

Actividad 1 – Desarrollo de Base de datos

Lenguajes de Programación III (Lenguaje C#)

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor:

Ing. Aarón Iván Macias Salazar Macias

Alumnos:

Ricardo Tapia Nieva

Fecha:

30 de Julio de 2023

# Índice

## CONTENIDO

Introducción .....	3
Descripción.....	4
Justificación.....	4
Desarrollo.....	5
• Diagrama Lógico Relacional	
• Diagrama Entidad Relación	
• Creación de la base de datos	
• Conexión	
Conclusión .....	9
Referencias.....	10
Código Github.....	10

## **Introducción.**

El uso de lenguajes de programación es esencial para el desarrollo de software y la creación de nuevas tecnologías. Los programadores utilizan estos lenguajes para dar vida a sus ideas, resolver problemas y mejorar la eficiencia y funcionalidad de las computadoras y dispositivos electrónicos. Cada lenguaje de programación tiene sus propias fortalezas y debilidades, lo que hace que algunos sean más adecuados para ciertos tipos de proyectos que otros. La elección del lenguaje de programación depende del contexto, requisitos e instrucciones específicas de cada proyecto. Estas instrucciones se utilizan para desarrollar software, aplicaciones y sistemas que pueden realizar diversas tareas.

Hay muchos lenguajes de programación diferentes, cada uno diseñado para abordar necesidades específicas y ofrecer distintos niveles de abstracción y funcionalidades. Algunos de los lenguajes más populares incluyen:

**C:** C es uno de los lenguajes más antiguos y populares. Es un lenguaje de programación de nivel medio que ofrece un buen equilibrio entre rendimiento y abstracción. Muchos otros lenguajes se han inspirado en C.

**Python:** Python es un lenguaje de programación de alto nivel, fácil de aprender y con una sintaxis clara y legible.

Java: Java es un lenguaje de programación que se utiliza en diversos ámbitos, como el desarrollo de aplicaciones de escritorio, aplicaciones web, (a través del marco de trabajo Java EE), desarrollo de aplicaciones móviles (utilizando Android).

JavaScript: A pesar de su nombre similar a Java, JavaScript es un lenguaje completamente diferente. Es un lenguaje de programación de scripting que se utiliza principalmente para desarrollar sitios web interactivos y dinámicos.

C#: C# (C Sharp) es un lenguaje desarrollado por Microsoft y es ampliamente utilizado para el desarrollo de aplicaciones en la plataforma .NET.

Ruby: Ruby es un lenguaje de programación de alto nivel conocido por su enfoque en la simplicidad y la productividad. Es comúnmente utilizado en el desarrollo web con el framework Ruby on Rails.

PHP: PHP es un lenguaje de programación diseñado específicamente para el desarrollo web y es ampliamente utilizado en la creación de sitios web dinámicos y aplicaciones basadas en servidores.

Swift: Swift es un lenguaje de programación desarrollado por Apple para el desarrollo de aplicaciones iOS y macOS. Es conocido por su seguridad y facilidad de uso.

Cada lenguaje de programación tiene sus propias características, ventajas y desventajas, por lo que la elección del lenguaje dependerá del tipo de proyecto y los requisitos específicos que se tengan.

Al aprender un lenguaje de programación, los programadores pueden expresar sus ideas y solucionar problemas, permitiendo que las computadoras realicen tareas complejas y útiles en diferentes ámbitos.

## **Descripción.**

El lenguaje de programación C# (pronunciado "C Sharp") es una potente herramienta desarrollada por Microsoft y ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones de escritorio, aplicaciones web, juegos, aplicaciones móviles y más. A continuación, se describen algunos de los principales usos de C#:

Desarrollo de aplicaciones de escritorio: C# se utiliza en conjunto con la plataforma .NET para crear aplicaciones de escritorio para Windows. Las aplicaciones de escritorio pueden variar desde simples herramientas hasta aplicaciones empresariales complejas.

Desarrollo de aplicaciones web: C# se emplea junto con ASP.NET para crear aplicaciones web dinámicas y robustas. ASP.NET ofrece un marco de trabajo que facilita la creación de sitios web escalables y de alto rendimiento.

Desarrollo de juegos: C# se ha vuelto cada vez más popular en el desarrollo de juegos, especialmente con la plataforma Unity. Unity permite a los desarrolladores crear juegos multiplataforma para PC, consolas, dispositivos móviles y más.

Desarrollo de aplicaciones móviles: C# es utilizado para crear aplicaciones móviles tanto para Android como para iOS mediante el uso de herramientas que permiten compartir gran parte del código entre plataformas.

Desarrollo de servicios web: C# es adecuado para crear servicios web para permitir la comunicación entre diferentes sistemas y aplicaciones.

Automatización de tareas: C# se puede utilizar para escribir scripts y herramientas para automatizar tareas repetitivas en el sistema operativo Windows.

Aplicaciones empresariales: C# es ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones empresariales, como sistemas de gestión, recursos humanos, contabilidad y más, debido a su capacidad para trabajar con bases de datos y su escalabilidad.

Internet de las cosas (IoT): C# se está utilizando en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos conectados a Internet, lo que permite la interacción entre dispositivos y el procesamiento de datos en tiempo real.

C# es un lenguaje versátil y flexible que se ha ganado una amplia adopción en la industria del desarrollo de software. Su sintaxis está inspirada en C y C++, pero también incorpora características modernas y un fuerte soporte para la programación orientada a objetos. Además, al ser parte de la plataforma .NET, C# tiene acceso a una amplia biblioteca de clases y funciones, lo que facilita el desarrollo de aplicaciones complejas. Siendo un lenguaje de propósito general, C#

ofrece muchas opciones para los desarrolladores, independientemente del tipo de proyecto en el que trabajen.

## **Justificación**

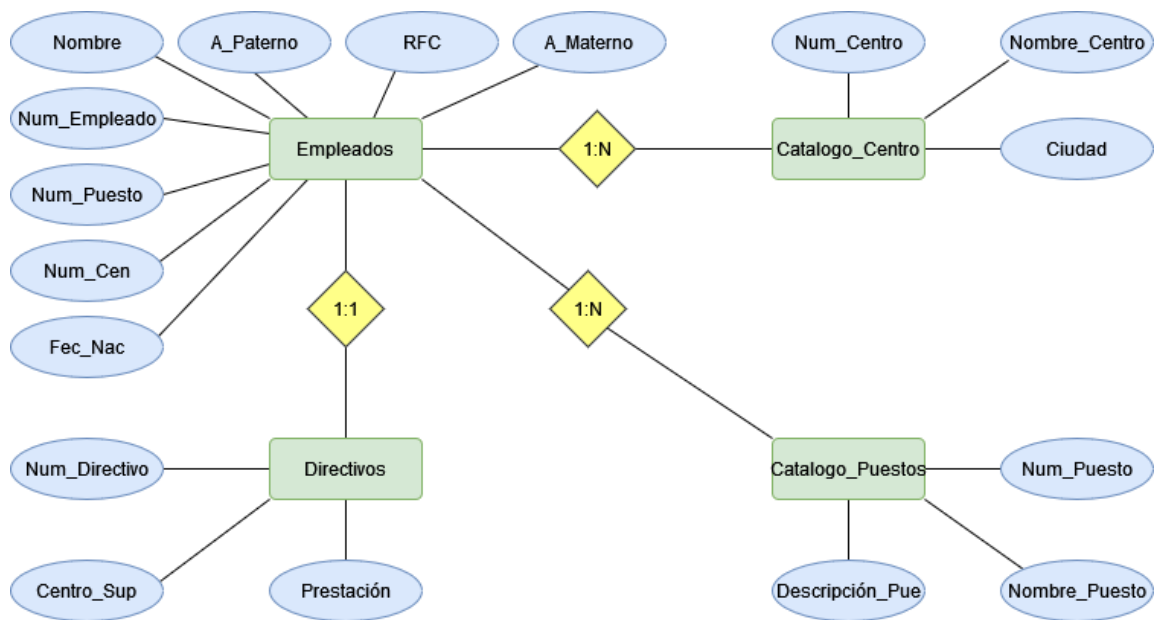
Para esta actividad se estar haciendo uso de los lenguajes de programación C# y SQL así mismo para el desarrollo y conexión de la base de datos se estaría utilizando el entorno de desarrollo integrado llamado Visual Studio, para la generación de una estructura o una forma visual, se estaría generando el código que se utiliza para escribir la lógica de la aplicación desde visual studio, al mismo tiempo se estarían generando las bases de datos desde SQL y se utilizara para interactuar con bases de datos donde en actividades posteriores se estarían alimentado la información que se mostrara.

Para el análisis, lectura, desarrollo y comprensión de la base de datos y del código que se generara en esta actividad se solicita presentar esta información en los diagramas Lógico relacional y diagrama entorno relación y sustentar de forma visual estos.

Dependiendo de las necesidades de la aplicación, se podrán realizar operaciones más complejas, como inserciones, actualizaciones y eliminaciones de datos en la base de datos. Sera importante prestar mucha atención de manejar adecuadamente las conexiones y consultas para evitar pérdidas de información o incluso problemas de seguridad futuros

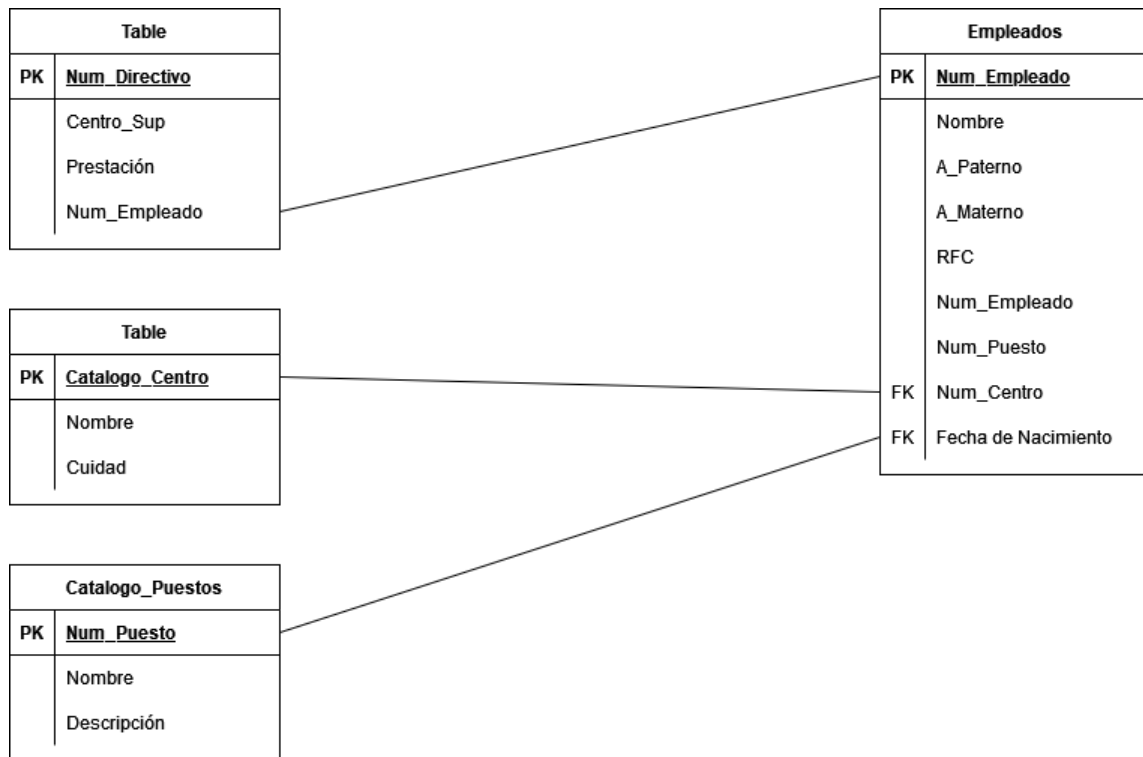
## Desarrollo

- Diagrama Lógico Relacional

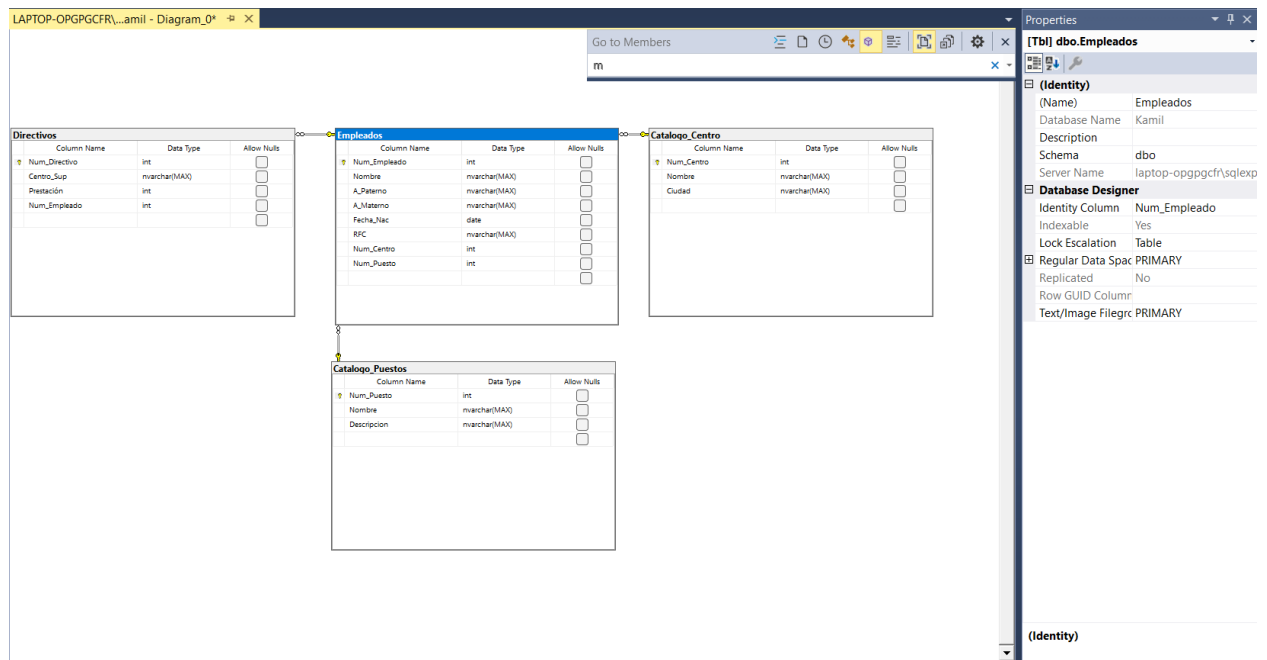


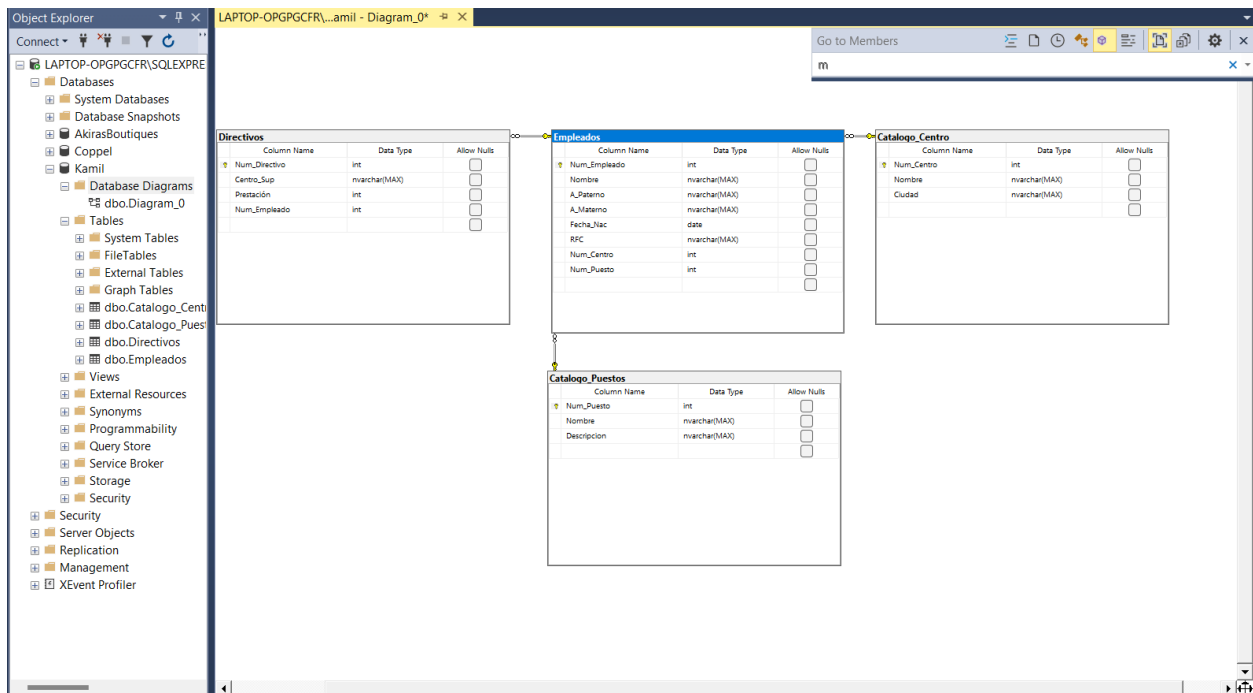
- Diagrama Entidad Relación



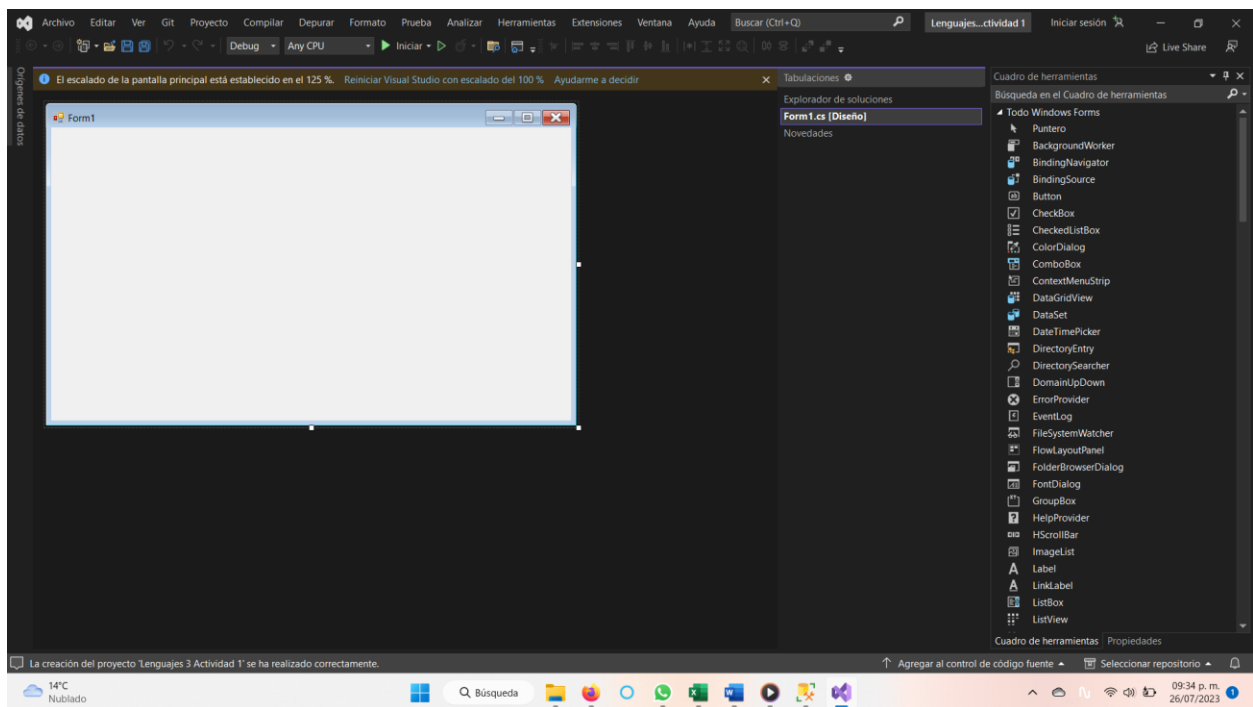


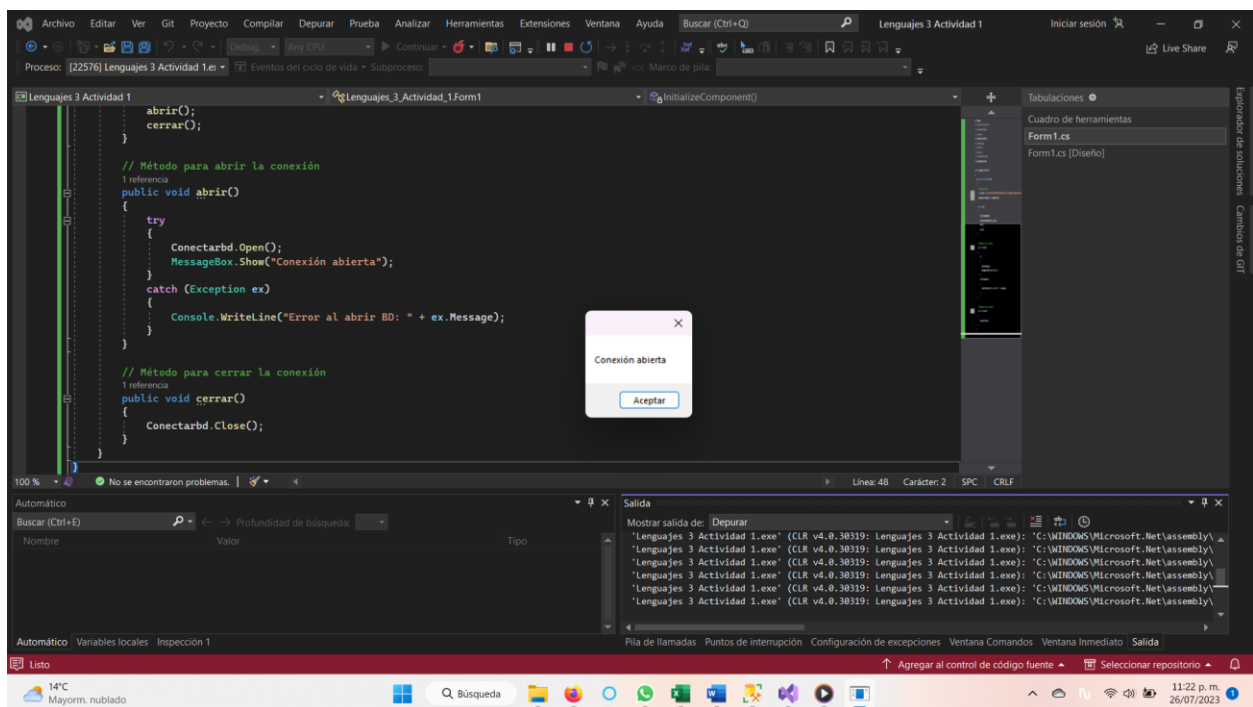
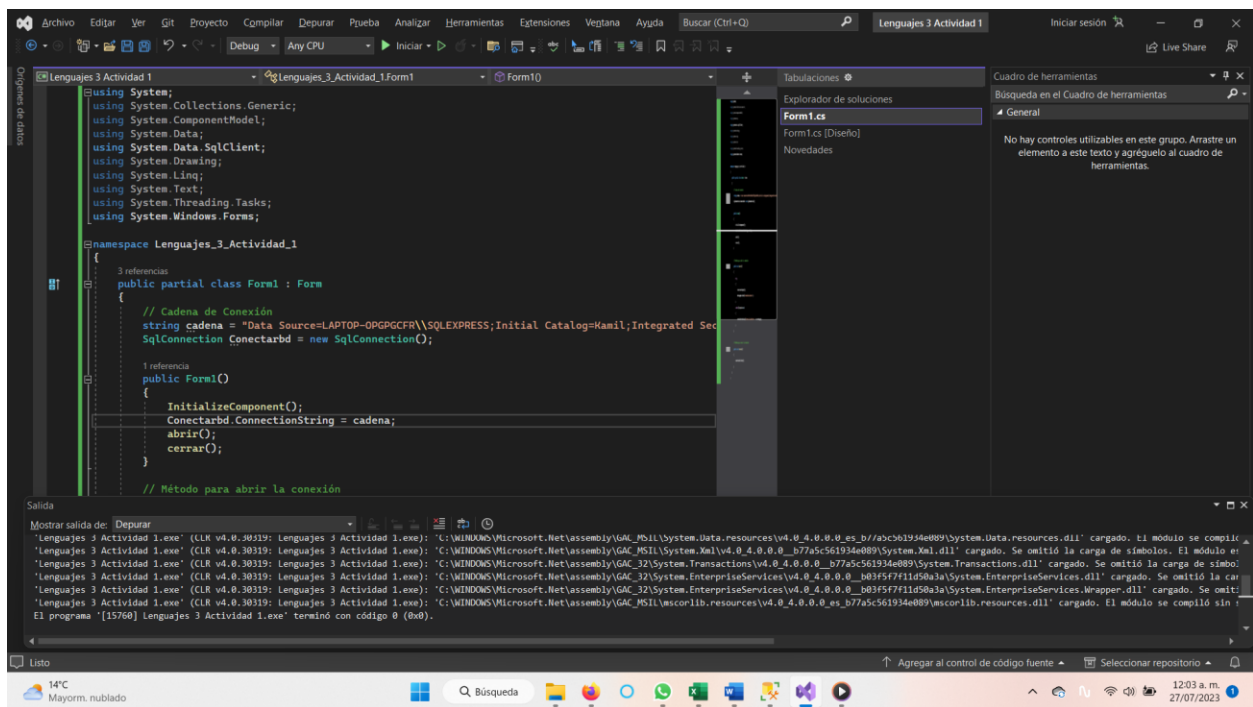
- Creación de la base de datos





- Conexión





## Codigo C#

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace Lenguajes_3_Actividad_1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        // Cadena de Conexión
        string cadena = "Data Source=LAPTOP-OPGPGCFR\\SQLEXPRESS;Initial Catalog=Kamil;Integrated
Security=True";
        SqlConnection Conectarbd = new SqlConnection();

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            Conectarbd.ConnectionString = cadena;
            abrir();
            cerrar();
        }

        // Método para abrir la conexión
        public void abrir()
        {
            try
            {
                Conectarbd.Open();
                MessageBox.Show("Conexión abierta");
            }
            catch (Exception ex)
            {
                Console.WriteLine("Error al abrir BD: " + ex.Message);
            }
        }

        // Método para cerrar la conexión
        public void cerrar()
        {
            Conectarbd.Close();
        }
    }
}
```

## Conclusión

Programar en C# es bastante útil y sencillo ya que la programación con este lenguaje es más práctico gracias a su integración con el ecosistema .NET y su soporte para múltiples plataformas proporcionado por la comunidad de Microsoft con el que el entorno se actualiza y se vuelve más versátil, además los diferentes usos y características clave, hacen que C# sea una elección popular para desarrolladores en diversas áreas de la industria del software.

C# es un lenguaje de programación, que se adapta a una amplia gama de proyectos. Desde aplicaciones de escritorio y web hasta juegos y aplicaciones móviles, C# brinda una sintaxis clara y concisa, facilitando la escritura de código limpio y legible, así por ejemplo con .NET, los desarrolladores pueden acceder a una rica biblioteca de clases y componentes que aceleran el desarrollo y permiten la reutilización del código. Además, la plataforma .NET proporciona un entorno de ejecución seguro y confiable, garantizando que las aplicaciones funcionen de manera eficiente y segura.

La colaboración entre C# y Visual Studio en esta actividad hace posible identificar y aprender que el entorno de desarrollo integrado de Microsoft agiliza mucho el proceso de codificación. Ya que Visual Studio tiene una amplia gama de herramientas y funcionalidades, lo que permite a los desarrolladores ser más productivos y eficientes.

En conclusión, programar en C# ofrece una experiencia de desarrollo eficiente, fácil y poderosa. Ya que, en combinación con .NET, Visual Studio y SQL server Microsoft se proporciona un entorno para construir aplicaciones poderosas, ya sean aplicaciones de escritorio, aplicaciones web o inclusive juegos. Con su comunidad activa, la continua evolución del lenguaje y el respaldo de

Microsoft, C# sigue siendo una excelente elección para los desarrolladores que buscan un lenguaje versátil y moderno para dar vida a sus ideas y proyectos.

## **Referencias.**

<https://www.tutorialesprogramacionya.com/csharpya/>

<https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/>

<https://www.udemy.com/course/programacion-en-c-desde-cero/>

## **Código GitHub.**

<https://github.com/jorusrtn/Actividad-1-LPIII.git>