo.c -o holamundo
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./holamundo
Hola mundo
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ □
```

## Punto 8

### Código

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
int main()
{
    int i,j,k,x,y,a,b,c;

    //PRIMER FIGURA
    // parte superior
    for(a=0;a<3;a++)
    {
        for(b=0;b>3-a;b++)
        {
            printf(" ");
        }
        for(b=0;b<a+1;b++)
        {
            printf("a");
        }
        printf("\n");
    }
    //línea de enmedio
    for(c=0;c<7;c++)
    {
        printf("a");
    }
    printf("\n");
}
```

```
//Parte inferior
for(a=2;a+1>0;a--)
{
    for(b=0;b>3-a;b++)
    {
        printf(" ");
    }
    for(b=0;b<a+1;b++)
    {
        printf("a");
    }
    printf("\n");
}

//SEGUNDA FIGURA
//SEGUNDA FIGURA
// parte superior
for(x=0;x<4;x++)
{
    for(y=0;y<3-x;y++)
    {
        printf(" ");
    }
    for(y=0;y<x*2+1;y++)
    {
        printf("a");
    }
    printf("\n");
}
```

```
}

//Parte inferior
for(x=3;x>0;x--)
{
    for(y=0;y<4-x;y++)
    {
        printf(" ");
    }
    for(y=0;y<2*x-1;y++)
    {
        printf("a");
    }
    printf("\n");
}

//TERCER FIGURA
// parte superior
for(l=0;l<3;l++)
{
    for(j=0;j<3-l;j++)
    {
        printf(" ");
    }
    for(j=0;j<l+1;j++)
    {
        printf("a");
    }
    printf("\n");
}
```

```
printf("\n");
}

//Parte de enmedio
for(k=0;k<7;k++)
{
    printf("a");
}
printf("\n");
//Parte inferior
for(l=2;l+1>0;l--)
{
    for(j=0;j<3-l;j++)
    {
        printf(" ");
    }
    for(j=0;j<l+1;j++)
    {
        printf("a");
    }
    printf("\n");
}
```

### Ejecución

Abrimos la terminal de Ubuntu y ponemos "ls" para conocer los directorios y ver en cual esta nuestro archivo, para después poner "cd" espacio y el nombre de nuestro directorio, si lo llegáramos tener en una carpeta hacemos el mismo procedimiento, después para compilar nuestro programa escribimos lo siguiente:

"gcc (nombre del programa).c -o (el nombre que le daremos a nuestro ejecutable)" Y le damos "ENTER", si no hay errores entonces escribimos

"./(nombre del ejecutable)" Damos "ENTER" y se empieza a ejecutar nuestro programa

```
Descargas Escritorio Imágenes Plantillas Videos
Documentos examples.desktop Música Público
carlos@carlos-VirtualBox:~$ cd Escritorio
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ ls
figura.c programas
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio$ cd programas
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio/programas$ gcc P8.c -o P8
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio/programas$ ./P8
*
***
*****
***
*
*
****
*****
*****
****
*
*
**
***
*****
**
*
```



## Programa guardado en un archivo

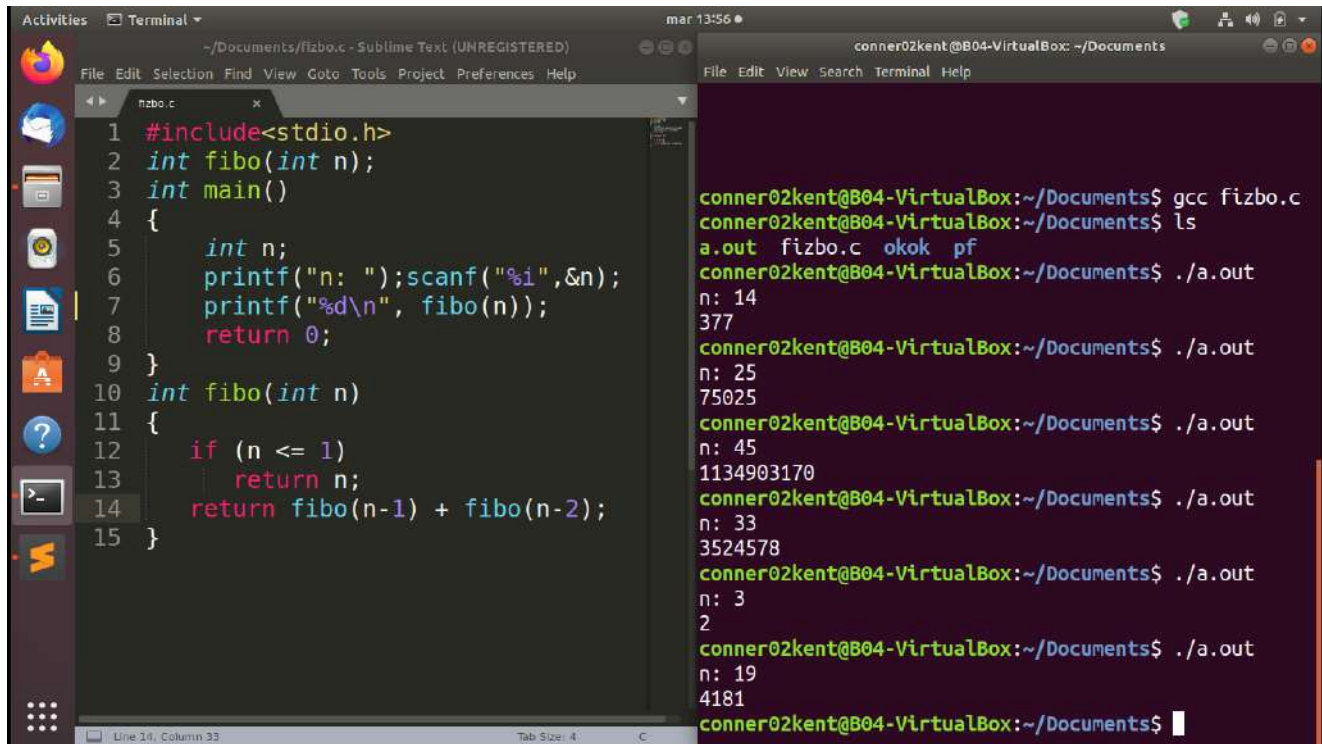
```
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio/programas$ ./P8>salida.txt  
carlos@carlos-VirtualBox:~/Escritorio/programas$
```



En esta sección se realizó un programa que calcula la serie de Fibonacci de un número dado como entrada.

## CÓDIGO

## COMPILACIÓN Y PRUEBAS



The screenshot displays a development environment with a code editor on the left and a terminal on the right. The code editor shows the source code for a C program named 'fizbo.c', which calculates the nth Fibonacci number. The terminal shows the compilation process using 'gcc' and the execution of the resulting binary 'a.out' for various input values (14, 25, 45, 33, 3, 19), displaying the corresponding Fibonacci numbers.

```
1 #include<stdio.h>
2 int fibo(int n);
3 int main()
4 {
5     int n;
6     printf("n: ");scanf("%i",&n);
7     printf("%d\n", fibo(n));
8     return 0;
9 }
10 int fibo(int n)
11 {
12     if (n <= 1)
13         return n;
14     return fibo(n-1) + fibo(n-2);
15 }
```

```
conner02kent@B04-VirtualBox:~/Documents$ gcc fizbo.c
conner02kent@B04-VirtualBox:~/Documents$ ls
a.out fizbo.c okok pf
conner02kent@B04-VirtualBox:~/Documents$ ./a.out
n: 14
377
conner02kent@B04-VirtualBox:~/Documents$ ./a.out
n: 25
75025
conner02kent@B04-VirtualBox:~/Documents$ ./a.out
n: 45
1134903170
conner02kent@B04-VirtualBox:~/Documents$ ./a.out
n: 33
3524578
conner02kent@B04-VirtualBox:~/Documents$ ./a.out
n: 3
2
conner02kent@B04-VirtualBox:~/Documents$ ./a.out
n: 19
4181
conner02kent@B04-VirtualBox:~/Documents$
```

En esta sección se realizó un programa que determine si un grupo de paréntesis están balanceados utilizando pilas. Se consideraron tres tipos de paréntesis: ( ), { }, [ ].

## CÓDIGO

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <string.h>
4
5 struct nodo {
6     char simbolo;
7     struct nodo *sig;
8 };
9 struct nodo *raiz=NULL;
10 void insertar(char x){
11     struct nodo *nuevo;
12     nuevo = malloc(sizeof(struct nodo));
13     nuevo->simbolo = x;
14     if (raiz == NULL){
15         raiz = nuevo;
16         nuevo->sig = NULL;
17     }else{
18         nuevo->sig = raiz;
19         raiz = nuevo;
20     }
21 }
22 char extraer(){
23     if(raiz != NULL){
24         char informacion = raiz->simbolo;
25         struct nodo *temp = raiz;
26         raiz = raiz->sig;
27         free(temp);
28         return informacion;
29     }else{return -1;}
30 }
31 void liberar(){
32     struct nodo *tempo = raiz;
33     struct nodo *temp;
34     while(tempo != NULL){
35         temp = tempo;
36         tempo = tempo->sig;
37         free(temp);
38     }
39 }
40 int vacia(){
41     if(raiz == NULL){
42         return 1;
43     }else{return 0;}
44 }
45 void cargarFormula(char *formula){
46     printf("Ingrese la formula:");
47     fgets(formula,100,stdin);
48 }

```

```

49 int verificarBalance(char *formula){
50     int f;
51     for (f=0;f < strlen(formula);f++){
52         if(formula[f] == '(' || formula[f] == '[' || formula[f] == '{'){
53             insertar(formula[f]);
54         }else{
55             if(formula[f] == ')'){
56                 if(extraer() != '('){return 0;}
57             }else{
58                 if(formula[f] == ']'){
59                     if(extraer() != '['){return 0;}
60                 }else{
61                     if(formula[f] == '}'){
62                         if(extraer() != '{'){return 0;}
63                     }
64                 }
65             }
66         }
67     }
68     if (vacía()){return 1;}
69     else{return 0;}
70 }
71 int main(){
72     char formula[100];
73     cargarFormula(formula);
74     if(verificarBalance(formula)){
75         printf("El grupo de paréntesis SI esta balanceado\n");
76     }else{
77         printf("El grupo de paréntesis NO esta balanceado\n");
78     }
79     liberar();
80     return 0;
81 }

```

## COMPILACIÓN Y PRUEBAS

```

cesar@cesar-HP-Notebook: ~/Documentos/SO
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ gcc parenthesisbalanceados.c -o parenthesisbalanceados
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:{}
El grupo de paréntesis SI esta balanceado
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:()
El grupo de paréntesis SI esta balanceado
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:[]
El grupo de paréntesis SI esta balanceado
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:{
El grupo de paréntesis NO esta balanceado
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:]
El grupo de paréntesis NO esta balanceado
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:)
El grupo de paréntesis NO esta balanceado
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:(((({{{}}}})))
El grupo de paréntesis SI esta balanceado
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:(((({{{}}}})))
El grupo de paréntesis SI esta balanceado
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:(((({{{
El grupo de paréntesis NO esta balanceado
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./parenthesisbalanceados
Ingrese la formula:}}}}{}}{}}{
El grupo de paréntesis NO esta balanceado

```

En esta sección se realizó un programa que evalúa expresiones aritméticas delimitada completamente con paréntesis balanceados. NOTA: este programa se realizó en C++ porque se nos hizo más fácil por las utilidades que este tiene para los stacks, además ya no teníamos mucho tiempo para completar la práctica.

### CÓDIGO

```
1 // Programa en C++ para
2 // evaluar una expression dada donde
3 // los simbolos estan separados con
4 // un espacio
5 #include <bits/stdc++.h>
6 using namespace std;
7
8 int precedencia(char op){
9     if(op == '+' || op == '-')
10         return 1;
11     if(op == '*' || op == '/')
12         return 2;
13     return 0;
14 }
15
16 int aplicarOper(int a, int b, char op){
17     switch(op){
18         case '+': return a + b;
19         case '-': return a - b;
20         case '*': return a * b;
21         case '/': return a / b;
22     }
23     return 0;
24 }
25
26 int evaluar(string simbolos){
27     int i;
28     stack<int> valores;
29     stack<char> ops;
30
31     for(i = 0; i < simbolos.length(); i++){
32
33         if(simbolos[i] == ' ')
34             continue;
35
36         else if(simbolos[i] == '('){
37             ops.push(simbolos[i]);
38         }
39         else if(isdigit(simbolos[i])){
40             int val = 0;
41
42             while(i < simbolos.length() && isdigit(simbolos[i]))
43             {
44                 val = (val*10) + (simbolos[i]-'0');
45                 i++;
46             }
47             valores.push(val);
48             i--;
49         }
50
51         else if(simbolos[i] == ')')
52         {
53             while(!ops.empty() && ops.top() != '(')
54             {
55                 int val2 = valores.top();
56                 valores.pop();
57
58                 int val1 = valores.top();
59                 valores.pop();
60                 int res = aplicarOper(val1, val2, ops.top());
61                 valores.push(res);
62                 ops.pop();
63             }
64             ops.pop();
65         }
66     }
67
68     return valores.top();
69 }
```



```

59     valores.pop();
60
61     char op = ops.top();
62     ops.pop();
63
64     valores.push(aplicarOper(val1, val2, op));
65 }
66 if(!ops.empty())
67     ops.pop();
68 }
69 else
70 {
71     while(!ops.empty() && precedencia(ops.top()) >= precedencia(simbolos[i])){
72         int val2 = valores.top();
73         valores.pop();
74
75         int val1 = valores.top();
76         valores.pop();
77
78         char op = ops.top();
79         ops.pop();
80
81         valores.push(aplicarOper(val1, val2, op));
82     }
83     ops.push(simbolos[i]);
84 }
85 }
86 while(!ops.empty()){
87     int val2 = valores.top();
88     valores.pop();
89
90     int val1 = valores.top();
91     valores.pop();
92
93     char op = ops.top();
94     ops.pop();
95
96     valores.push(aplicarOper(val1, val2, op));
97 }
98 return valores.top();
99 }
100
101 int main() {
102     string expresion;
103     cout << ("Ingresa la Expresion Aritmetica: \n");
104     cin >> expresion;
105     cout << "\n";
106     cout << "Resultado: "<<evaluar(expresion) << "\n";
107     return 0;
108 }

```

## COMPILACIÓN Y PRUEBAS

```

cesar@cesar-HP-Notebook: ~/Documentos/SO
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ g++ evaluadordeexpresiones.cpp -o evaluadordeexpresiones
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./evaluadordeexpresiones
Ingresa la Expresion Aritmetica:
((5-2)+4)*10

Resultado: 70
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./evaluadordeexpresiones
Ingresa la Expresion Aritmetica:
3+5*67*5654-7

Resultado: 1894086
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./evaluadordeexpresiones
Ingresa la Expresion Aritmetica:
234+545-453*7+(57*6)

Resultado: -2050
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ ./evaluadordeexpresiones
Ingresa la Expresion Aritmetica:
(34*5)+(5+2)

Resultado: 177
cesar@cesar-HP-Notebook:~/Documentos/SO$ 

```



## B. Sección Windows

En esta sección se analizará particularmente el sistema operativo Windows en su versión 10.

### Consola de Windows



COMANDO	FUNCIÓN
dir	Muestra la lista de subdirectorios y archivos de un directorio
ipconfig	De forma predeterminada, se muestra solamente la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace predeterminada para cada adaptador enlazado con TCP/IP
cls	Borra la pantalla
ver	Muestra la versión de Windows
tree	Muestra de forma gráfica la estructura de carpetas de una unidad o ruta
cd <i>nombre_directorio</i>	Cambia de directorio
type <i>nombre_archivo</i>	Muestra el contenido de uno o más archivos de texto

<code>mkdir nombre_directorio</code>	Crea un directorio
<code>rmdir nombre_directorio</code>	Quita (elimina) un directorio
<code>del nombre_archivo</code>	Elimina uno o más archivos
<code>copy nombre_archivo nuevo_nombre_archivo</code>	Copia uno o más archivos en otra ubicación
<code>ren nombre_archivo nuevo_nombre_archivo</code>	Cambia el nombre de uno o más archivos
<code>chdir nombre_directorio</code>	Muestra el nombre del directorio actual o cambia de directorio
<code>echo "Hola mundo"</code>	Muestra mensajes o activa y desactiva el eco del comando
<code>find "cadena_buscar" nombre_archivo</code>	Busca una cadena de texto en uno o más archivos

## Pruebas de ejecución de comandos

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: ██████████

Directorio de C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4

22/08/2021  08:49 p. m.      <DIR>          .
22/08/2021  08:49 p. m.      <DIR>          ..
22/08/2021  08:49 p. m.      <DIR>          DSDigitales
22/08/2021  08:49 p. m.      <DIR>          EAnalógica
22/08/2021  08:47 p. m.      <DIR>          MAvanzadas
22/08/2021  08:47 p. m.      <DIR>          ProbaEstadística
24/08/2021  02:02 p. m.      <DIR>          SOperativos
22/08/2021  08:47 p. m.      <DIR>          TDAWeb
22/08/2021  08:46 p. m.      <DIR>          TeoríaComputacional
                0 archivos                0 bytes
                9 dirs  51,629,830,144 bytes libres
```

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : ██████████
    Dirección IPv4 de configuración automática: ██████████
    Máscara de subred . . . . . : ██████████
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : ██████████

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 1:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Dirección IPv6 . . . . . : ██████████
    Dirección IPv6 temporal. . . . . : ██████████
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : ██████████
    Dirección IPv4. . . . . : ██████████
    Máscara de subred . . . . . : ██████████
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : ██████████
```

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4>_
```

\*cls\*

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4>ver
Microsoft Windows [Versión 10.0.22000.160]
```

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4>tree
Listado de rutas de carpetas
El número de serie del volumen es 0A40-B8E0
C:.\
├── DSDigitales
├── EAnalógica
├── MAvanzadas
├── ProbaEstadística
├── SOperativos
│   ├── 1
│   │   └── a
├── TDAWeb
└── TeoríaComputacional
```

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4>cd soperativos
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>
```

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>type hola.txt
Archivo de texto de ejemplo
:)
```

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>mkdir si

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>tree
Listado de rutas de carpetas
El número de serie del volumen es 0A40-B8E0
C:.\
├── 1
│   └── a
└── si

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>rmdir si

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>tree
Listado de rutas de carpetas
El número de serie del volumen es 0A40-B8E0
C:.\
├── 1
│   └── a
```

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>copy fizbo.c fizbo1.c
1 archivo(s) copiado(s).
```

```

Directorio de C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos
25/08/2021 12:14 p. m. <DIR> .
22/08/2021 08:49 p. m. <DIR> ..
25/08/2021 12:11 p. m. <DIR> 1
24/08/2021 01:25 p. m. 44,980 a.exe
24/08/2021 02:02 p. m. 261,081 Captura de pantalla 2021-08-24 140229.png
25/08/2021 12:06 p. m. 38,999 Captura de pantalla 2021-08-25 120617.png
24/08/2021 01:36 p. m. 221 fizbo.c
25/08/2021 12:13 p. m. 31 hola.txt
22/08/2021 08:45 p. m. 964,543 Unidad1_Actividad1_MendozaGarciaEliuEduar
do.pdf
6 archivos 1,309,855 bytes
3 dirs 51,633,881,088 bytes libres

```

```

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>del hola.txt

```

```

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 0A40-B8E0

```

```

Directorio de C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos
25/08/2021 12:15 p. m. <DIR> .
22/08/2021 08:49 p. m. <DIR> ..
25/08/2021 12:11 p. m. <DIR> 1
24/08/2021 01:25 p. m. 44,980 a.exe
24/08/2021 02:02 p. m. 261,081 Captura de pantalla 2021-08-24 140229.png
25/08/2021 12:06 p. m. 38,999 Captura de pantalla 2021-08-25 120617.png
24/08/2021 01:36 p. m. 221 fizbo.c
22/08/2021 08:45 p. m. 964,543 Unidad1_Actividad1_MendozaGarciaEliuEduar
do.pdf
5 archivos 1,309,824 bytes
3 dirs 51,633,741,824 bytes libres

```

```

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>ren fizbo1.c fizbo2.c

```

```

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 0A40-B8E0

```

```

Directorio de C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos
25/08/2021 12:18 p. m. <DIR> .
22/08/2021 08:49 p. m. <DIR> ..
25/08/2021 12:11 p. m. <DIR> 1
24/08/2021 01:25 p. m. 44,980 a.exe
24/08/2021 02:02 p. m. 261,081 Captura de pantalla 2021-08-24 140229.png
25/08/2021 12:06 p. m. 38,999 Captura de pantalla 2021-08-25 120617.png
24/08/2021 01:36 p. m. 221 fizbo.c
24/08/2021 01:36 p. m. 221 fizbo2.c

```

```

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos>chdir 1

```

```

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos\1>

```

```

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\SOperativos\1>echo "hello world"
"hello world"

```

```

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4>find "excelente" hola.txt

```

```

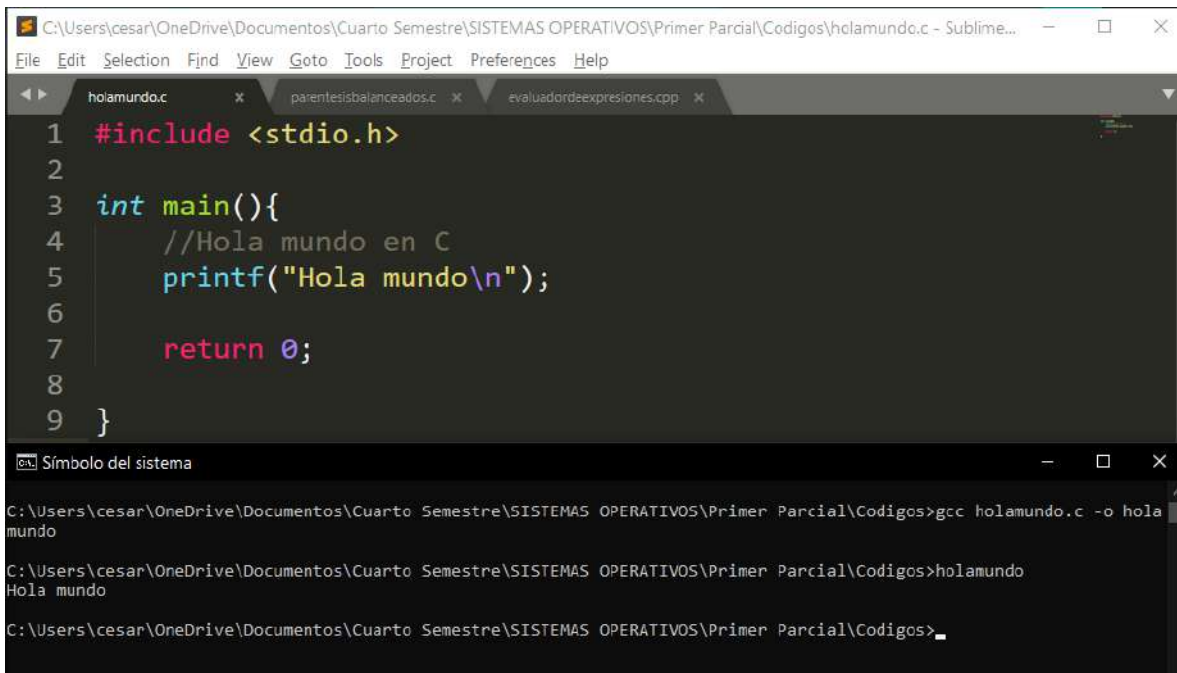
----- HOLA.TXT
excelente

```



## COMPILACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS EN WINDOWS

### Hola Mundo



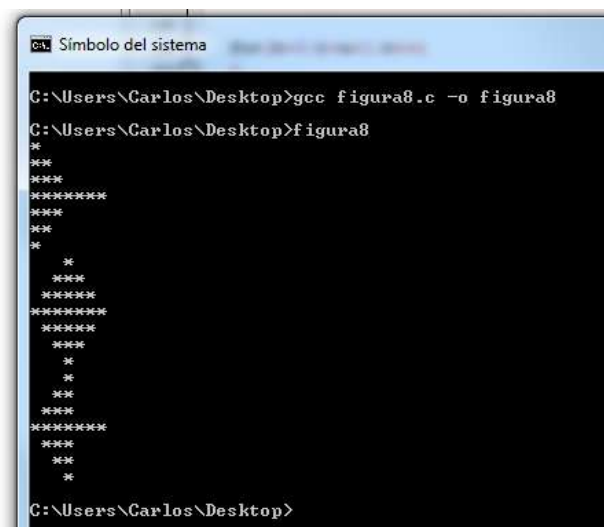
```
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos\holamundo.c - Sublime...
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

holamundo.c x parentesisbalanceados.c x evaluadordedeexpresiones.cpp x

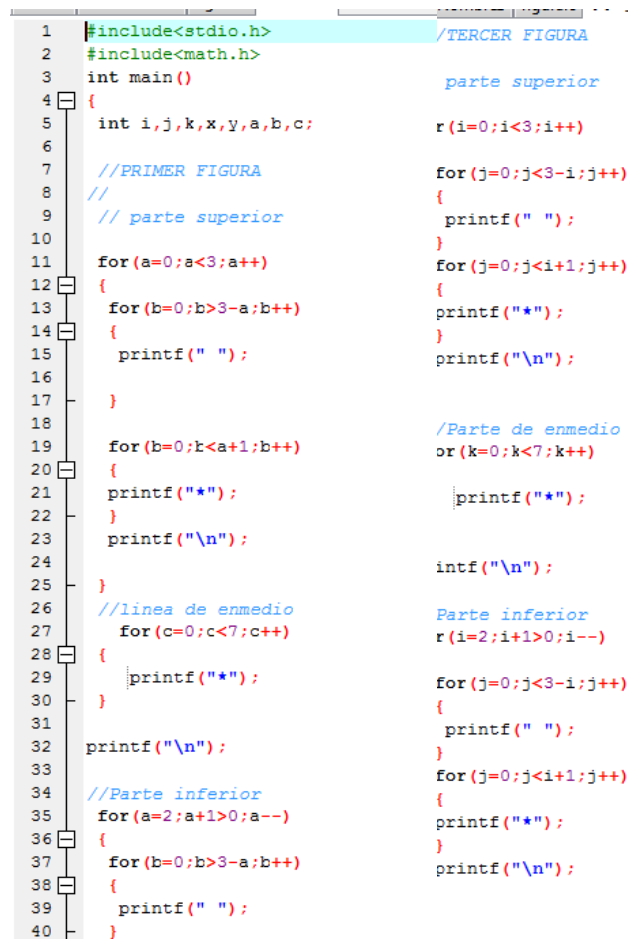
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(){
4     //Hola mundo en C
5     printf("Hola mundo\n");
6
7     return 0;
8
9 }

Símbolo del sistema
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>gcc holamundo.c -o hola
mundo
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>holamundo
Hola mundo
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>
```

Figura punto 8:

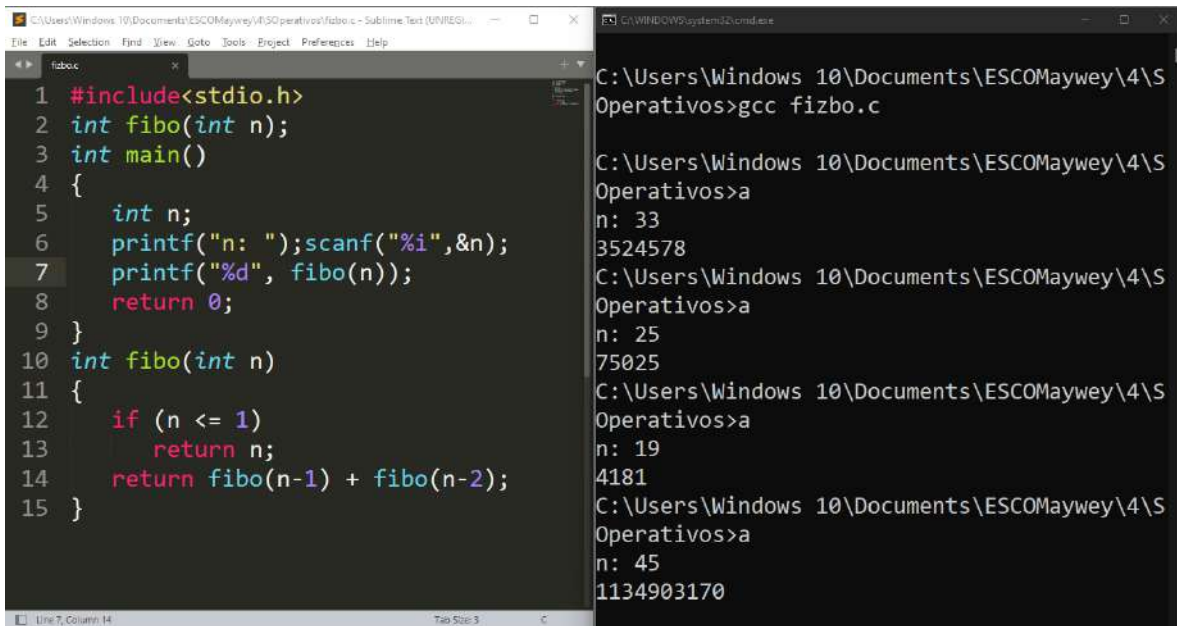


```
C:\Users\Carlos\Desktop>gcc figura8.c -o figura8
C:\Users\Carlos\Desktop>figura8
**
***
*****
**
*
****
*****
***
*
****
*****
**
*
C:\Users\Carlos\Desktop>
```



```
1 #include<stdio.h> //TERCER FIGURA
2 #include<math.h>
3 int main() //parte superior
4 {
5     int i,j,k,x,y,a,b,c; //r(i=0;i<3;i++)
6
7     //PRIMER FIGURA //for(j=0;j<3-i;j++)
8     // // {
9     // // printf(" ");
10    // }
11    for(a=0;a<3;a++) //for(j=0;j<i+1;j++)
12    { // {
13        for(b=0;b>3-a;b++) //printf("*");
14        { // }
15            printf(" "); //printf("\n");
16        } //
17    } //
18    //Parte de enmedio //
19    for(b=0;k<a+1;b++) //or(k=0;k<7;k++)
20    { // {
21        printf("*"); //printf("*");
22    } // }
23    printf("\n"); //
24    //
25    // //
26    // //
27    // //
28    // //
29    // //
30    // //
31    // //
32    // //
33    // //
34    // //
35    // //
36    // //
37    // //
38    // //
39    // //
40    // //
```

## Fibonacci



The image shows a C program in a Sublime Text editor and its execution in a Windows command prompt. The program, named `fizbo.c`, calculates the nth Fibonacci number. It uses a recursive function `fibo` that returns `n` for `n <= 1` and `fibo(n-1) + fibo(n-2)` otherwise. The `main` function prompts the user for `n` and prints the result.

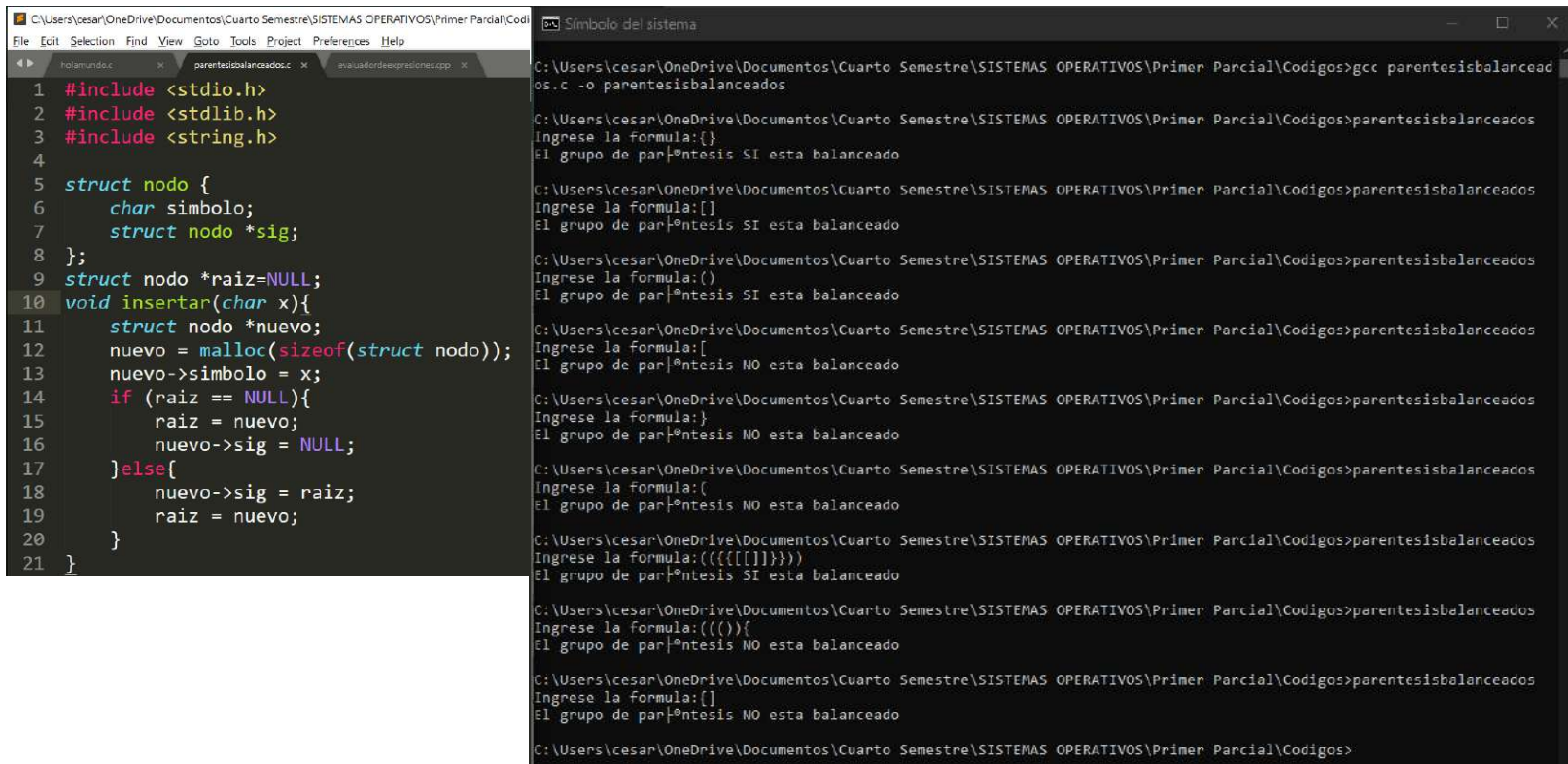
```
1 #include<stdio.h>
2 int fibo(int n);
3 int main()
4 {
5     int n;
6     printf("n: ");scanf("%i",&n);
7     printf("%d", fibo(n));
8     return 0;
9 }
10 int fibo(int n)
11 {
12     if (n <= 1)
13         return n;
14     return fibo(n-1) + fibo(n-2);
15 }
```

Execution output:

```
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\S
Operativos>gcc fizbo.c

C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\S
Operativos>a
n: 33
3524578
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\S
Operativos>a
n: 25
75025
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\S
Operativos>a
n: 19
4181
C:\Users\Windows 10\Documents\ESCOMaywey\4\S
Operativos>a
n: 45
1134903170
```

## Paréntesis balanceados



The image shows a C program in a Sublime Text editor and its execution in a Windows command prompt. The program, named `parentesisbalanceados.c`, checks if a string of parentheses is balanced using a stack. It defines a `struct nodo` with a `simbolo` and a `sig` pointer. The `insertar` function adds nodes to the stack. The main function prompts the user for a formula and checks if the parentheses are balanced.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <string.h>
4
5 struct nodo {
6     char simbolo;
7     struct nodo *sig;
8 };
9 struct nodo *raiz=NULL;
10 void insertar(char x){
11     struct nodo *nuevo;
12     nuevo = malloc(sizeof(struct nodo));
13     nuevo->simbolo = x;
14     if (raiz == NULL){
15         raiz = nuevo;
16         nuevo->sig = NULL;
17     }else{
18         nuevo->sig = raiz;
19         raiz = nuevo;
20     }
21 }
```

Execution output:

```
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>gcc parentesisbalanceados.c -o parentesisbalanceados
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>parentesisbalanceados
Ingrese la formula:{}
El grupo de paréntesis SI esta balanceado
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>parentesisbalanceados
Ingrese la formula:[]
El grupo de paréntesis SI esta balanceado
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>parentesisbalanceados
Ingrese la formula:()
El grupo de paréntesis SI esta balanceado
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>parentesisbalanceados
Ingrese la formula:[
El grupo de paréntesis NO esta balanceado
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>parentesisbalanceados
Ingrese la formula:}
El grupo de paréntesis NO esta balanceado
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>parentesisbalanceados
Ingrese la formula:{
El grupo de paréntesis NO esta balanceado
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>parentesisbalanceados
Ingrese la formula:({{[[]]}})
El grupo de paréntesis SI esta balanceado
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>parentesisbalanceados
Ingrese la formula:({}){
El grupo de paréntesis NO esta balanceado
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>parentesisbalanceados
Ingrese la formula:[]
El grupo de paréntesis NO esta balanceado
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos>
```

## Evaluador de Expresiones Aritméticas

```
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos\evaluador de expresiones.cpp
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

1 // Programa en C++ para
2 // evaluar una expresion dada donde
3 // los simbolos estan separados con
4 // un espacio
5 #include <bits/stdc++.h>
6 using namespace std;
7
8 int precedencia(char op){
9     if(op == '+' || op == '-')
10         return 1;
11     if(op == '*' || op == '/')
12         return 2;
13     return 0;
14 }
15
16 int aplicarOper(int a, int b, char op){
17     switch(op){
18         case '+': return a + b;
19         case '-': return a - b;
20         case '*': return a * b;
21         case '/': return a / b;
22     }
23     return 0;
24 }
25
26 int evaluar(string simbolos){
27     int i;
28     stack<int> valores;
29     stack<char> ops;
30
31     for(i = 0; i < simbolos.length(); i++){
32
33         if(simbolos[i] == ' ')
```

```
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos\evaluador de expresiones.cpp
Ingresar la Expresion Aritmetica:
(((5-2)+4)*10)

Resultado: 70

-----
Process exited after 17.85 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos\evaluador de expresiones.cpp
Ingresar la Expresion Aritmetica:
3+5*67*5654-7

Resultado: 1894086

-----
Process exited after 30.83 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos\evaluador de expresiones.cpp
Ingresar la Expresion Aritmetica:
(3*4(7+2/8))

Resultado: 28

-----
Process exited after 1.746 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos\evaluador de expresiones.cpp
Ingresar la Expresion Aritmetica:
(9*4+(4-8)/4*2)

Resultado: 34

-----
Process exited after 1.183 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
C:\Users\cesar\OneDrive\Documentos\Cuarto Semestre\SISTEMAS OPERATIVOS\Primer Parcial\Codigos\evaluador de expresiones.cpp
Ingresar la Expresion Aritmetica:
(2/(4*6)+3(6-5))

Resultado: 4

-----
Process exited after 1.492 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

### III.Diferencias

Ambos sistemas operativos, son muy útiles en la vida cotidiana, más que nada en el uso personal, sin embargo si se encuentran algunas diferencias que podemos destacar en cuanto a funcionalidades, sintaxis, entorno, etc.

El sistema de Windows es más intuitivo para el usuario, mientras que en linux se requiere pasar por una cierta curva de aprendizaje para poder manejar el sistema de forma adecuada.

En Linux es más cómodo trabajar por consola en comparación que en windows pues en este último, la mayoría de usuarios ni siquiera sabe que existe.

Existen más aplicaciones y más soporte en el sistema Windows que en el de Linux, puesto que la mayoría de usuarios usa de forma más común Windows y entonces las empresas se centran en mayor parte en mejorar la experiencia de estos usuarios.

### IV.Similitudes

En ambos sistemas al menos en la distro de ubuntu tienen un entorno gráfico el cual es más amigable con el usuario a la hora de empezar a usar los SO.

Se tiene una terminal en ambos sistemas.

Dejando de lado que si quieres utilizar Linux tienes que instalarlo tú mismo, la forma de instalar los SO tanto windows como una distro de Linux es prácticamente la misma, solo tenemos que seleccionar siguiente-siguiente.

## V.Conclusiones

A lo largo de la realización de esta práctica, nos percatamos lo sencillo que es de utilizar la terminal de comandos en ambos Sistemas Operativos, sin embargo si notamos que el SO de Windows, es un poco más amigable debido a su diseño gráfico y más que nada a que es más utilizado que Ubuntu.

Algo que podemos destacar es que ambos tienen funciones muy similares el uno del otro, obviamente con una sintaxis algo diferente, pero fácil de aprender para nuevos usuarios. Algo que nos pareció agradable fue que por el lado de Ubuntu, tiene adjunto con su terminal un manual que se puede ejecutar únicamente con la palabra “man” seguida con el nombre de algún comando para saber su función, esto por obvias razones, se encuentra en el idioma inglés, pero los integrantes del equipo tenemos buen nivel y fue concretada la práctica con practicidad y en tiempo.

## VI. Bibliografía

1. <https://www.linux.org/>
2. <https://desarrollarinclusion.cilsa.org/>
3. <https://www.microsoft.com/es-mx/windows/>
4. <https://www.ionos.mx/digitalguide/servidores/know-how/>