



Universidad Nacional Autónoma de  
México



Fundamentos de programación  
Grupo 6

# **Práctica 1. La computadora como herramienta de trabajo del profesional de Ingeniería**

## **Integrantes:**

Fabian Martinez Josue Heber

Arroyo Rodriguez Jorge Isai

Pacheco Mendoza Axel Isai

# Práctica 1. La computadora como herramienta de trabajo del profesional de Ingeniería



## ***Objetivo:***

Descubrir y utilizar herramientas de software que permitan realizar actividades y trabajos académicos de forma organizada y profesional a lo largo de la vida escolar.



## ***Desarrollo:***

Los siguientes puntos serán desarrollados en equipos:

- \* Se deberá usar Google Drive para trabajar en conjunto el documento.
- \* Nombre del archivo **P1\_eq##\_PB\_gpo##.pdf**
- \* La entrega de la práctica se realizará vía Classroom.

## Instrucciones:

En todos los puntos se deberá realizar la explicación del punto a realizar y adjuntar una **impresión de pantalla** donde se deberá observar la búsqueda realizada de **manera correcta** utilizando los recursos de la búsquedas en internet contempladas en esta práctica.

1. Buscar un **libro** sobre el lenguaje de programación **C**, poner liga y breve descripción del contenido.

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KUI9OqsCYOQC&oi=fnd&pg=PR3&dq=programaci%C3%B3n+c%2B%2B+tesis&ots=DbuDgp8CmQ&sig=NyGd7rU\\_hHoUPoz8Ki0aJPPGbH8#v=onepage&q=programaci%C3%B3n%20c%2B%2B%20tesis&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KUI9OqsCYOQC&oi=fnd&pg=PR3&dq=programaci%C3%B3n+c%2B%2B+tesis&ots=DbuDgp8CmQ&sig=NyGd7rU_hHoUPoz8Ki0aJPPGbH8#v=onepage&q=programaci%C3%B3n%20c%2B%2B%20tesis&f=false)



Este libro transmite las bases adecuadas para la programación del código C++ ya que se enfoca a los principios básicos para la programación.

básico para la importancia de la manipulación de los sistemas de la información, ya que es la base de la programación

2. Buscar una **tesis** que ocupe el lenguaje de programación del punto anterior, que pertenezca a la Facultad de Ingeniería (UNAM), poner liga y breve descripción.

<http://132.248.9.195/ptd2014/mayo/0713036/Index.html>

Cualquier momento

Desde 2021

Desde 2020

Desde 2017

Intervalo específico...

Ordenar por relevancia

Ordenar por fecha

Cualquier idioma

Buscar sólo páginas en español

☐ incluir patentes

☒ incluir citas

[HTML] Instituto de Física-**unam**

G Díaz Guerrero - ... nano. Revista interdisciplinaria en nanociencias y ..., 2017 - scielo.org.mx  
... horno opera de temperatura ambiente a 200 °C y cuenta con **programación** de rampas ... Trabajan de temperatura ambiente a 1000 °C con posibilidad de establecer rampas de calentamiento y ... frente a grupo, la supervisión de servicios sociales, la dirección de **tesis** de posgrado ...  
☆ 99 Las 4 versiones

[HTML] scielo.org.mx

[PDF] La sección de algas del Herbario de la Facultad de Ciencias, **UNAM** (FCME): Macroalgas marinas.

DL Alvarez, CC Silva, HL Tejera, JG González - researchgate.net  
... y de las colecciones que forman parte del acervo de la Sección es a través del Sistema de información automatizado que emplea el equipo de cómputo así como diversos procedimientos de **programación** para lograr su fin ... 189 p. Candelaria-Silva, C., 1996 ... **Tesis** de Maestría ...  
☆ 99 Artículos relacionados Las 2 versiones

[PDF] researchgate.net

[PDF] DESARROLLO DEL PORTAL WEB DEL MÓDULO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, **UNAM**

EGC BARRIOS - 2012 - pdfs.semanticscholar.org  
... confianza en la realización de este proyecto-**tesis** y compartido sus conocimientos ... Page 22.  
DESARROLLO DEL PORTAL WEB DEL MÓDULO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, **UNAM** Fundamentos ... 4.- Gnado, C. y F. Larcher, mayo de 1999 ...  
☆ 99

[PDF] semanticscholar.org

... Javier," El gobierno y las estrategias de precios de las empresas de propiedad estatal", en Investigación económica, núm. 172, México, **UNAM**, abril-junio de 1985.

A Alonso, CR López - 1983 - JSTOR

... Presentación al C. Presidente de la República, Lic. ... Sorbonne-Nouvelle, 1981 (**tesis**) ...  
Secretaría de **Programación** y Presupuesto, Diagnóstico de Petróleos Mexi- canos, México,  
...

Sustentante	● Jiménez Rioja, Luis Fernando, sustentante.
Título	Cálculo de poligonales topográficas mediante un programa desarrollado en Lenguaje C++ / tesis que para obtener el título de Licenciatura en Ingeniería Geomántica, presenta Luis Fernando Jiménez Rioja ; asesor Adolfo Reyes Pizano
Datos de publicac.	2014
Descr. Física	1 recurso en línea (69 páginas) : ilustraciones
Tipo de contenido	texto
Medio	computadora
Soporte	recurso en línea
Nota de tesis	● Licenciatura en Ingeniería Geomántica Universidad Nacional Autónoma de México, 2014 Facultad de Ingeniería
Grado	● Licenciatura en Ingeniería Geomántica
Universidad	● Universidad Nacional Autónoma de México,
Restricciones	Acceso en línea sin restricciones
Materia general	● C++ (Lenguaje de programación para computadora)
Sustentante/Asesor	● Reyes Pizano, Adolfo, asesor.
Sec. Corporativo	Universidad Nacional Autónoma de México, institución que otorga el título. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ingeniería, entidad participante.
Recurso electronico	Texto completo

El objetivo de este trabajo es proporcionar una herramienta útil creada en el lenguaje de programación C++, y el entorno de desarrollo integrado Dev-C++ que efectúe los cálculos topográficos por el método de compensación denominado "Método de la Brújula" correspondientes a una poligonal cerrada



3. Buscar un **artículo** sobre una aplicación de tu carrera en el lenguaje de programación visto en el punto 1.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-18992014000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992014000300007)

## Módulo de Visualización para el análisis petrofísico a pozos de petróleo

 Google Académico

c++ aplicación en ingeniería



 Artículos

Página 2 de aproximadamente 1,610 resultados (0.07 s)

Cualquier momento

Desde 2021

Desde 2020

Desde 2017

Intervalo específico...

Ordenar por relevancia

Ordenar por fecha

Cualquier idioma

Buscar sólo páginas en español

☐ incluir patentes


☒ incluir citas

 Crear alerta

... Algoritmos, herramientas, programación estructurada. **Aplicación** a los lenguajes de programación Pascal, el lenguaje de programación "C" y **C++** y otros lenguajes ...

MA Pacheco Patiño - 2019 - [repositorio.une.edu.pe](https://repositorio.une.edu.pe)

La presente monografía titulada Elementos de programación, recoge información fundamental sobre el tema. Un programa es un conjunto de instrucciones que le indican a la computadora que haga varias cosas; a veces la instrucción que debe realizar depende ...

☆  Artículos relacionados Las 5 versiones 

[LIBRO] Programación orientada a objetos **C++** y Java

LL Goytia, ÁG González - 2014 - [books.google.com](https://books.google.com)

... 3. También es conveniente señalar las mejoras que necesitaría el programa para "crecer" hacia una **aplicación** profesional, acercándose intuitivamente a ... 4 a 6 se pretende abordar los aspectos principales de la programación orientada a objetos (POO) a través de **C++** y Java ...

☆  Citado por 13 Artículos relacionados 

Desarrollo de un editor e intérprete de diagramas de flujo de datos con generación de código en **C++** y Java

OD Bonilla Castro, FE Castro Morales - 2018 - [bibliotecavirtualoducal.uc.cl](https://bibliotecavirtualoducal.uc.cl)

... El presente proyecto consiste en el desarrollo de un editor e intérprete de diagramas de flujo de datos con generación de código en **C++** y Java. Con el desarrollo de esta **aplicación** se pretende beneficiar a los nuevos programadores brindándoles una herramienta que les ...

☆  

## Módulo de Visualización para el análisis petrofísico a pozos de petróleo

### Visualization Module for petrophysical analysis of oil wells

Ridel Oscar García Mora <sup>1\*</sup>, Yusleidy Valera González <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dpto. Construcción de Componentes CEDIN. Universidad de las Ciencias Informáticas, Carretera a San Antonio de los Baños, km 2 ½, Torrens, Boyeros, La Habana, Cuba. CP.: 19370.

\*Autor para la correspondencia: [rmora@uci.cu](mailto:rmora@uci.cu)

#### RESUMEN

El petróleo es un recurso natural no renovable utilizado para producir un alto porcentaje de la energía que se consume en el mundo. Debido a su importancia y utilidad se extrae en casi todos los países de América. En Cuba se utilizan para la exploración de este preciado recurso, sistemas automatizados, que entre sus características permiten analizar, evaluar y modificar la información contenida en los archivos de registros de pozos de petróleo. Estos sistemas automatizados son una gran ayuda en el análisis e interpretación de la información contenida en los registros de pozos, proporcionando una mayor precisión y velocidad en el procesamiento. Pero para Cuba, el uso de estos sistemas no es factible debido al elevado costo requerido para utilizarlos, además, que sólo se pueden ejecutar en el sistema operativo *Windows*. El presente trabajo tiene el objetivo de permitir el análisis de la información contenida en los archivos de registros de pozo de petróleo a través de la visualización de histogramas, *cross-plot* y pistas. Para desarrollar este trabajo se emplearon los métodos científicos: analítico-sintético, modelado, observación y entrevista. Además, se utilizó la metodología RUP, lenguaje de modelado UML, la herramienta *CASE Visual Paradigm*, el lenguaje de programación C++ y el marco de desarrollo Qt, como entorno de desarrollo *QT Creator* y la biblioteca *Qwt5*. Como resultado de este trabajo, además del módulo implementado,

SciELO Analytics

Google Scholar H5M5 (2018)

Artículo

Español (pdf)

Artículo en XML

Referencias del artículo

Como citar este artículo

SciELO Analytics

Enviar artículo por email

Indicadores

Links relacionados

Compartir

Otros

Permalink

#### 4. Mostrar 3 códigos en diferentes lenguajes de programación para desarrollar un sistema de ecuaciones.

##### 1.- programación en C

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int num_inc, i, j, k, x, y;
    printf(" ** SISTEMAS DE ECUACIONES. METODO DE GAUSS-JORDAN V.1 **\n\n");
    printf(" Di cuantas incognitas tienes: ");
    scanf("%d", &num_inc);
    float matriz[num_inc][num_inc+1], recu[1][num_inc+1], incog[num_inc], aux0, aux1, aux2, ayuda;
    printf("\n Introduce los valores de tu sistema de ecuaciones en la matriz:\n\n");
    for(i=0;i<num_inc;i++)
    {
        for(j=0;j<num_inc+1;j++)
        {
            printf(" Fila %d, columna %d: ", i+1, j+1);
            scanf("%d", &k);
            matriz[i][j] = k;
        }
        printf("\n");
    }
}
```

```

printf("\n\n Tu sistema seria el siguiente: \n\n");
for(i=0;i<num_inc;i++)
{
    for(j=0;j<num_inc+1;j++)
    {
        printf(" %.2f ", matriz[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
for(i=0;i<num_inc-1;i++)
{
    aux1 = matriz[i][i];
    for(j=i+1;j<num_inc;j++)
    {
        aux2 = matriz[j][i];
        for(k=i;k<num_inc+1;k++)
        {
            aux0 = matriz[i][k];
            recu[0][k] = aux0;
            aux0 = aux0*aux2*(-1);
            matriz[i][k] = aux0;
            aux0 = matriz[j][k];
            aux0 = aux0*aux1*1;
            matriz[j][k] = aux0;
        }
        for(y=0;y<num_inc+1;y++)
        {
            aux0 = matriz[i][y] + matriz[j][y];
            matriz[j][y] = aux0;
        }
        for(x=i;x<num_inc+1;x++)
        {
            aux0 = recu[0][x];
            matriz[i][x] = aux0;
        }
    }
}
printf("\n\n Tu sistema triangulado seria el siguiente: \n\n");
for(i=0;i<num_inc;i++)
{
    for(j=0;j<num_inc+1;j++)
    {
        printf(" %.2f ", matriz[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
k=1;
x=0;
for(i=num_inc-1;i>=0;i--)
{
    aux0 = matriz[i][i];
    aux1 = matriz[i][i+k];
    if(k==1)
    {
        aux2 = aux1/aux0;
        incog[x] = aux2;
        for(j=num_inc-1;j>=0;j--)
        {

```



```

        ayuda = matriz[j][num_inc-k];
        ayuda = ayuda*aux2;
        matriz[j][num_inc-k] = ayuda;
    }
    k++;
    x++;
}
else
{
    for(y=i+1;y<num_inc;y++)
    {
        ayuda = matriz[i][y];
        aux1 = aux1-ayuda;
    }
    aux2 = aux1/aux0;
    incog[x] = aux2;
    for(j=i;j>=0;j--)
    {
        ayuda = matriz[j][num_inc-k];
        ayuda = ayuda*aux2;
        matriz[j][num_inc-k] = ayuda;
    }
    k++;
    x++;
}
}
printf("\n Tus incognitas son: ");
for(i=0;i<num_inc;i++)
{
    printf("\n Incognita numero %d: %.2f", i+1, incog[num_inc-i-1]);
}
return 0;vvvvv#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int num_inc, i, j, k, x, y;
    printf(" ** SISTEMAS DE ECUACIONES. METODO DE GAUSS-JORDAN V.1 **\n\n");
    printf(" Di cuantas incognitas tienes: ");
    scanf(" %d", &num_inc);
    float matriz[num_inc][num_inc+1], recu[1][num_inc+1], incog[num_inc], aux0, aux1, aux2, ayuda;
    printf("\n Introduce los valores de tu sistema de ecuaciones en la matriz:\n\n");
    for(i=0;i<num_inc;i++)
    {
        for(j=0;j<num_inc+1;j++)
        {
            printf(" Fila %d, columna %d: ", i+1, j+1);
            scanf(" %d", &k);
            matriz[i][j] = k;
        }
        printf("\n");
    }
    printf("\n\n Tu sistema seria el siguiente: \n\n");
    for(i=0;i<num_inc;i++)
    {
        for(j=0;j<num_inc+1;j++)
        {

```

```

        printf(" %.2f ", matriz[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
for(i=0;i<num_inc-1;i++)
{
    aux1 = matriz[i][i];
    for(j=i+1;j<num_inc;j++)
    {
        aux2 = matriz[j][i];
        for(k=i;k<num_inc+1;k++)
        {
            aux0 = matriz[i][k];
            recu[0][k] = aux0;
            aux0 = aux0*aux2*(-1);
            matriz[i][k] = aux0;
            aux0 = matriz[j][k];
            aux0 = aux0*aux1*1;
            matriz[j][k] = aux0;
        }
        for(y=0;y<num_inc+1;y++)
        {
            aux0 = matriz[i][y] + matriz[j][y];
            matriz[j][y] = aux0;
        }
        for(x=i;x<num_inc+1;x++)
        {
            aux0 = recu[0][x];
            matriz[i][x] = aux0;
        }
    }
}
printf("\n\n Tu sistema triangulado seria el siguiente: \n\n");
for(i=0;i<num_inc;i++)
{
    for(j=0;j<num_inc+1;j++)
    {
        printf(" %.2f ", matriz[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
k=1;
x=0;
for(i=num_inc-1;i>=0;i--)
{
    aux0 = matriz[i][i];
    aux1 = matriz[i][i+k];
    if(k==1)
    {
        aux2 = aux1/aux0;
        incog[x] = aux2;
        for(j=num_inc-1;j>=0;j--)
        {
            ayuda = matriz[j][num_inc-k];
            ayuda = ayuda*aux2;
            matriz[j][num_inc-k] = ayuda;
        }
        k++;
    }
}

```

```

        x++;
    }
    else
    {
        for(y=i+1;y<num_inc;y++)
        {
            ayuda = matriz[i][y];
            aux1 = aux1-ayuda;
        }
        aux2 = aux1/aux0;
        incog[x] = aux2;
        for(j=i;j>=0;j--)
        {
            ayuda = matriz[j][num_inc-k];
            ayuda = ayuda*aux2;
            matriz[j][num_inc-k] = ayuda;
        }
        k++;
        x++;
    }
}
printf("\n Tus incognitas son: ");
for(i=0;i<num_inc;i++)
{
    printf("\n Incognita numero %d: %.2f", i+1, incog[num_inc-i-1]);
}
return 0;

```

## 2

```

import numpy as np
import scipy as sp
from scipy.integrate import odeint
import matplotlib.pyplot as plt

R1=8
R2=3
L1=1
L2=1

def RLC(I,t):
    di1_t=(-(R1+R2)/L2)*I[0] + (R2/L2)*I[1] + (100*np.sin(t))/L2
    di2_t=(R2/L1)*I[0] - (R2/L1)*I[1]
    return di1_t,di2_t
i0 = [0,0]
t = np.linspace(0,2,100)
sol=odeint(RLC, i0, t)

```

## 3.-int main()

```

{
    int num_inc, i, j, k, x, y, result;
    printf(" ** SISTEMAS DE ECUACIONES. METODO DE GAUSS-JORDAN V.2 **\n\n");
    printf(" Di cuantas incognitas tienes: ");
    scanf("%d", &num_inc);
    float matriz[num_inc][num_inc+1], recu[1][num_inc+1], incog[num_inc], aux0, aux1, aux2, ayuda;
    printf("\n Introduce los valores de tu sistema de ecuaciones en la matriz:\n\n");
    for(i=0;i<num_inc;i++)
    {
        for(j=0;j<num_inc+1;j++)
        {

```

```

        printf(" Fila %d, columna %d: ", i+1, j+1);
        scanf(" %d", &k);
        matriz[i][j] = k;
    }
    printf("\n");
}
printf("\n\n Tu sistema seria el siguiente: \n\n");
for(i=0;i<num_inc;i++)
{
    for(j=0;j<num_inc+1;j++)
    {
        printf(" %.2f ", matriz[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
for(i=0;i<num_inc-1;i++)
{
    aux1 = matriz[i][i];
    for(j=i+1;j<num_inc;j++)
    {
        aux2 = matriz[j][i];
        for(k=i;k<num_inc+1;k++)
        {
            aux0 = matriz[i][k];
            recu[0][k] = aux0;
            aux0 = aux0*aux2*(-1);
            matriz[i][k] = aux0;
            aux0 = matriz[j][k];
            aux0 = aux0*aux1*1;
            matriz[j][k] = aux0;
        }
        for(y=0;y<num_inc+1;y++)
        {
            aux0 = matriz[i][y] + matriz[j][y];
            matriz[j][y] = aux0;
        }
        for(x=i;x<num_inc+1;x++)
        {
            aux0 = recu[0][x];
            matriz[i][x] = aux0;
        }
    }
}
}
printf("\n\n Tu sistema triangulado seria el siguiente: \n\n");
for(i=0;i<num_inc;i++)
{
    for(j=0;j<num_inc+1;j++)
    {
        printf(" %.2f ", matriz[i][j]);
    }
    printf("\n");
}
k=1;
x=0;
for(i=0;i<num_inc;i++)
{
    result=0;
    aux2=0;

```

```

    aux0 = matriz[i][num_inc];
    for(j=0;j<num_inc;j++)
    {
        aux1 = matriz[i][j];
        aux2 += aux1;
    }
    if(aux2==0)
    {
        if(aux0==0)
        {
            result=1;
            break;
        }
        else
        {
            result=2;
            break;
        }
    }
}
}
if(result==0)
{
    printf("\n Sistema compatible determinado.");
    for(i=num_inc-1;i>=0;i--)
    {
        aux0 = matriz[i][i];
        aux1 = matriz[i][i+k];
        if(k==1)
        {
            aux2 = aux1/aux0;
            incog[x] = aux2;
            for(j=num_inc-1;j>=0;j--)
            {
                ayuda = matriz[j][num_inc-k];
                ayuda = ayuda*aux2;
                matriz[j][num_inc-k] = ayuda;
            }
            k++;
            x++;
        }
        else
        {
            for(y=i+1;y<num_inc;y++)
            {
                ayuda = matriz[i][y];
                aux1 = aux1-ayuda;
            }
            aux2 = aux1/aux0;
            incog[x] = aux2;
            for(j=i;j>=0;j--)
            {
                ayuda = matriz[j][num_inc-k];
                ayuda = ayuda*aux2;
                matriz[j][num_inc-k] = ayuda;
            }
            k++;
            x++;
        }
    }
}

```

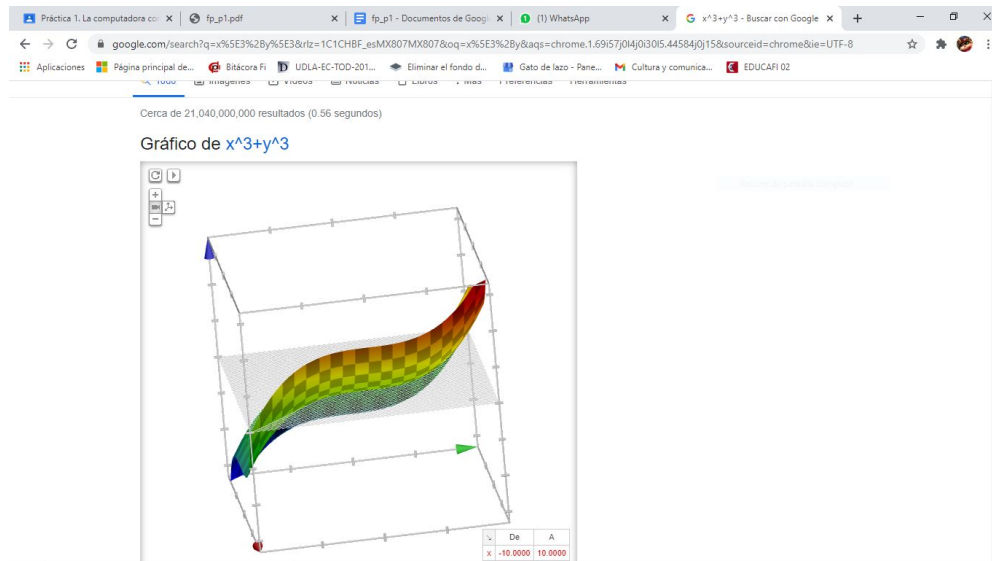


```

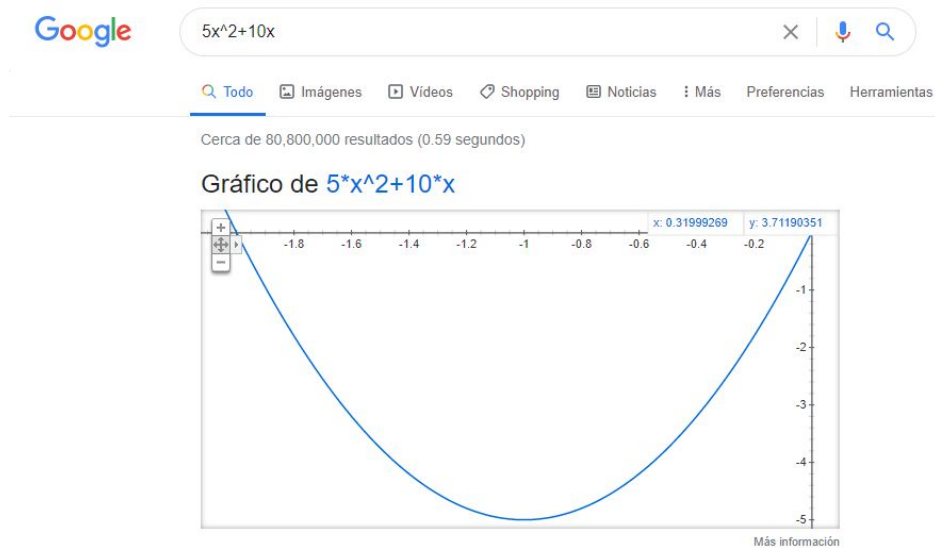
    }
    printf("\n Tus incognitas son: ");
    for(i=0;i<num_inc;i++)
    {
        printf("\n Incognita numero %d: %.2f", i+1, incog[num_inc-i-1]);
    }
}
if(result==1)
{
    printf("\n Sistema compatible indeterminado. Soluciones infinitas.");
}
if(result==2)
{
    printf("\n Sistema incompatible. No hay solucion.");
}
printf("\n\n");
return 0;

```

5. Hacer una impresión de pantalla de la gráfica de las siguientes ecuaciones:
- $x^3+y^3$



- $5x^2+2x+10$



- $\cos x$



6. Investigar 3 ligas de paseos virtuales y describirlas.

- <https://inba.gob.mx/sitios/recorridos-virtuales/museo-nacional-de-arquitectura/>

En este pase virtual vamos a girar para ver los cuadros y la informacion, en la parte inferior derecha podremos trasladarnos entre salas del “Museo Nacional de Arquitectura”

- <https://www.inah.gob.mx/inah/510-paseos-virtuales>

Es un breve paseo a través del “Museo y Centro de Documentación Histórica, Ex Convento de Tepoztlán” en el cual vamos avanzando a través de todas las salas, como si estuviéramos en el museo.

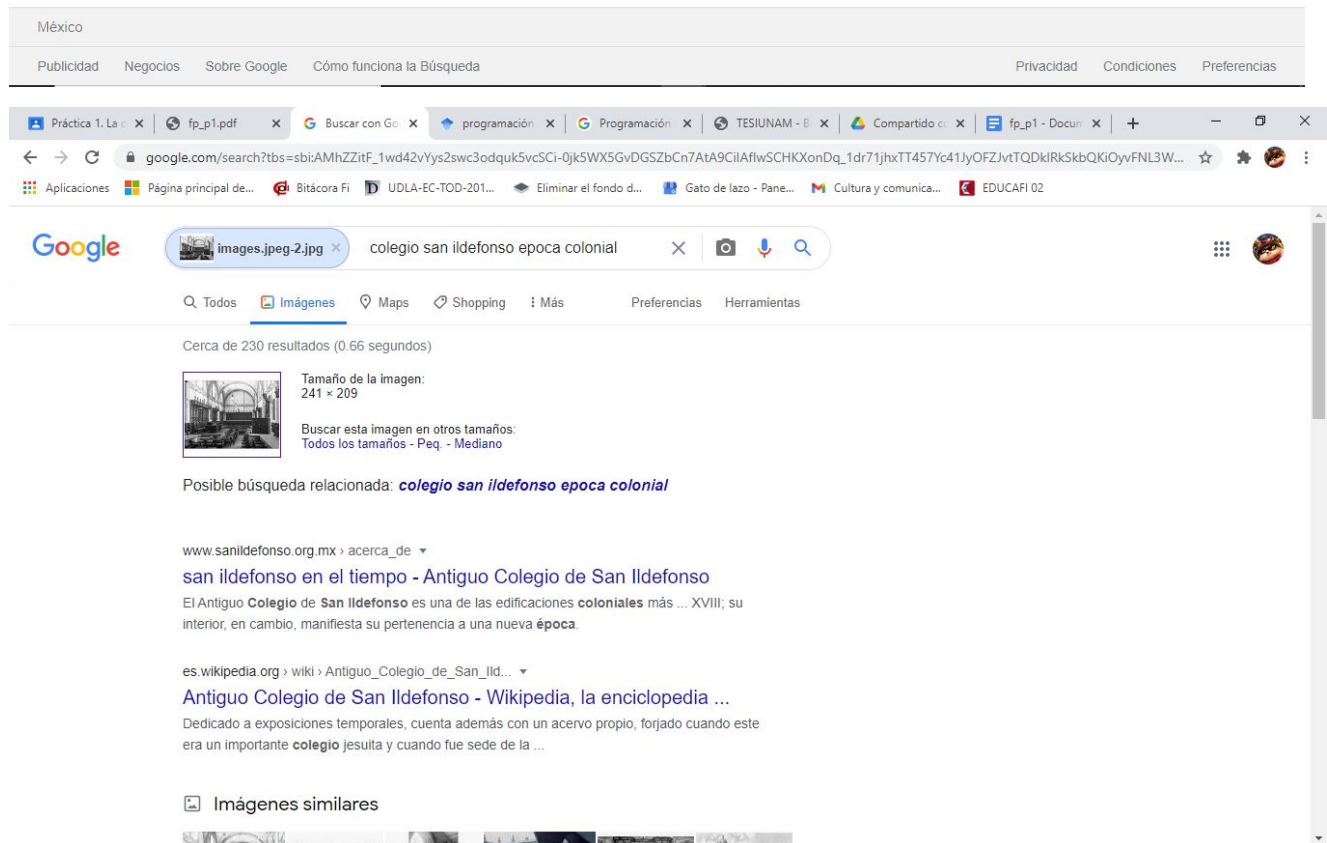
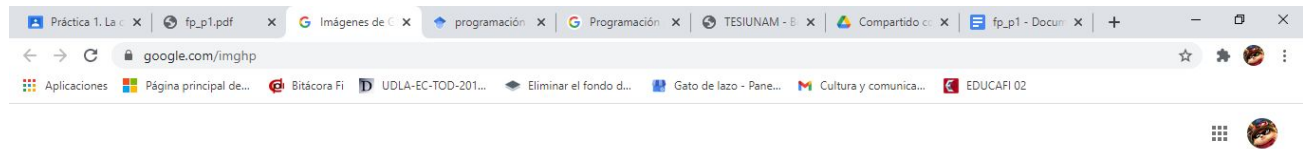
- <https://www.freud.org.uk/visit/virtual-tour/>

En este recorrido podremos trasladarnos de una habitacion a otra, en el cual podremos ir a traves de todo el “Museo Freud” el cual se encuentra en Londres.

7. En la carpeta de Classroom encontrarán una imagen deberán investigar a qué se refiere y cuántos resultados arroja esa imagen.

El Antiguo Colegio de San Ildefonso es un museo de la Ciudad de México, localizado en el Centro Histórico de Ciudad de México, en el número 16 de la calle Justo Sierra.  
Dedicado a exposiciones temporales

Cerca de 230 resultados (0.66 segundos)



## Conclusiones.

Con esta practica me pude dar cuenta de que internet es una gran herramienta, ya que con ella podemos hacer diferentes trabajos como los son graficar, buscar informacion, buscar datos con una sola imagen, etc.

- Arroyo Rodriguez Jorge Isai

Con esta práctica me di cuenta que las computadoras le han facilitado al hombre el trabajo debido a que simplemente se le tiene que dar algunas órdenes, información para que este las procese y así el hombre desarrolla todo lo que necesita y además junto con la red facilitan de igual manera el entretenimiento y comunicación.

-Fabian Martinez Josue Heber

Llegue a la conclusión de que el internet me sera de gran utilidad a través de toda mi carrera y mi vida cotidiana, por igual facilita al hombre en su vida cotidiana, ya sea investigar, informarse lo que esta pasando en el mundo etc.. además debido a esta investigacion pude observar que no hay muchas aplicaciones de C++ hacia el ámbito de mi carrera.

- Pacheco Mendoza Axel Isai