

Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo

### **Sistemas Operativos**

#### **Practica 1 Introducción a los Sistemas Operativos Linux y Windows**

##### **Alumnos:**

1. González Pardo Adrian
2. Valdez Esquivel Melani Betsabee

**Grupo:** 2CM9

**Fecha de entrega:** Miércoles 20 de febrero de 2019

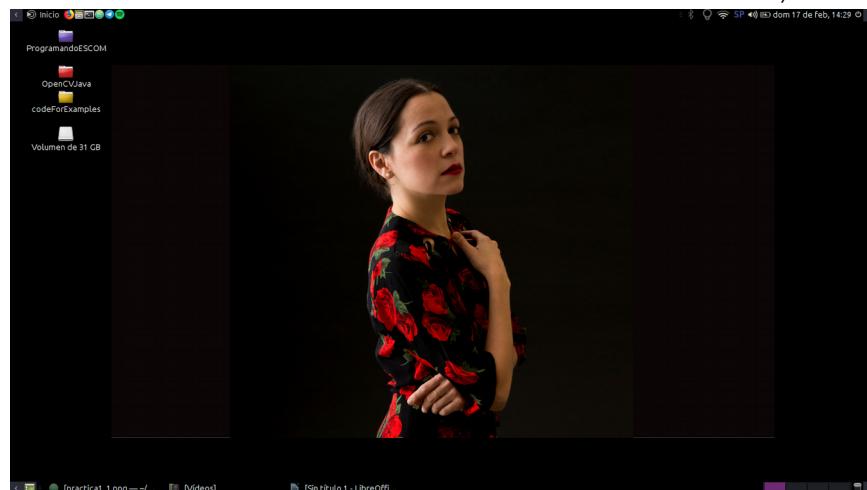
##### **Competencias:**

El alumno analiza el sistema operativo Linux y Windows mediante el uso de su interfaz de comandos respectiva para comparar sus características principales y diferenciarlos en su ambiente de trabajo

El alumno desarrolla aplicaciones en lenguaje C para los sistemas operativos Linux y Windows

##### **Desarrollo:**

1. Verificar la existencia del sistema operativo Linux y su correcto funcionamiento con el entorno gráfico (si el entorno gráfico no funciona inicie sesión en modo texto)



**Figura 1: Entorno gráfico**

```

Ubuntu 16.04.5 LTS IllBeWithYou tty1
[...] login: developercrack
Password:
Last login: Wed Feb 13 07:31:31 CST 2019 on tty1
Welcome to Ubuntu 16.04.5 LTS (GNU/Linux 4.15.0-45-generic x86_64)

 * Documentation: https://help.ubuntu.com
 * Management: https://landscape.canonical.com
 * Support: https://ubuntu.com/advantage

Pueden actualizarse 0 paquetes.
0 actualizaciones son de seguridad.

developercrack@IllBeWithYou:~$
```

**Figura 2: Modo texto**

- Reporte la distribución que usted este utilizando. Mencione que otras distribuciones de Linux existen y cuáles son las diferencias respecto a la distribución que usted está utilizando

```

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developercrack@IllBeWithYou:~$ lsb_release -a
LSB Version: core-9.20160110ubuntu0.2-amd64:core-9.20160110ubuntu0.2-noarch:printing-9.20160110ubuntu0.2-amd64:printing-9.20160110ubuntu0.2-noarch:security-9.20160110ubuntu0.2-amd64:security-9.20160110ubuntu0.2-noarch
Distributor ID: Ubuntu
Description: Ubuntu 16.04.5 LTS
Release: 16.04
Codename: xenial
```

**Figura 3: distribución**

**Ubuntu:** Sistema operativo basado en Debian, con entorno grafico GNOME, empaquetamiento dpkg apt aptitude

**Ubuntu-Mate:** Sistema operativo basado en Debian, con entorno de escritorio Mate, empaquetamiento dpkg apt aptitude

**Debian:** Sistema operativo anteriormente considerado como distro libre en la FSF (Free Software Foundation), con entorno grafico a seleccionar en las versiones más ligeras, empaquetamiento dpkg apt aptitude

**Fedora:** Sistema operativo anteriormente considerado como distro libre basado en el proyecto de RedHat, con entorno grafico en LXDE por default, con opción de utilizar entorno GNOME KDE XFCE, empaquetamiento RPM (yum)

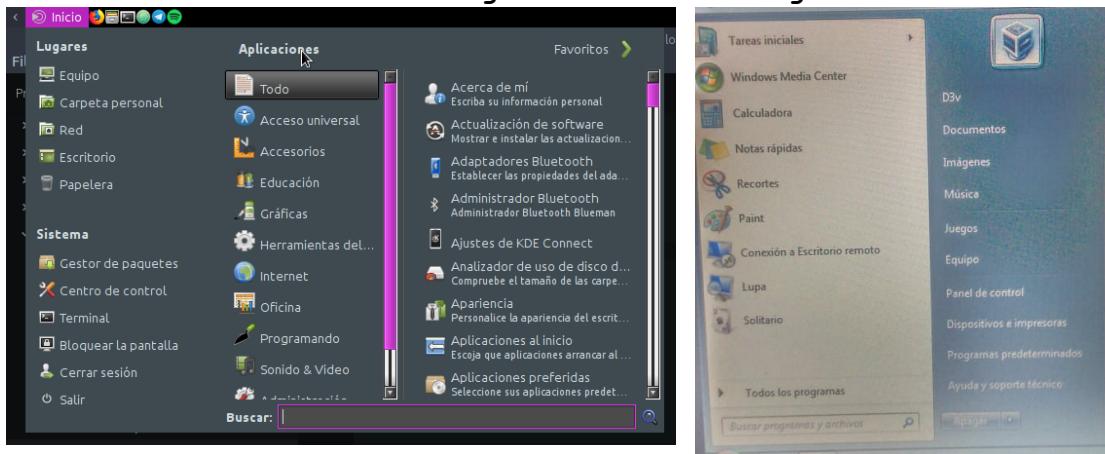
**Manjaro:** Sistema operativo basado en Arch-Linux, con entorno grafico XCFE KDE GNOME-Shell, empaquetamiento Pacman y Yaourt

- Revise el entorno Linux e identifique los componentes de menú con los que cuenta su sistema operativo. Entre en cada uno de los componentes del menú y explore algunas de las funcionalidades. Reporte que funcionalidades encontró, además haga un comparativo de estas funcionalidades con respecto a las existentes con el sistema operativo Windows que usted utilice

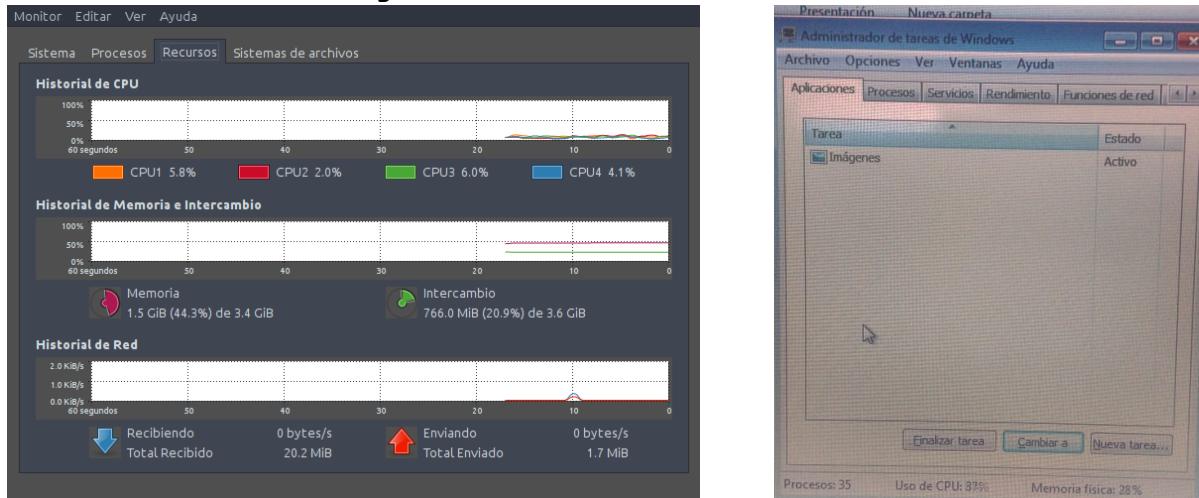
```

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developercrack@IllBeWithYou:/etc$ env | grep DESKTOP_SESSION=DESKTOP_SESSION=mate
```

**Figura 4: entorno gráfico**



**Figura 5: Menú Linux vs Menú Windows**



**Figura 6: Administrador de tareas Linux vs Administrador de tareas Windows**

4. Abra la terminal y reporte para que sirven los siguientes comandos

5. Pruebe los comandos

#### Comando:

**ls:** lista la información de los archivos, ordenándolos de forma alfabética; Cuenta con diversas opciones como -l que lista de la forma más larga, -a que muestra todos los directorios (ocultos y no ocultos), -R que lista de forma recursiva accediendo a los demás archivos

```

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developerCrack@IllBeWithYou:~$ ls
Cinepolis.sql      kickthemout.sh      OpenCV      sams.sql
configBetsa.list   kicktheTool.sh     OpenCVJava  scripts2.sh
Descargas          missfont.log       packet.sh   SistemasOperativos.ppt
Documentos         mosilla.pdf       paogr      Videos
Escritorio         Musica           Pass       VirtualBox VMs
HorarioCuarto.ods [HorarioCuarto.ods] Plantillas
Imagenes          netbeansRoot.sh    protos.ods
install-opencv.sh Nota            Publico
developerCrack@IllBeWithYou:~$ ls -l
total 888
-rwxrwxrwx 1 developerCrack developerCrack 9268 oct 11 18:02 Cinepolis.sql
-rwxrwxrwx 1 developerCrack developerCrack 817 ene 29 12:50 configBetsa.list
drwxr-xr-x 12 developerCrack developerCrack 4096 feb 15 22:53 Descargas
drwxr-xr-x 57 developerCrack developerCrack 4096 feb 17 11:38 Documentos
drwxr-xr-x 5 developerCrack developerCrack 4096 feb 5 19:17 Escritorio
-rw-rw-rwx 1 developerCrack developerCrack 18080 ene 13 22:54 HorarioCuarto.ods
drwxr-xr-x 4 developerCrack developerCrack 4096 feb 16 21:33 Imagenes
-rwxrwxrwx 1 developerCrack developerCrack 2448 sep 15 19:23 install-opencv.sh
drwxrwxrwx 5 developerCrack developerCrack 4096 ene 30 21:26 kickthemout
-rwxrwxrwx 1 developerCrack developerCrack 299 sep 12 14:16 kicktheTool.sh
developerCrack@IllBeWithYou:~$ ls -la
total 1128
drwxr-xr-x 35 developerCrack developerCrack 4096 feb 17 14:38 .
drwxr-xr-x 3 root      root        4096 ene 30 18:36 ..
drwxrwxr-x 8 developerCrack developerCrack 4096 ene 30 20:26 .atom
-rw----- 1 developerCrack developerCrack 38336 feb 17 16:17 .bash_history
-rw-r--r-- 1 developerCrack developerCrack 220 ene 30 18:36 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 developerCrack developerCrack 3771 ene 30 18:36 .bashrc
drwx----- 20 developerCrack developerCrack 4096 feb 17 14:38 .cache
-rwxrwxrwx 1 developerCrack developerCrack 9268 oct 11 18:02 Cinepolis.sql
drwxr-xr-x 33 developerCrack developerCrack 4096 feb 17 14:31 .config
-rw-rw-rwx 1 developerCrack developerCrack 817 ene 29 12:50 configBetsa.list
drwxr-xr-x 12 developerCrack developerCrack 4096 feb 15 22:53 Descargas
-rw-r--r-- 1 developerCrack developerCrack 23 ene 30 18:48 .dmrc
drwxr-xr-x 57 developerCrack developerCrack 4096 feb 17 11:38 Documentos
drwxr-xr-x 5 developerCrack developerCrack 4096 feb 5 19:17 Escritorio
-rw-r--r-- 1 developerCrack developerCrack 16752 ene 30 21:35 .face
drwx----- 4 developerCrack developerCrack 4096 feb 17 15:25 .gconf
-rw-rw-r-- 1 developerCrack developerCrack 67 ene 30 20:12 .gitconfig
drwxr-xr-x 2 developerCrack developerCrack 4096 feb 10 16:50 .gnome2
drwxr-xr-- 2 developerCrack developerCrack 4096 feb 16 15:31 .hardinfo
-rwxrwxrwx 1 developerCrack developerCrack 18080 ene 13 22:54 HorarioCuarto.ods

```

**Figura 7: Opciones simples del comando ls**

**chmod:** Cambia archivos a nivel de bit de acuerdo a lo que se necesita, es decir, añade o quita bits de diversos archivos, dichos archivos sirven para lectura, escritura y ejecución dependiendo lo que necesita

**vi:** Es un editor de texto en modo consola que permite crear, editar archivos del sistema operativo, viene por default en toda distribución de Linux

**pwd:** Es un binario que imprime la dirección del terminal (dirección del directorio en donde esta ubicado el terminal)

```

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developerCrack@IllBeWithYou:~$ pwd
/home/developerCrack

```

**Figura 8: Comando pwd**

**clear:** Es un comando que por su mismo nombre limpia la pantalla del terminal, una combinación de teclas de acceso rápido a esta puede ser CTRL + L

```

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developerCrack@IllBeWithYou:~$ pwd
/home/developerCrack
developerCrack@IllBeWithYou:~$ man clear
developerCrack@IllBeWithYou:~$ clear

```

```

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developerCrack@IllBeWithYou:~$ 

```

**Figura 9: Comando clear antes y despues**

**cd:** Cambia el directorio de trabajo del intérprete de órdenes

```

Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developerCrack@IllBeWithYou:~$ pwd
/home/developerCrack
developerCrack@IllBeWithYou:~$ cd Documentos/
developerCrack@IllBeWithYou:~/Documentos$ pwd
/home/developerCrack/Documentos
developerCrack@IllBeWithYou:~/Documentos$ 

```

**Figura 10: Comando cd**

**cat:** Comando que concatena archivos e imprime en pantalla su contenido

```
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ cat formato.txt
Formato de reporte de prácticas
    Título
    Competencia(s)
    Desarrollo
        Puntos a observar y reportar
        Código fuente
        Pantallas de ejecución
    Observaciones
    Análisis crítico
    Conclusiones

Notas:
    El reporte podrá ser desarrollado en equipo de 3 ó 4 personas
    El reporte será entregado de forma impresa en la fecha indicada en el
        formato de la práctica
```

Figura 11: Comando cat

**grep:** Muestra las líneas que concuerden con el patrón de entrada, entre los archivos

**rm:** Borra cada fichero dado. Por lo normal, no borra directorios. Pero cuando se da la opción -r o -R, se borra el árbol de directorios entero a partir del directorio especificado

```
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ls
formato.txt practical.zip          ReportePractical.pdf
Practical  ReportePractical.odt
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ rm practical.zip
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ls
formato.txt Practical  ReportePractical.odt  ReportePractical.pdf
```

Figura 12: Comando rm

**ps:** Informa del estado de los procesos

```
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ps
  PID TTY      TIME CMD
10886 pts/0    00:00:00 bash
11499 pts/0    00:00:00 ps
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$
```

Figura 13: Comando ps

**cp:** Comando que copia un archivo

```
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ls
formato.txt Practical  ReportePractical.odt  ReportePractical.pdf
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ cp ReportePractical.pdf ReportePractical-backup.pdf
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ls
formato.txt ReportePractical-backup.pdf  ReportePractical.pdf
Practical  ReportePractical.odt
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$
```

Figura 14: Comando cp

**mv:** Comando que mueve un archivo de directorio, o renombra el archivo en el mismo directorio o diferente directorio

```
formato.txt ReportePractical-backup.pdf ReportePractical.pdf
Practical ReportePractical.odt
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ mv ReportePractical-backup.pdf backup-Report1.pdf
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ls
backup-Report1.pdf Practical ReportePractical.pdf
```

Figura 15: Comando mv

**mkdir:** Intenta crear un directorio

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ls
backup-Report1.pdf Practical ReportePractical.pdf
formato.txt ReportePractical.odt
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ mkdir carpetaPrueba
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ls
backup-Report1.pdf formato.txt ReportePractical.odt
carpetaPrueba Practical ReportePractical.pdf
```

Figura 16: Comando mkdir

**rmdir:** Borra un directorio, el cual debe estar vacío.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ls
backup-Report1.pdf formato.txt ReportePractical.odt
carpetaPrueba Practical ReportePractical.pdf
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ rmdir carpetaPrueba/
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ ls
backup-Report1.pdf Practical ReportePractical.pdf
formato.txt ReportePractical.odt
```

Figura 17: Comando rmdir

**whoami:** Imprime el identificador de usuario

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS$ whoami
developercrack
```

Figura 18: comando whoami

6. Realice diversos programas en lenguaje C compile en Linux y ejecútelo

\*Creado por Adrian González Pardo & Melani Betsabee Valdez Esquivel

Fecha de modificación: 17/02/2019

Correo electrónico: gozapaadr@gmail.com & betsabi100198@gmail.com

Archivo: Hello.c\*/

#include <stdio.h>

```
int main(void) {
    printf("Hello World: This is OS\n");
}
```

```
/*Output*/ Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS/Practical$ ./Hello
Hello World: This is OS
```

Figura 19: programa Hello.c

/\*Creado por Adrian González Pardo & Melani Betsabee Valdez Esquivel  
Fecha de modificación: 17/02/2019

Correo electronico:gozapaadr@gmail.com &betsabi100198@gmail.com

Archivo: piramides.c \*/

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

void directa(int i,int j,int \*lim){

    for(i=0;i!=(\*lim-1);i++){

        for(j=i;j!=(\*lim-1);j++){

            printf(" ");

        }

        for(j=0;j!=(i+1);j++){

            if(j==0||j==i){

                printf("\*");

                printf(" ");

            }else{

                printf(" ");

                printf(" ");

            }

        }

        for(j=i;j!=(\*lim-1);j++){

            printf(" ");

            printf(" ");

        }

        for(j=0;j!=i+1;j++){

            printf("\*");

            printf(" ");

        }

        for(j=i;j!=(\*lim-1);j++){

            printf(" ");

            printf(" ");

        }

        printf("\n");

    }

}

void inversa(int i,int j,int \*lim){

    for(i=0;i!=\*lim;i++){

        for(j=0;j!=i;j++){

            printf(" ");

        }

        if(i==0){

```

for(j=i;j!=*lim;j++){
    printf("*");
    printf(" ");
}
}else{
    for(j=i;j!=*lim;j++){
        if(j==i||j==((*lim)-1)){
            printf("*");
            printf(" ");
        }else{
            printf(" ");
            printf(" ");
        }
    }
    if(i==0){
        for(j=i;j!=*lim;j++){
            printf("*");
            printf(" ");
        }
    }else{
        for(j=0;j!=i*2;j++){
            printf(" ");
        }
        for(j=i;j!=*lim;j++){
            printf("*");
            printf(" ");
        }
    }
    printf("\n");
}
}

int main(void){
    int *lim,i,j;
    printf("Por favor ingresa un numero par\n");
    lim=(int *)malloc(sizeof(int));
    do{
        scanf("%d",lim);
        if(*lim%2!=0){
            printf("Por favor ingresa un numero par\n");
        }
    }while (*lim%2!=0);
    *lim=*lim/2;
    directa(i,j,lim);
    inversa(i,j,lim);
    free(lim);
} /*Output*/

```

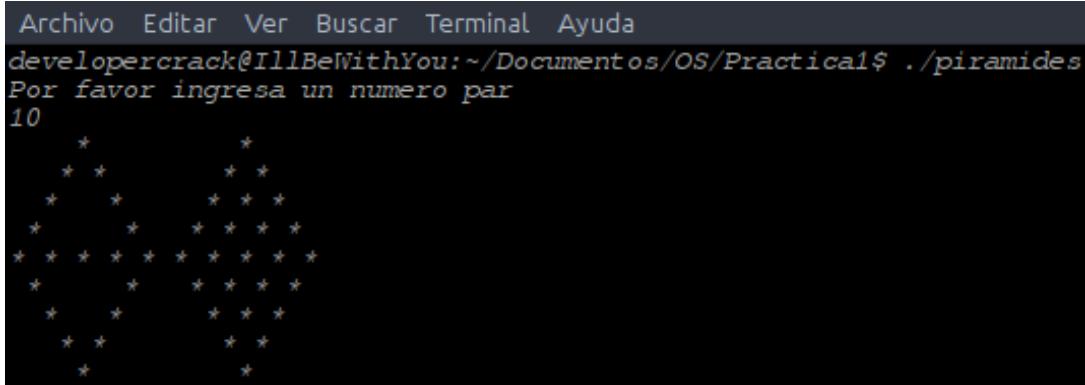


Figura 20: Programa piramides.c

```

/*Creado por Adrian González Pardo & Melani Betsabee Valdez Esquivel
Fecha de modificación: 17/02/2019
Correo electronico:gozapaadr@gmail.com &betsabi100198@gmail.com
Archivo: torre.c*/
#include <stdio.h>

```

```

void hanoi(int n,int ini, int med, int top,int *con);
void main(void){
    char ini='A';
    char med='B';
    char top='C';
    int n,i=0,*j;
    printf("Número de discos: ");
    scanf("%d",&n);
    fflush(stdin);
    printf("\nLos movimientos a realizar son: \n");
    j=&i;
    hanoi(n,ini,med,top,j);
    printf("\nTotal de pasos: %d\n",i);
}

void hanoi(int n,int ini, int med, int top,int *con){
    *(con)+=1;
    if(n==1){
        printf("%c->%c\n",ini,top);
    }
    else{
        hanoi(n-1,ini,top,med,con);
        printf("%c->%c\n",ini,top);
        hanoi(n-1,med,ini,top,con);
    }
}
/*Output*/

```

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developercrack@IllBeWithYou:~/Documentos/OS/Practical$ ./torre
Número de discos: 3

Los movimientos a realizar son:
A->C
A->B
C->B
A->C
B->A
B->C
A->C

Total de pasos: 7
```

Figura 21: Programa torre.c

/\*Creado por Adrian González Pardo & Melani Betsabee Valdez Esquivel  
Fecha de modificación: 17/02/2019  
Correo electronico:gozapaadr@gmail.com &betsabi100198@gmail.com  
Archivo: Programa.c\*/

```
#include "stack.h"
```

```
int len(char *arr){  
    return (*arr)?(1+len(arr+1)):(0);  
}  
  
int isLetterOrDigit(char *arr){  
    return (*arr>='0'&&*arr<='9')||(*arr>='A'&&*arr<='Z')||(*arr>='a'&&*arr<='z');  
}  
  
void logica(char *x){  
    int i,j=len(x),k=1;  
    Stack s=newStack();  
    for(i=0;i!=j;i++){  
        if(*x+i)=='['||*(x+i)=='{'||*(x+i)=='(' {  
            s=push(s,*x+i);  
            k++;  
        }else{  
            if(isEmpty(s)){  
                if((checkCab(s)=='[')&&(*x+i)==']'){  
                    s=pop(s);  
                    k++;  
                }else if((checkCab(s)=='{'*)&&(*x+i)=='}'){  
                    s=pop(s);  
                    k++;  
                }else if((checkCab(s)=='('&&(*x+i)==')')){  
                    s=pop(s);  
                    k++;  
                }else{  
                    if(isLetterOrDigit(x+i)){  
                        k++;  
                    }  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```

```

}else{
    printf("Parentesis no balanceado en la posición: %d\n",i+1);
    free(x);
    exit(1);
}
}
}
}
if(k==j){printf("Parentesis bien balanceado\n");}
else{printf("Parentesis no balanceado\n");}
}

int main(void){
char *cad;
printf("Ingresa una expresion de parentesis ()[] para comprobar si esta"
" balanceada\n");
cad=(char *)malloc(sizeof(char)*1000);
fflush(stdin);
fgets(cad,1000,stdin);
logica(cad);
free(cad);
}

/*Creado por Adrian González Pardo & Melani Betsabee Valdez Esquivel
Fecha de modificación: 17/02/2019
Correo electronico:gozapaadr@gmail.com & betsabi100198@gmail.com
Archivo: stack.h*/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
typedef char cab;

typedef struct Nodo{
    cab elemento;
    struct Nodo* sig;
}*Stack;
int isEmpty(Stack s){
    return s == NULL;
}
Stack newStack(){return NULL;}
Stack push(Stack s,cab ele){
    Stack s1=(Stack)malloc(sizeof(struct Nodo));
    s1->elemento = ele;
    s1->sig = s;
    return s1;
}
Stack pop(Stack s){return s->sig;}
cab checkCab(Stack s){return s->elemento;}
/*Output*/

```

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS/Practical/parentesis$ ./programa
Ingresa una expresion de parentesis (){}[] para comprobar si esta balanceada
(())
Parenthesis bien balanceado
developer@IllBeWithYou:~/Documentos/OS/Practical/parentesis$ ./programa
Ingresa una expresion de parentesis (){}[] para comprobar si esta balanceada
(())
Parenthesis no balanceado
```

**Figura 22: Programa programa.c**

7. En Windows investigue los siguientes comandos

**dir:** Al igual que ls este comando sirve para listar los elementos de un archivo

```
D:\OS\Practical\Programas\parentesis>dir
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 0CD5-969D

Directorio de D:\OS\Practical\Programas\parentesis

18/02/2019 03:51 a. m.    <DIR>    .
18/02/2019 03:51 a. m.    <DIR>    ..
18/02/2019 03:51 a. m.           13,304 programa
18/02/2019 03:51 a. m.             600 stack.h
18/02/2019 03:51 a. m.           1,423 programa.c
                           3 archivos          15,327 bytes
                           2 dirs    7,980,748,800 bytes libres

D:\OS\Practical\Programas\parentesis>
```

**Figura 23: Comando dir**

**ipconfig:** Es un comando que lista las interfaces de red, así como la información general de dichas interfaces de red

```
C:\Windows\System32>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de 面a local* 2:

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

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

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

Adaptador de Ethernet Ethernet:

   Sufijo DNS especfico para la conexión. . . :
   Vinculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::4842:9ce9:f9bd:dc36%3
   Dirección IPv4. . . . . . . . . . . : 192.168.0.103
   Máscara de subred . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.0.1

Adaptador de túnel isatap.<F342BE9C-B93A-4D12-B218-74DE9847F0EB>:

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

**Figura 24: Comando ipconfig**

**cls:** Al igual que el comando clear sirve para limpiar la pantalla de la consola

```
C:\Windows\System32>ipconfig
Configuración IP de Windows

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

Adaptador de Ethernet Ethernet:
  Sufijo DNS específico para la conexión. . . . . :
  Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : fe80::4842:9ce9:f9bd:dc36%3
  Dirección IPv4. . . . . : 192.168.0.103
  Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
  Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.0.1

Adaptador de túnel isatap.{F342BE9C-B93A-4D12-B218-74DE9847F0EB}:
  Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
  Sufijo DNS específico para la conexión. . . . . : 

C:\Windows\System32>cls
```

Figura 25: Comando **cls**

**ver:** Muestra la versión de Windows

```
C:\Windows\System32>ver
Microsoft Windows [Versión 6.3.9600]
```

Figura 26: Comando **ver**

**tree:** Muestra gráficamente la estructura de directorios de una unidad o ruta de acceso

```
C:\Windows\System32>tree D:
Listado de rutas de carpetas
El número de serie del volumen es 00000001 0CD5:969D
D:\OS\PRACTICA1
└── Pics
    └── Programas
        └── operacion
            └── parentesis

C:\Windows\System32>
```

Figura 27: Comando **tree**

**cd:** Al igual que Linux, este comando sirve para moverse entre directorios

```

D:\OS\Practica1>dir
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 0CD5-969D

Directorio de D:\OS\Practica1

18/02/2019  03:51 a. m.    <DIR>      .
18/02/2019  03:51 a. m.    <DIR>      ..
18/02/2019  03:51 a. m.            788 distros.txt
18/02/2019  06:22 p. m.    <DIR>      Pics
18/02/2019  06:23 p. m.    <DIR>      Programas
          1 archivos           788 bytes
          4 dirs   7,980,748,800 bytes libres

D:\OS\Practica1>cd Programas

D:\OS\Practica1\Programas>dir
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 0CD5-969D

Directorio de D:\OS\Practica1\Programas

18/02/2019  06:23 p. m.    <DIR>      .
18/02/2019  06:23 p. m.    <DIR>      ..
18/02/2019  03:51 a. m.            721 torre.c
18/02/2019  03:51 a. m.    <DIR>      operacion
18/02/2019  03:51 a. m.    <DIR>      parentesis
18/02/2019  03:51 a. m.            249 Hello.c
18/02/2019  03:51 a. m.            1,722 piramides.c
          3 archivos           2,692 bytes
          4 dirs   7,980,748,800 bytes libres

```

**Figura 28:** Comando cd

**type:** Muestra el contenido de uno o m sarchivos de texto (.bat, .txt)

```

D:\OS\Practica1\Programas>type torre.c
/*Creado por Adrián González Pardo & Melani Betsabee Valdez Esquivel
Fecha de modificación: 17/02/2019
Correo electronico:gozapaadr@gmail.com &betsabi100198@gmail.com
*/
#include <stdio.h>

void hanoi(int n,int ini, int med, int top,int *con);
void main<void>{
    char ini='A';
    char med='B';
    char top='C';
    int n,i=0,*j;
    printf("Número de discos: ");
    scanf("%d",&n);
    fflush(stdin);
    printf("\nLos movimientos a realizar son: \n");
    j=&i;
    hanoi<n,ini,med,top,j>;
    printf("\nTotal de pasos: %d\n",i);
}

void hanoi<int n,int ini, int med, int top,int *con>{
    *(con)+=1;
    if<n==1>{
        printf("%c->%c\n",ini,top);
    }
    else{
        hanoi<n-1,ini,top,med,con>;
        printf("%c->%c\n",ini,top);
        hanoi<n-1,med,ini,top,con>;
    }
}

```

**Figura 29:** Comando type

**mkdir:** Al igual que Linux este comando sirve para crear carpetas

```
D:\OS\Practical\Programas\parentesis>dir  
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.  
El número de serie del volumen es: 0CD5-969D  
  
Directorio de D:\OS\Practical\Programas\parentesis  
  
18/02/2019 03:51 a. m. <DIR> .  
18/02/2019 03:51 a. m. <DIR> ..  
18/02/2019 03:51 a. m. 13,304 programa  
18/02/2019 03:51 a. m. 600 stack.h  
18/02/2019 03:51 a. m. 1,423 programa.c  
3 archivos 15,327 bytes  
2 dirs 7,980,748,800 bytes libres  
  
D:\OS\Practical\Programas\parentesis>mkdir carpetaPrueba  
  
D:\OS\Practical\Programas\parentesis>dir  
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.  
El número de serie del volumen es: 0CD5-969D  
  
Directorio de D:\OS\Practical\Programas\parentesis  
  
18/02/2019 03:51 a. m. <DIR> .  
18/02/2019 03:51 a. m. <DIR> ..  
18/02/2019 03:51 a. m. 13,304 programa  
18/02/2019 03:51 a. m. 600 stack.h  
18/02/2019 03:51 a. m. 1,423 programa.c  
18/02/2019 06:32 p. m. <DIR> carpetaPrueba  
3 archivos 15,327 bytes  
3 dirs 7,980,744,704 bytes libres  
  
D:\OS\Practical\Programas\parentesis>
```

Figura 30: Comando mkdir

**rmdir:** A diferencia de Linux este comando permite eliminar directorios

```
2 dirs 7,980,748,800 bytes libres  
  
D:\OS\Practical\Programas\parentesis>mkdir carpetaPrueba  
  
D:\OS\Practical\Programas\parentesis>dir  
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.  
El número de serie del volumen es: 0CD5-969D  
  
Directorio de D:\OS\Practical\Programas\parentesis  
  
18/02/2019 03:51 a. m. <DIR> .  
18/02/2019 03:51 a. m. <DIR> ..  
18/02/2019 03:51 a. m. 13,304 programa  
18/02/2019 03:51 a. m. 600 stack.h  
18/02/2019 03:51 a. m. 1,423 programa.c  
18/02/2019 06:32 p. m. <DIR> carpetaPrueba  
3 archivos 15,327 bytes  
3 dirs 7,980,744,704 bytes libres  
  
D:\OS\Practical\Programas\parentesis>rmdir carpetaPrueba  
  
D:\OS\Practical\Programas\parentesis>dir  
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.  
El número de serie del volumen es: 0CD5-969D  
  
Directorio de D:\OS\Practical\Programas\parentesis  
  
18/02/2019 03:51 a. m. <DIR> .  
18/02/2019 03:51 a. m. <DIR> ..  
18/02/2019 03:51 a. m. 13,304 programa  
18/02/2019 03:51 a. m. 600 stack.h  
18/02/2019 03:51 a. m. 1,423 programa.c  
3 archivos 15,327 bytes  
2 dirs 7,980,748,800 bytes libres
```

Figura 31: Comando rmdir

**del:** Este comando es parecido al comando rm de Linux

```
18/02/2019 03:51 a. m.      39.632 AdminLinux.png
18/02/2019 03:51 a. m.      29.110 cat.png
18/02/2019 03:51 a. m.      11.952 cd1.png
18/02/2019 03:51 a. m.      14.765 cd2.png
18/02/2019 03:51 a. m.      11.532 clear1.png
18/02/2019 03:51 a. m.      8.388 clear2.png
18/02/2019 03:51 a. m.      26.856 cp.png
18/02/2019 03:51 a. m.      21.385 Distribucion.png
18/02/2019 03:51 a. m.      49.580 distrol1.png
18/02/2019 03:51 a. m.      15.770 entorno.png
18/02/2019 03:51 a. m.      526.834 Entorno1.png
18/02/2019 03:51 a. m.      459.976 EntornoDeEscritorio.png
18/02/2019 03:51 a. m.      15.119 HelloPic.png
18/02/2019 03:51 a. m.      64.969 lsOption1.png
18/02/2019 03:51 a. m.      586.287 lsOption2.png
18/02/2019 03:51 a. m.      97.258 manCD.png
18/02/2019 03:51 a. m.      108.843 Menu.png
18/02/2019 03:51 a. m.      24.406 mkdir.png
18/02/2019 03:51 a. m.      28.080 mv.png
18/02/2019 03:51 a. m.      28.143 parentesisPic.png
18/02/2019 03:51 a. m.      17.522 piramidesPic.png
18/02/2019 03:51 a. m.      752.083 practical_1.png
18/02/2019 03:51 a. m.      510.179 practical_2.png
18/02/2019 03:51 a. m.      459.573 practical_3.png
18/02/2019 03:51 a. m.      18.332 ps.png
18/02/2019 03:51 a. m.      11.192 pwd.png
18/02/2019 03:51 a. m.      23.048 rm.png
18/02/2019 03:51 a. m.      24.386 rmdir.png
18/02/2019 03:51 a. m.      21.040 torrePic.png
33 archivos      4.249.832 bytes
2 dirs          7.980.748.800 bytes libres
32 archivos      4.228.792 bytes
2 dirs          7.980.773.376 bytes libres

D:\OS\Practical\Pics>del torrePic.png
D:\OS\Practical\Pics>dir
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.
```

Figura 32: Comando del

**copy:** Copia uno o más archivos a otro lugar (en otra ubicación)

```
18/02/2019 03:51 a. m.      11.192 pwd.png
18/02/2019 03:51 a. m.      23.048 rm.png
18/02/2019 03:51 a. m.      24.386 rmdir.png
32 archivos      4.228.792 bytes
2 dirs          7.980.773.376 bytes libres

D:\OS\Practical\Pics>copy parentesisPic.png ..\ 
1 archivo(s) copiado(s).

D:\OS\Practical\Pics>cd ..

D:\OS\Practical>dir
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 0CD5-969D

Directorio de D:\OS\Practical

18/02/2019 03:51 a. m.    <DIR>      .
18/02/2019 03:51 a. m.    <DIR>      ..
18/02/2019 03:51 a. m.            788 distros.txt
18/02/2019 06:22 p. m.    <DIR>      Pics
18/02/2019 06:23 p. m.    <DIR>      Programas
18/02/2019 03:51 a. m.            28.143 parentesisPic.png
2 archivos      28.931 bytes
4 dirs          7.980.744.704 bytes libres
```

Figura 33: Comando copy

**ren:** Cambia el nombre de uno o más archivos

```
18/02/2019 03:51 a. m.      28.143 parentesisPic.png
2 archivos      28.931 bytes
4 dirs          7.980.744.704 bytes libres

D:\OS\Practical>ren parentesisPic.png pareBackup.png

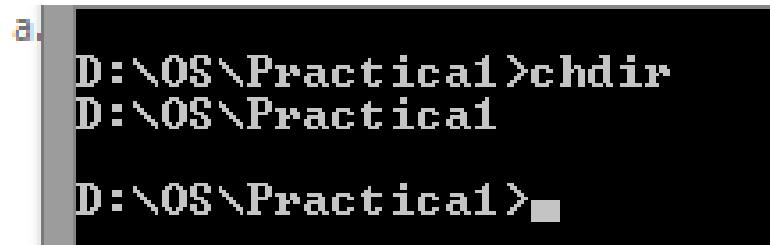
D:\OS\Practical>dir
El volumen de la unidad D no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 0CD5-969D

Directorio de D:\OS\Practical

18/02/2019 03:51 a. m.    <DIR>      .
18/02/2019 03:51 a. m.    <DIR>      ..
18/02/2019 03:51 a. m.            788 distros.txt
18/02/2019 06:22 p. m.    <DIR>      Pics
18/02/2019 06:23 p. m.    <DIR>      Programas
18/02/2019 03:51 a. m.            28.143 pareBackup.png
2 archivos      28.931 bytes
4 dirs          7.980.744.704 bytes libres
```

Figura 34: Comando ren

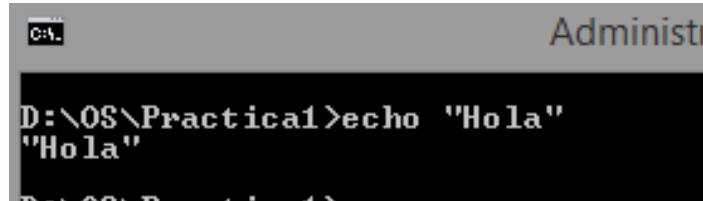
**chdir:** Muestra el nombre del directorio actual o cambia a otro directorio



```
D:\OS\Practical>chdir  
D:\OS\Practical  
  
D:\OS\Practical>
```

Figura 35: Comando chdir

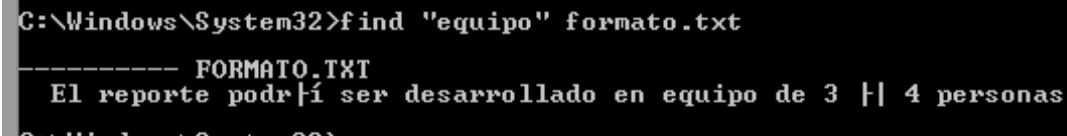
**echo:** Muestra mensajes, o activa y desactiva el eco



```
C:\> Administrador  
  
D:\OS\Practical>echo "Hola"  
"Hola"  
D:\OS\Practical>
```

Figura 36: Comando echo

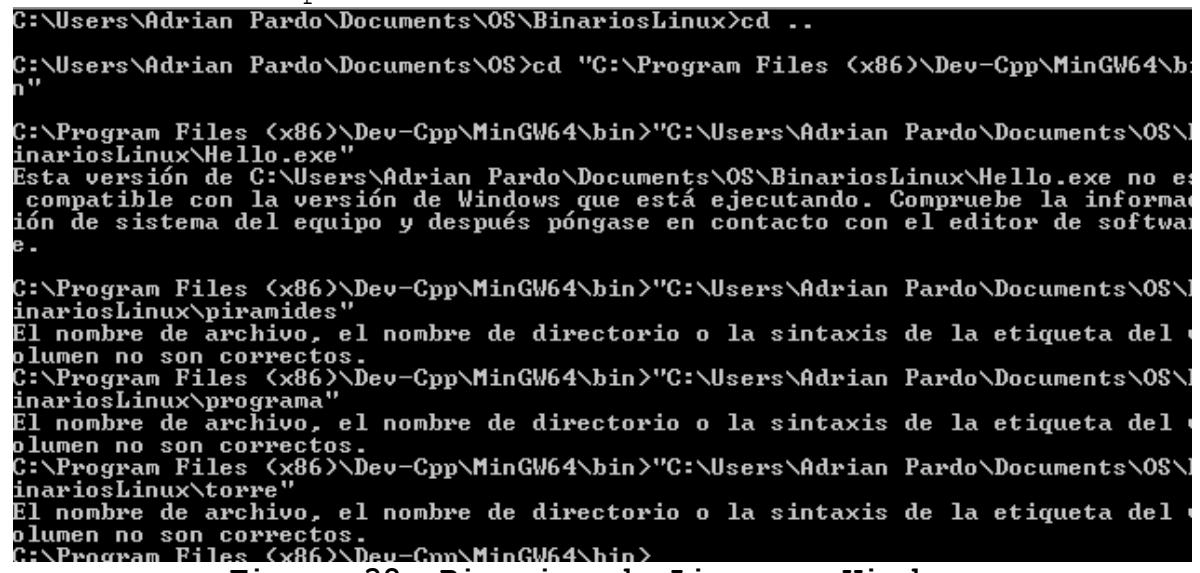
**find:** Busca una cadena de texto en uno o más archivos



```
C:\Windows\System32>find "equipo" formato.txt  
----- FORMATO.TXT  
El reporte podrá ser desarrollado en equipo de 3 + 4 personas  
C:\Windows\System32>
```

Figura 37: Comando find

8. Pruebe los compilados de Linux en Windows



```
C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\BinariosLinux>cd ..  
  
C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS>cd "C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\MinGW64\bin"  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\MinGW64\bin>"C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\BinariosLinux\Hello.exe"  
Esta versión de C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\BinariosLinux\Hello.exe no es compatible con la versión de Windows que está ejecutando. Compruebe la información de sistema del equipo y después póngase en contacto con el editor de software.  
  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\MinGW64\bin>"C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\BinariosLinux\piramides"  
El nombre de archivo, el nombre de directorio o la sintaxis de la etiqueta del volumen no son correctos.  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\MinGW64\bin>"C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\BinariosLinux\programa"  
El nombre de archivo, el nombre de directorio o la sintaxis de la etiqueta del volumen no son correctos.  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\MinGW64\bin>"C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\BinariosLinux\torre"  
El nombre de archivo, el nombre de directorio o la sintaxis de la etiqueta del volumen no son correctos.  
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\MinGW64\bin>
```

Figura 38: Binarios de Linux en Windows

9. Compile los archivos de Linux en Windows

```
4 dirs 369,555,771,392 bytes libres
C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\Programas>gcc Hello.c -o Hello
C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\Programas>Hello
Hello World: This is OS

C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\Programas>gcc torre.c -o torre
C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\Programas>torre
Número de discos: 4

Los movimientos a realizar son:
A->B
A->C
B->C
A->B
C->A
C->B
A->B
A->C
B->C
B->A
C->A
B->C
A->B
A->C
B->C

Total de pasos: 15
```

Figura 39: Programas Hello.c y torre.c

```
C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\Programas>gcc piramides.c -o piramides
C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\Programas>piramides
Por favor ingresa un numero par
18
      *
     ** *
    *** *
   **** *
  ***** *
 * * * * *
* * * * * *
* * * * * * *
* * * * * * * *
* * * * * * * * *
* * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * *
```

Figura 40: Programa piramides.c

```
C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\Programas\parentesis>programa
Ingresá una expresión de parentesis <>{}[] para comprobar si está balanceada
<>{}[[[]]]>
Parentesis bien balanceado
```

```
C:\Users\Adrian Pardo\Documents\OS\Programas\parentesis>
```

Figura 41: Programa parentesis.c

**Observaciones:** De acuerdo a la practica con uso de librerías estandard del lenguaje C puede ser que la portabilidad del código sea compilado en distintos sistemas operativos como es en el caso de Windows y Linux que las librerías de ANSI C son compatibles entre si

**Análisis critico:** A través del desarrollo estructurado y algorítmico podemos recordar el paradigma estructurado en donde más adelante se podrá analizar y desarrollar programas bajo el paradigma secuencial, gracias al análisis de llamadas al sistema de Linux y Windows

**Conclusiones:**

- **González Pardo Adrian:** Gracias al desarrollo de los programas en los sistemas operativos (Linux-Windows) fue posible determinar que hay ciertos comandos que realizan la misma tarea, pero con distinto nombre o lógica de uso, así como la compilación de los archivos C, que bajo el parchado de variables de entorno en Windows es posible compilar de igual forma que en los sistemas Linux
- **Valdez Esquivel Melani Betsabee:** Los sistemas operativos Windows y Linux tiene diferencias significativas y trabajando en ambos uno nota una diferencia en cuanto a velocidad en los procesos que uno ejecuta y que es mayor esto en Linux Windows por otro lado es mas intuitivo y de cierta manera es mas sencillo de usar para hacer tareas como editar/realizar archivos de texto. Linux por otro lado no es tan intuitivo pero resulta mas cómodo por su rapidez para verificar procesos y realizar pruebas en los programas. También es una gran ayuda que por ejemplo en Linux tiene su manual de ayuda en la terminal, mientras que Windows no lo tiene para todas sus llamadas de sistema o simples comandos para realizar procesos desde terminal.