



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA

Ingeniería en sistemas computacionales.

TEMA:

Chatbot para el tecnológico de Iztapalapa

LUGAR DE REALIZACIÓN:

CDMX

ASESOR:

Abiel Tomás Parra Hernández

PRESENTA EQUIPO CIA:

171080014 Ozalde Alday Viridiana Elizabeth 25%

171080184 Mondragón Salvador Rubén Omar... 25%

17320973 Rosas Sugias David 25%

191080091 Delgado Rodríguez Daniel Raúl..... 25%

JUNIO 2021

ÍNDICE :

1. Resumen con palabras claves.....	3
2. Introducción.....	4
3. Objetivos.....	5
4. Justificación	6
5. Marco teórico..	7
6. Metodología de trabajo.....	14
7. Desarrollo e implementación.....	15
8. Resultados.....	22
9. Conclusiones.....	25
10. Fuentes de información.....	26
11. Anexo.....	27

RESUMEN

Se desarrollará la creación de un chatbot utilizando Inteligencias Artificial como sugerencia para la página del Tecnológico de Iztapalapa con el objetivo de brindar información básica sobre inscripciones, servicio social y algunas otras áreas de interés para la comunidad estudiantil o bien para futuros interesados en las carreras de ingenierías que se imparten en el Tecnológico. Se abordará paso a paso los procesos y elecciones de este proyecto al igual que se explicará el desarrollo y un poco de información sobre qué es las inteligencias artificiales y cómo utilizarla en la vida real.

Algunas de las cosas que pretenden con este proyecto son lograr una rápida y mejor respuesta para evitar pérdida de interés entre los internautas y el chatbot.

Que todo alumno/profesor interesado tenga un fácil acceso a la información y bien ofrecer el servicio de obtención de información las 24 horas del día.

ABSTRACT

The creation of a chatbot will be developed using Artificial Intelligence as a suggestion for the Iztapalapa Technological page with the aim of providing basic information on enrollment, social service and some other areas of interest for the student community or for future interested in the careers of engineering that are taught in the Technological. The processes and choices of this project will be approached step by step as well as the development and a little information about what artificial intelligences is and how to use it in real life will be explained.

Some of the things that they want with this project are to achieve a quick and better response to avoid loss of interest between Internet users and the chatbot.

That all interested students / teachers have easy access to the information and offer the information gathering service 24 hours a day.

INTRODUCCIÓN:

El siguiente proyecto desarrollaremos la implementación de un chat Bot usando la IA, mediante el desarrollo de este proyecto explicaremos como sacar provecho de la inteligencia artificial con objetivos académicos.

A lo largo del trabajo retomaremos definiciones, estudios y metodologías de distintos autores las cuales nos ayudaran a complementar la información de las bases del proyecto. Así mismo determinar cuáles son las necesidades de las personas externas de la institución y bien a la comunidad estudiantil, para poder permitir una mejor difusión de información o solución de dudas. ¿Pero por qué utilizar inteligencia artificial? La inteligencia artificial sólo hace referencia a los robots o grandes tecnologías, esta puede estar presente desde lo más básico hasta lo más complejo un software, pero una de sus ventajas es que realizar actividades de grandes volúmenes de manera segura y confiable sin fatiga esto permite que las actividades sean cada vez más eficientes y rápidas posibles sin embargo esto reemplaza la interacción o las habilidades humanas, pero si deja el camino libre para cosas de mayor importancia.

una inteligencia artificial es adaptable de distintos ámbitos de la vida algunos ejemplos son plataformas digitales, asistentes de voz, etc. que nos permiten tener una solución rápida y efectiva a procesos que anteriormente constaban de más tiempo y esfuerzo.

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar e implementar un chatbot para el instituto tecnológico de Iztapalapa, para mejorar la transmisión de información a toda la comunidad educativa e interesados y disminuir la desinformación a través de este proyecto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Definir mediante un modelo de investigación las necesidades que nuestro software debe satisfacer y así formular de manera correcta los posibles escenarios que deberemos enfrentarnos. Realizar distintos análisis para elegir una metodología que nos permita realizar cambios sin tener que realizar grandes cambios, asimismo que no entorpezca la continuación del desarrollo del proyecto.
2. Obtener información sobre las competencias y mediante este estudio de mercado desarrollar nuestras plusvalías para nuestro producto, esto nos permitirá marcar una diferencia entre lo que ya se ofrece y nosotros.
3. Elegir un lenguaje de programación seguro y multiplataforma para que el producto final no presente algún conflicto de incompatibilidad a donde será asignado , asimismo que su mantenimiento sea sencillo y sin pérdidas de posibles actualizaciones en un futuro tiempo por ser desarrollado en un lenguaje antiguo.
4. Determinar que a un corto o mediano tiempo nuestro chatbot almacene todas las entradas de información y mediante estas mejorar sus respuestas, mediante las actualizaciones poder implementar el aprendizaje autónomo del chatbot, es decir que mediante respuestas determinadas elija la que mejor resuelva las posibles preguntas.

JUSTIFICACIÓN

Debido a la situación que se ha dado en los últimos dos años nos hemos visto limitados en cuanto interacción humana, es decir ya no podemos permanecer en lugares cerrados muchas personas, ni es recomendable tocar las superficies más de 2 personas, etc.. Por estas razones nos hemos distanciado de diferentes áreas de nuestra vida cotidiana aun de las más afectadas fueron las clases presenciales o bien la asistencia de personal administrativo a oficinas.

Esto tuvo una repercusión importante ante toda la comunidad estudiantil pues ya no había una interacción directa con los responsables de cada área lo que llevaba a que los tiempos de respuesta fueran lentos, que las respuestas generalmente fueran cortas y dejarán dudas, etc. pues el Instituto Tecnológico de Iztapalapa no estaba preparado para esta situación y por ende no se contaba con un asistente digital que pueda ser apoyo para este tipo de dudas que surgían a lo largo de los días., esto ha provocado que su sistema de transmisión de información a la comunidad presenta algunas debilidades, con base a toda esta información se piensa en la propuesta de un chatbot que sirva como auxiliar para que las personas que tienen dudas sobre diferentes temas referentes al Tecnológico puedan ser resueltas en tiempos cortos y que respuestas amplias que puedan abarcar todas las posibles dudas del usuario.

Una de las ventajas que se pretende con este proyecto es que el Instituto Tecnológico de Iztapalapa tenga una forma de interacción con posibles interesados sin que esos tengas que asistir a las instalaciones asimismo que funcione como un filtro para las personas que están convencidas con la oferta académica puedan iniciar su proceso de admisión ya con sabiendo todos los detalles para este proceso.

Otro aspecto importante a considerar es que este chatbot estas disponible las 24 horas del día esto nos permitirá obtener resultados en cualquier comentario que seas necesario pues con esta modalidad no se tendría que espera a que un responsable atienda nuestra solicitud y dejar este apartado para situaciones que deben atenderse personalmente o bien que requieran una interacción humana, así damos como resultado procesos efectivos y cuidamos al personal responsable de cada área evitando la aglomeración de personas en las instalaciones.

MARCO TEÓRICO CAPÍTULO I :

La Inteligencia Artificial : La Inteligencia Artificial surge definitivamente a partir de algunos trabajos publicados en la década de 1940 que no tuvieron gran repercusión, pero a partir del influyente trabajo en 1950 de Alan Turing, matemático británico, se abre una nueva disciplina de las ciencias de la información.

Si bien las ideas esenciales se remontan a la lógica y algoritmos de los griegos, y a las matemáticas de los árabes, varios siglos antes de Cristo, el concepto de obtener razonamiento artificial aparece en el siglo XIV. A finales del siglo XIX se obtienen lógicas formales suficientemente poderosas y a mediados del siglo XX, se obtienen máquinas capaces de hacer uso de tales lógicas y algoritmos de solución.

En su histórico artículo de 1950, Turing propuso la pregunta «¿puede pensar una máquina?» era demasiado filosófica para tener valor y, para hacerlo más concreto, propuso un «juego de imitación». En la prueba de Turing intervienen dos personas y una computadora. Una persona, el interrogador, se sienta en una sala y teclea preguntas en la terminal de una computadora. Cuando aparecen las respuestas en la terminal, el interrogador intenta determinar si fueron hechas por otra persona o por una computadora. Si actúa de manera inteligente, según Turing es inteligente. Turing, señaló que una máquina podría fracasar y aún ser inteligente. Aun así, creía que las máquinas podrían superar la prueba a finales del siglo XX.

De todas maneras, esta prueba no tuvo el valor práctico que se esperaba, aunque sus repercusiones teóricas son fundamentales. El enfoque de Turing de ver a la inteligencia artificial como una imitación del comportamiento humano no fue tan práctico a lo largo del tiempo y el enfoque dominante ha sido el del comportamiento racional, de manera similar, en el campo de la aeronáutica se dejó de lado el enfoque de tratar de imitar a los pájaros y se tomó el enfoque de comprender las reglas de aerodinámica. Aunque desde luego, el enfoque del comportamiento humano y el del pensamiento humano siguen siendo estudiados por las ciencias cognitivas y continúan aportando interesantes resultados a la Inteligencia Artificial, y viceversa. Desde robots hasta Google Siri y ahora la introducción del nuevo Google Duplex, inteligencia artificial parece haber dado pasos considerables para volverse cada vez más humano.

La demanda de aprendizaje automático e inteligencia artificial ha crecido exponencialmente. Además, la comunidad en sí ha aumentado como resultado, y eso ha llevado a la evolución de algunos marcos de IA que facilitan mucho el aprendizaje de la IA.

MARCO TEÓRICO CAPÍTULO II:

Inteligencia artificial en la educación: La Inteligencia Artificial en la educación ofrece numerosas posibilidades para agregar más valor a los estudiantes, facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje y mejorar el posicionamiento de las instituciones educativas.

Lo que hace años podría haber parecido ciencia ficción, hoy es una realidad completamente aplicable a proyectos e instituciones de todo tipo gracias a la Inteligencia Artificial (IA).

La IA se vale de campos como el Machine Learning, el Deep Learning y el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) para lograr que los algoritmos puedan aprender por sí mismos.

Es decir, que puedan procesar, automatizar y organizar gran cantidad de datos para ejecutar una acción y obtener un resultado específico.

Utilizar estas innovaciones en tu institución educativa (IE) puede traer múltiples ventajas. Especialmente si tenemos en cuenta que la transformación digital es una realidad y determinará la forma cómo nos relacionamos en los próximos años.

Por esta razón, el sector de la educación está llamado a la renovación.

Y en ese sentido, la tecnología será tu mejor aliada para aportar valor a tus estudiantes, mejorar tus acciones de Marketing Educativo y mantener a tu IE a la vanguardia.

Lo que hace años podría haber parecido ciencia ficción, hoy es una realidad completamente aplicable a proyectos e instituciones de todo tipo gracias a la Inteligencia Artificial (IA).

La IA se vale de campos como el Machine Learning, el Deep Learning y el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) para lograr que los algoritmos puedan aprender por sí mismos.

Es decir, que puedan procesar, automatizar y organizar gran cantidad de datos para ejecutar una acción y obtener un resultado específico.

Utilizar estas innovaciones en tu institución educativa (IE) puede traer múltiples ventajas. Especialmente si tenemos en cuenta que la transformación digital es una realidad y determinará la forma cómo nos relacionamos en los próximos años.

Por esta razón, el sector de la educación está llamado a la renovación.

Y en ese sentido, la tecnología será tu mejor aliada para aportar valor a tus estudiantes, mejorar tus acciones de Marketing Educativo y mantener a tu IE a la vanguardia.

¿Cómo se relaciona la Inteligencia Artificial con la educación?

En este momento puedes estar pensando que la IA solo es útil para grandes industrias que tienen a la tecnología como su core de negocio. La realidad es que no es así.

Lo que sucede con la Inteligencia Artificial en la educación, a diferencia de esas industrias, es que apenas está explorando sus posibilidades.

Lejos de ser una innovación ajena a las instituciones educativas, la IA tiene el poder de transformar profundamente la educación, según lo afirma la UNESCO.

Verás, de acuerdo con la organización, esta innovación disruptiva puede reducir las dificultades de acceso al aprendizaje, automatizar los procesos de gestión y optimizar los métodos de enseñanza que permiten mejorar los resultados en el aprendizaje.

De esta manera, implementar la Inteligencia Artificial en la educación hará que más personas se beneficien de los programas educativos.

Además, reducirá las tareas repetitivas de los docentes y estimulará la formación personalizada, mientras le da más relevancia al aprendizaje colaborativo.

Con estos objetivos en mente, la IA puede hacer frente a los desafíos tradicionales de la enseñanza en el marco de las transformaciones digitales impulsadas por la industria 4.0.

¿Cuáles son los beneficios de la IA para la gestión educativa?

Adaptarse a las nuevas tecnologías puede convertirse en el gran diferencial de tu IE. Esto puede mejorar su reconocimiento de marca y posicionarla como un referente en esta transformación.

Sin embargo, implementar la IA en la educación representa una gran inversión. Por eso, te compartiremos algunos de los beneficios de adoptar esta innovación.

MARCO TEÓRICO CAPITULO III:

¿Qué es un chatbot?

De manera sencilla y comprensible podemos definir un chatbot como un asistente que se comunica con los usuarios a través de mensajes de texto. En muchas otras ocasiones, toma forma convirtiéndose en un compañero virtual que se integra en sitios web, aplicaciones... conversando y ayudando a los usuarios.

¿Cuáles son las principales ventajas de utilizarlo?

- **Responder preguntas frecuentes de forma inmediata:** El chatbot es el primer eslabón en el proceso de venta digital, un proceso cada vez más complejo que requiere un mayor compromiso por parte de la empresa para cumplir con las expectativas del consumidor, que suelen ser cada vez más altas y, por ende, requieren de una capacidad de respuesta mayor por parte de las empresas.
- **Obtener los datos del cliente de forma amigable:** Luego de responder las preguntas más frecuentes de los usuarios es importante continuar con el proceso de venta digital solicitando los datos de contacto del prospecto. El chatbot permite obtener estos datos de forma eficiente, amigable y natural.
- **Mejorar la imagen de la empresa:** Hoy día es de gran importancia lograr diferenciarse de los competidores, ofreciéndole al cliente valor agregado en el producto, servicio, atención o cualquier otro aspecto de la empresa. Un buen punto de partida puede ser mejorar la atención al cliente para ofrecer una experiencia de usuario más satisfactoria. Para esto es clave utilizar un chatbot que se encuentre disponible las 24hs del día para lograr calmar las ansias del cliente en tiempo real.

DESVENTAJAS DE UTILIZAR UN CHATBOT:

- **Un chatbot no reemplaza al 100% la atención humana:** Uno de sus potenciales es la capacidad de reconocer sus limitaciones y derivar los temas complejos. Es clave saber distinguir los procesos monótonos y posiblemente automatizables para reservar el esfuerzo humano en tareas más complejas.
- **Las consultas de clientes existentes suelen ser difíciles de predecir o automatizar:** Algunas cosas sí pueden automatizarse y, en general, un chatbot suele ser de gran ayuda para responder consultas. Pero es importante conocer las limitaciones para no dañar la imagen de la empresa.
- **Servicios sensibles:** Algunas empresas u organizaciones (Consultas médicas, soporte técnico de servicios críticos, etc.) pueden pertenecer a rubros sensibles. En este caso es importante aclarar las limitaciones del chatbot, aunque en muchos casos es posible automatizar respuestas para derivar a otras áreas.

Tecnologías actuales que permiten la implementación de la inteligencia artificial:

- **Flujo tensor:** Proveniente de la familia Google, Flujo tensor demuestra ser un marco robusto de código abierto que admite el aprendizaje profundo y al que se puede acceder incluso desde un dispositivo móvil. El flujo tensorial se considera una herramienta adecuada para el desarrollo de programas estadísticos. Dado que ofrece capacitación distribuida, los modelos de máquina se pueden entrenar de manera mucho más efectiva en cualquier nivel de abstracción que prefiera el usuario.
- **Microsoft CNTK** es un marco de trabajo de código abierto más rápido y versátil que se basa en redes neuronales que admiten texto, mensajes y remodelación de voz. Proporciona un entorno de escalado eficiente debido a una evaluación general más rápida de los modelos de la máquina mientras se cuida la precisión. Microsoft CNTK tiene integraciones con los principales conjuntos de datos masivos, por lo que es la opción líder para ser adoptada por grandes jugadores como Skype, Cortana, etc., con una arquitectura muy expresiva y fácil de usar.

- **Caffe:** Es una red de aprendizaje profundo que viene junto con el conjunto precargado de redes neuronales entrenadas. Esta debería ser su primera elección si su fecha límite está cerca. Conocido por sus capacidades de procesamiento de imágenes, este marco también tiene soporte extendido para MATLAB.
- **Theano:** Al usar GPU en lugar de CPU, este marco admite la investigación de aprendizaje profundo y es capaz de brindar precisión para redes que necesitan una alta potencia computacional. Por ejemplo, el cálculo de matrices multidimensionales requiere alta potencia, y Theano es capaz de eso. [Theano](#) se basa en Python, que es un lenguaje de programación probado cuando se trata de un procesamiento y una respuesta más rápidos.
- **Antorcha:** La Antorcha es un marco de código abierto que podría admitir operaciones numéricas. Ofrece numerosos algoritmos para el desarrollo más rápido de redes de aprendizaje profundo. Se usa ampliamente en los laboratorios de inteligencia artificial de Facebook y Twitter. Existe un marco basado en Python conocido como PyTorch, que ha demostrado ser más simple y confiable.
- **Accord.Net:** Accord.net es un marco basado en C # que ayuda en el desarrollo de redes neuronales utilizadas para el procesamiento de audio e imágenes. Las aplicaciones pueden usar esto comercialmente también para producir aplicaciones de visión por computadora, procesamiento de señales y aplicaciones estadísticas.
- **Apache Mahout:** Apache Mahout, al ser un marco de código abierto, tiene como objetivo el desarrollo de marcos escalables de aprendizaje automático. No se ocupa de las API como tales, pero ayuda en la implementación de nuevos algoritmos de aprendizaje automático por parte de científicos e ingenieros de datos.
- **Spark MLlib:** Spark MLlib framework de Apache es compatible con R, Scala, Java y Python. Se puede cargar con los flujos de trabajo de Hadoop para proporcionar algoritmos de aprendizaje automático como clasificación, regresión y agrupamiento. Además de Hadoop, también se puede integrar con la nube, Apache o incluso con sistemas independientes.

Comparación de AI Framework:

marco	Idioma	¿Fuente abierta?	Características de la arquitectura
Tensor Flow	C ++ o Python	Sí	Utiliza estructuras de datos
Microsoft CNTK	C + +	Sí	Basado en GPU / CPU. Es compatible con RNN, GNN y CNN.
Caffe	C + +	Sí	Su arquitectura es compatible con CNN
Theano	Python	Sí	Arquitectura flexible que le permite implementarse en cualquier GPU o CPU
Aprendizaje automático de Amazon	Múltiples idiomas	Sí	Procedente de Amazon, utiliza AWS.
Antorcha	Lua	Sí	Su arquitectura permite cálculos potentes.
Accord.Net	C#	Sí	Capaz de cálculos científicos y reconocimiento de patrones.
Apache Mahout	Java, Scala	Sí	Capaz de hacer que las máquinas aprendan sin tener que programar
Spark MLlib	R, Scala, Java y Python	Si	Los controladores y ejecutores se ejecutan en sus procesadores: agrupaciones horizontales o verticales.

METODOLOGÍA

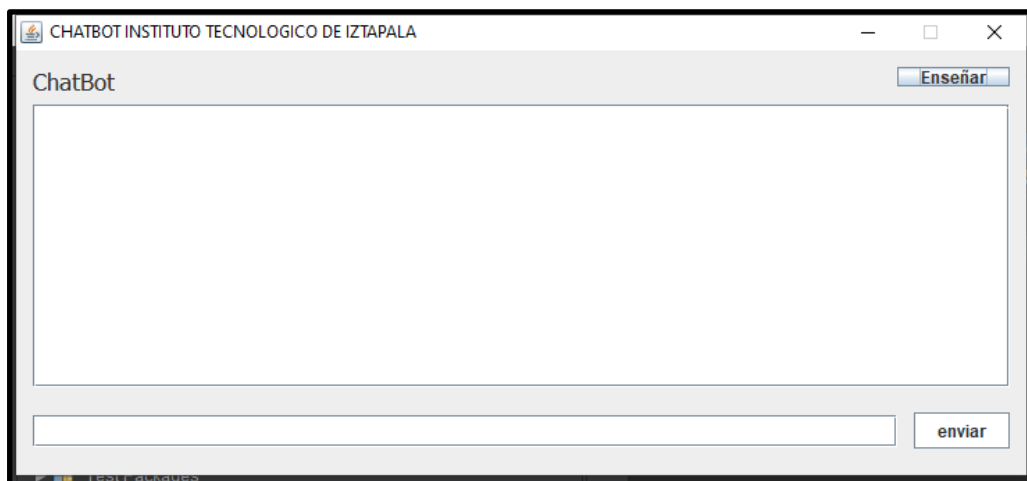
Metodología Dinámica: La dinámica de sistemas es una metodología para analizar y modelar el comportamiento temporal en entornos complejos. Se basa en la identificación de los bucles de realimentación entre los elementos, y también en las demoras en la información y materiales dentro del sistema. Lo que hace diferente este enfoque de otros usados para estudiar sistemas complejos es el análisis de los efectos de los bucles o ciclos de realimentación, en términos de flujos y depósitos adyacentes. De esta manera se puede estructurar a través de modelos matemáticos la dinámica del comportamiento de estos sistemas. La simulación de estos modelos actualmente se puede realizar con ayuda de programas

Metodología seleccionada: Agile El proceso de gestión de proyectos Agile es un método de gestión de valor concentrado que permite procesar los proyectos en pequeñas fases o ciclos. La metodología es extremadamente flexible. Aquellos proyectos que se benefician de este proceso son los que exhiben características dinámicas, los gerentes de proyectos que trabajan en este entorno tratan los hitos como “sprints”, siendo la meta adaptarse continuamente a los cambios abruptos de las reacciones de los clientes. Agile está mejor adaptado para proyectos de software pequeños compuesto de un equipo altamente colaborativo o un proyecto que requiere de una iteración frecuente.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN:

Nuestro proyecto de software: chatbot se ha realizado en el lenguaje de programación java y el entorno de programación fue NetBeans. se ha desarrollado con la intención de cubrir las siguientes necesidades y requisitos:

- Lograr una mejor atención y más precisa a todos los interesados sobre el instituto tecnológico de Iztapalapa.
- Que todo alumno/profesor interesado tenga un fácil acceso al software.
- Ofrecer el servicio de obtención de información las 24 horas del día.
- El software debe contar con una interfaz intuitiva y amigable.
- Tiene que ser adaptable a la plataforma de la institución educativa
- El software tiene que ofrecer un amplio manejo de respuestas a las preguntas realizadas por los usuarios.



El diseño del software visualmente debe ser como la imagen mostrada deberá contar:

- un título que indique el chatbot pertenece a la institución educativa del tecnológico de Iztapalapa.
- Una barra para ingresar la pregunta del usuario.
- Un botón de enviar para poder realizar la pregunta.
- Un cuadro de diálogo donde se mostrará las respuestas del chatbot, así como la pregunta que se realizó.
- En el diseño del software debe existir un botón para ingresar nuevas respuestas a posibles preguntas o viceversa.

CÓDIGO FUENTE DEL SOFTWARE:

- **CLASE: BuscaDatos:**

```
package chatbot;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.IOException;
import java.io.RandomAccessFile;
import javax.swing.JOptionPane;
public class BuscaDatos extends FileController{
/** Ruta del archivo que contiene la base de datos de palabras. */
private static final String DATABASE = "./datos.txt";
/** Lector utilizado para consultar la base de datos de palabras. */
private RandomAccessFile fileReader;
public BuscaDatos() {
super(DATABASE);
try { fileReader = new RandomAccessFile(file, "r");
} catch (FileNotFoundException e) {
JOptionPane.showMessageDialog(
null,
"La base de datos de traduccion no fue encontrada",
"Error Base Datos Traduccion",
JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
e.printStackTrace();
} }
public String translate(String word)
{
String translation = "ok";
String palabraGuardada="";
String palabra=word;
int contador=0, contador2=0;
try{
String line = fileReader.readLine();
boolean encontro=false;
while(line != null && encontro != true)
{ String[] tupla = line.split("#");
String[] tuplados =palabra.split(" ");

for (int i=0;i<=tuplados.length-1;i++){
for(int j=0;j<=tupla.length-1;j++){
if (tuplados[i].equalsIgnoreCase(tupla[j]))
{
translation = tupla[tupla.length-1];
contador++;
}
}
}
if (contador>=contador2){
contador2=contador;
palabraGuardada=translation;
}
contador=0;
line = fileReader.readLine();
}
}
```



```

        // System.out.println("palbra acumulada : "+ palabraGuardada);
    }

    catch (IOException ioe)
    {
        JOptionPane.showMessageDialog(
            null,
            "Error al leer la base de datos de palabras",
            "Error Base Datos Traduccion",
            JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
        ioe.printStackTrace();
    }

    finally
    {
        try
        {
            fileReader.close();
        }
    }

    catch (IOException ioe)
    {
        JOptionPane.showMessageDialog(
            null,
            "Error al cerrar la base de datos de palabras",
            "Error Base Datos Traduccion",
            JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
        ioe.printStackTrace();
    }
}

return palabraGuardada;
}

}

```

- **CLASE: CHATBOT:**

```
package chatbot;

import java.awt.Color;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;
import static javax.swing.JFrame.EXIT_ON_CLOSE;

public class Chatbot {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO code application logic here
        Main gui=new Main();
        gui.setVisible(true);
        gui.setDefaultCloseOperation(EXIT_ON_CLOSE);
        gui.setResizable(false);
        gui.setTitle("CHATBOT INSTITUTO TECNOLOGICO DE IZTAPALA");
    }
}
```

- **CLASE : FileController**

```
package chatbot;

import javax.swing.JOptionPane;
import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.PrintStream;
import java.io.RandomAccessFile;

public class FileController
{
    public File file;
    public FileController(String fileName)
    {
        file = new File(fileName);
    }
    public FileController(File file)
    {
        this.file = file;
    }

    public String getFileContent()
    {
        StringBuilder fileContent = new StringBuilder();
        try
        {
            RandomAccessFile fileReader = new RandomAccessFile(file, "r");
```

```

        String line = fileReader.readLine();

        while (line != null)
        {
            fileContent.append("\n").append(line);
            line = fileReader.readLine();
        }
    }
    catch (FileNotFoundException fne)
    {
        JOptionPane.showMessageDialog(
            null,
            "El archivo no existe",
            "ERROR EN ARCHIVO",
            JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
        fne.printStackTrace();
    }
    catch (IOException ioe)
    {
        JOptionPane.showMessageDialog(
            null,
            "Error al leer el archivo",
            "ERROR EN ARCHIVO",
            JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
        ioe.printStackTrace();
    }

    return fileContent.toString();
}

public void save(String fileContent)
{
    try
    {
        PrintStream printStream = new PrintStream(new FileOutputStream(file));
        printStream.println(fileContent);
        printStream.flush();
        printStream.close();
    }
    catch (FileNotFoundException fne)
    {
        JOptionPane.showMessageDialog(
            null,
            "El archivo no existe",
            "ERROR EN ARCHIVO",
            JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
        fne.printStackTrace();
    }
}
}

```

● CLASE : FileController:

```
package chatbot;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.File;
import java.io.FileReader;
import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;

/**
 *
 * @author EQUIPO CIA
 */
public class Leer {
    File file = new File("datos.txt");
    public String leertxt(String direccion){
        String texto="";
        try {
            BufferedReader bf=new BufferedReader(new FileReader(direccion));
            String temporal="";
            String bftread;
            while ((bftread=bf.readLine()) !=null){
                temporal=temporal+bftread+"\r\n";
            }
            texto=temporal;
        } catch (Exception e) {
        }
        return texto;
    }
    public String preguntanueva(String pregunta,String respuesta){

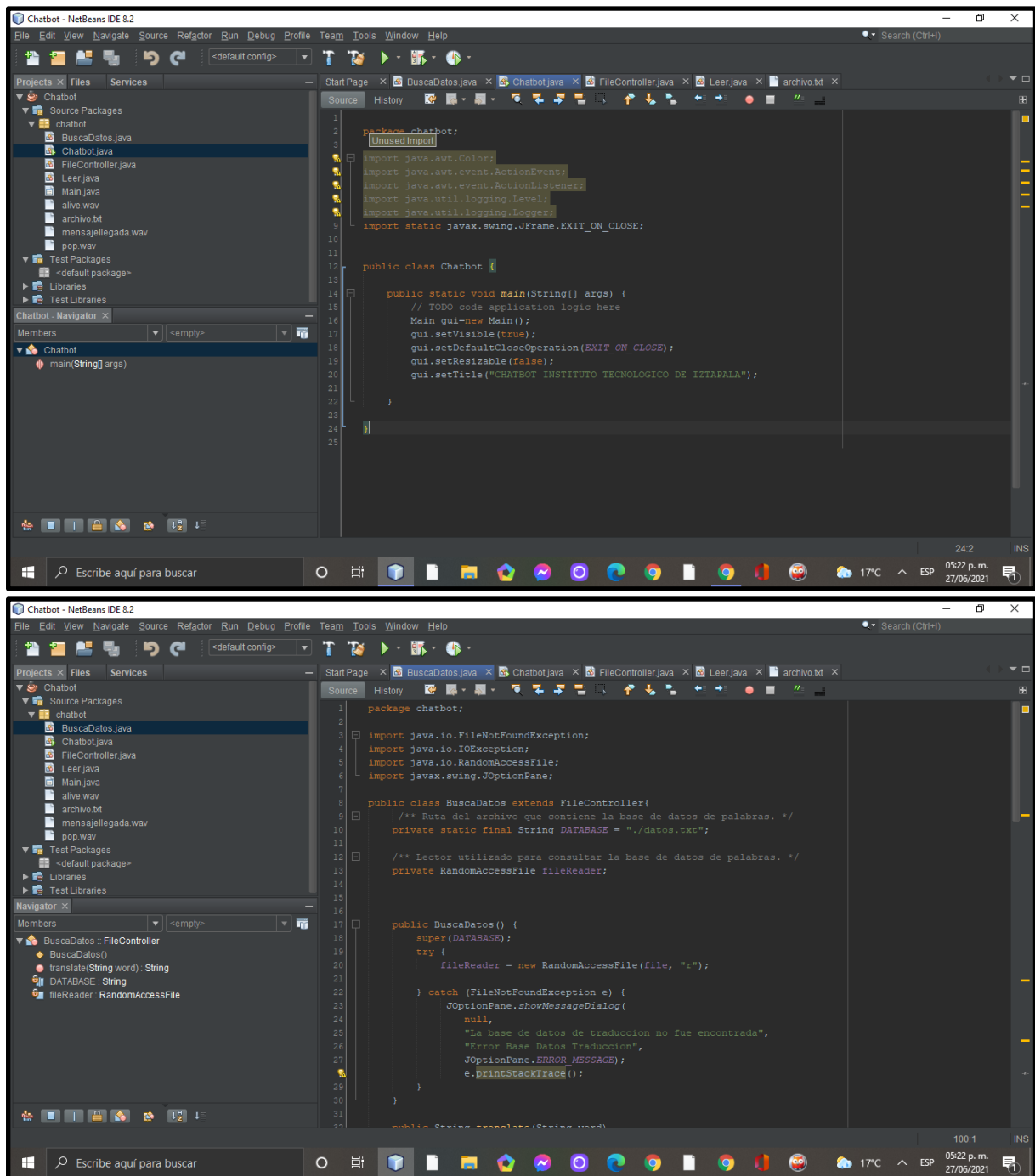
        //String myword="";
        // String respuesta="";
        String nuevaPalabra="";
        String[] tupla3=pregunta.split(" ");
        //System.out.println(tupla3[0]);
        for (int i=0;i<=tupla3.length-1;i++){
            if(i==tupla3.length-1){
                nuevaPalabra=nuevaPalabra+tupla3[i]+"#"+tupla3[i]+"?"+"#"+respuesta;
            }else if (tupla3[i].equalsIgnoreCase("que")) ||
tupla3[i].equalsIgnoreCase("es") || tupla3[i].equalsIgnoreCase("un") || tupla3[i].equalsIgnoreCase("de") || tupla3[i].equalsIgnoreCase("hijo")){
                continue;
            }else {
                nuevaPalabra=nuevaPalabra+tupla3[i]+"#";
            }
        }
        System.out.println(nuevaPalabra);
        // palabra.guardar(palabra.leertxt("fileName1.txt"), nuevaPalabra);
        return nuevaPalabra;
    }
    public void guardar(String contenidoAnteriorTxt, String nuevapalabra){
        try {
            if(!file.exists()) {
                file.createNewFile();
            }
        }
    }
}
```

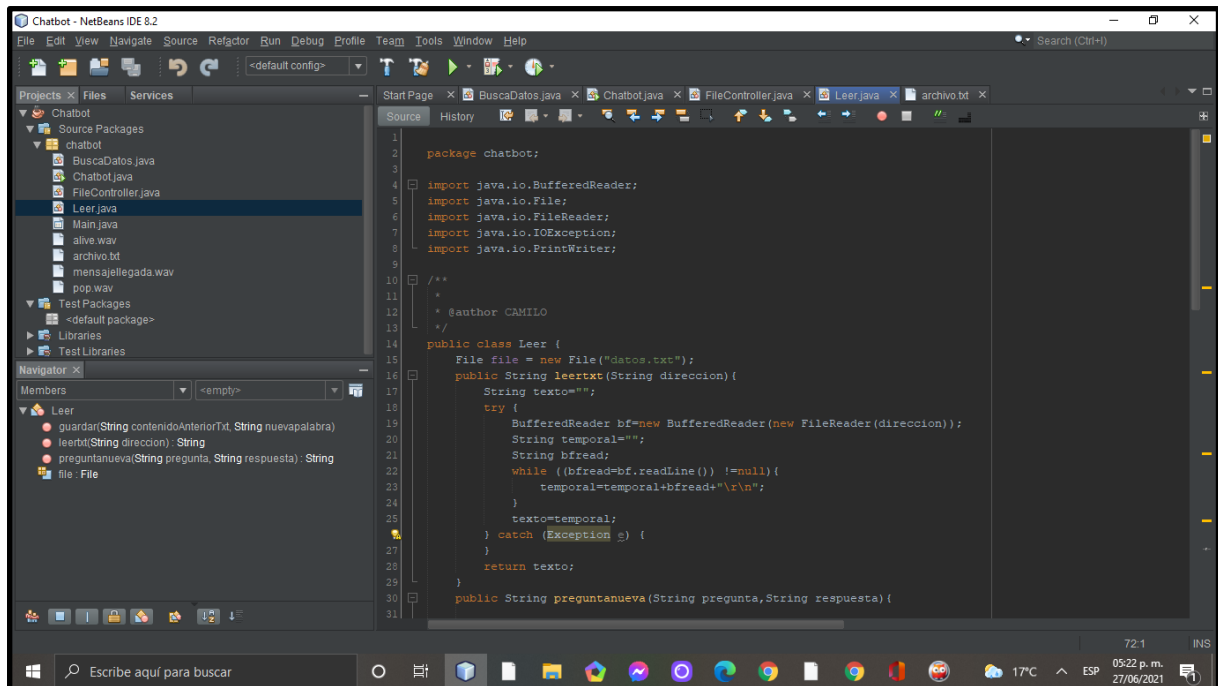
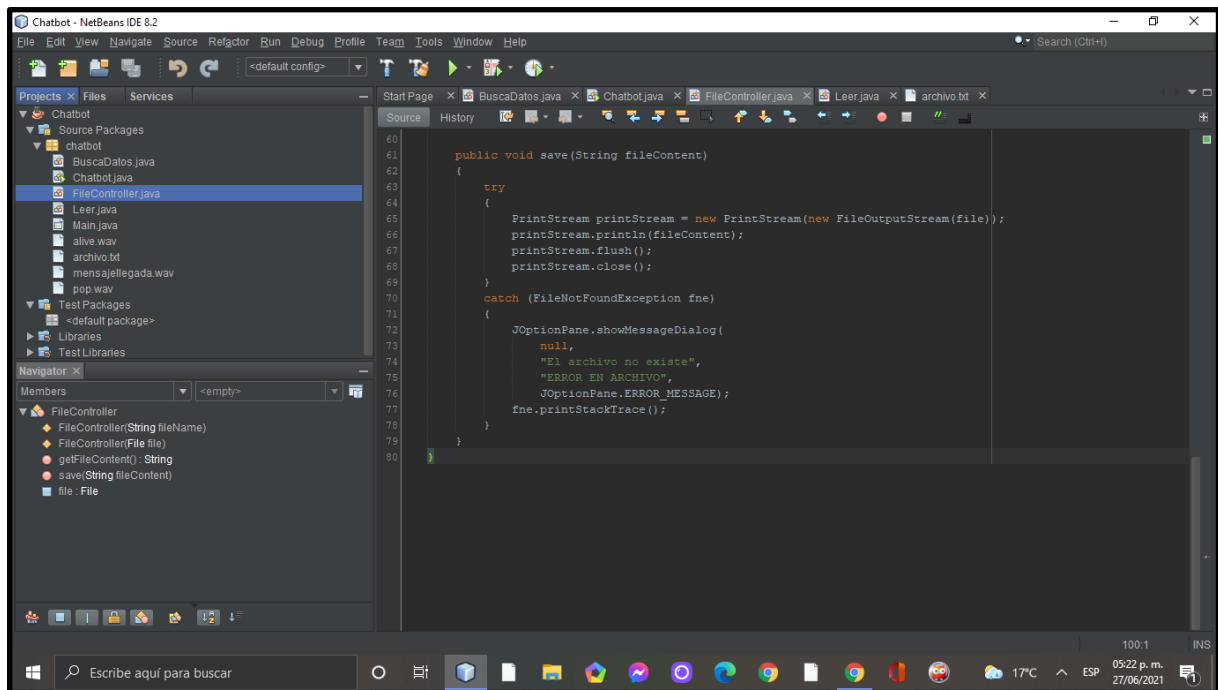
```
        PrintWriter pw = new PrintWriter(file);
// pw.write(leertxt("fileName1.txt"));
//String palabra=leertxt("fileName1.txt");
pw.append(contenidoAnteriorTxt + nuevapalabra);

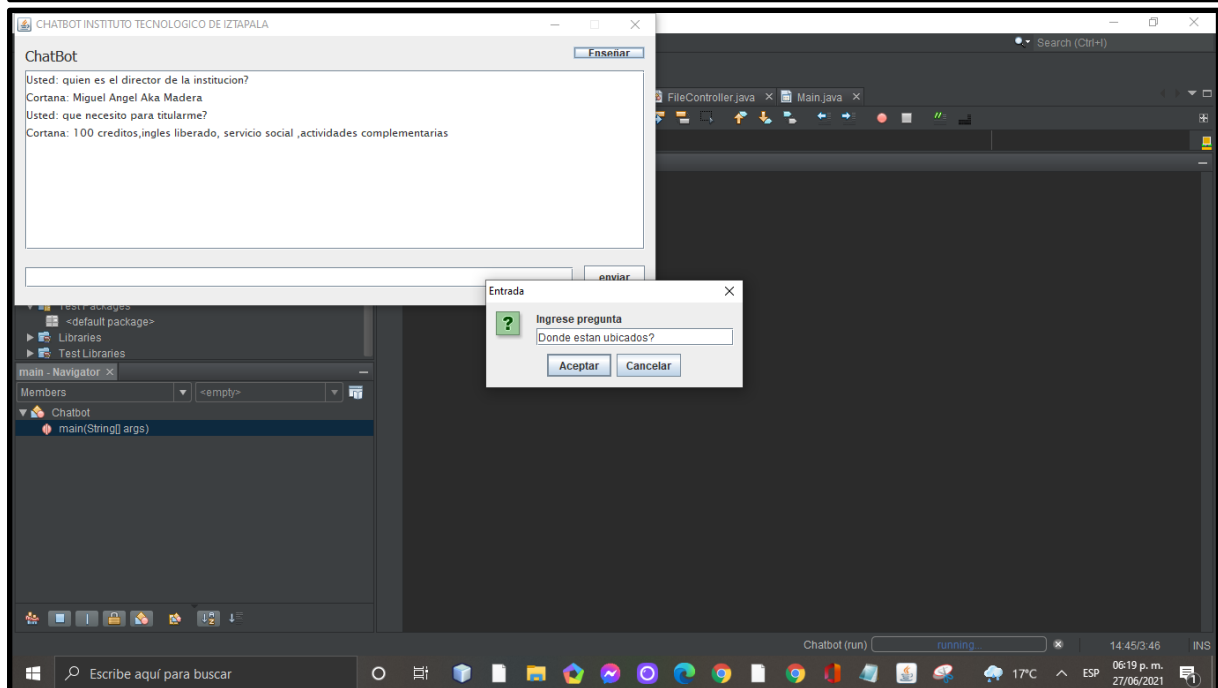
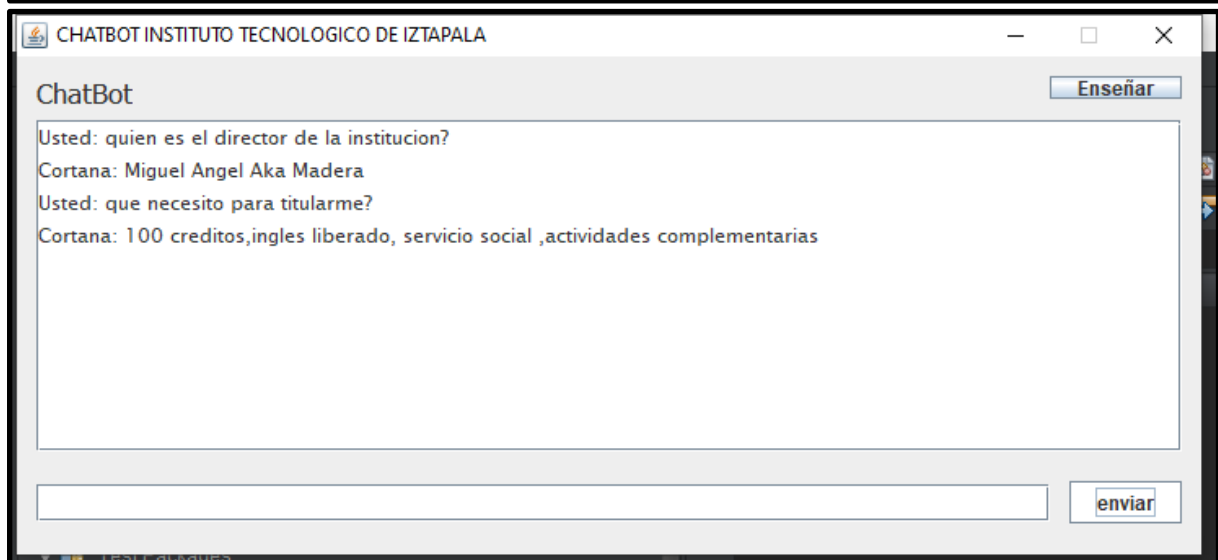
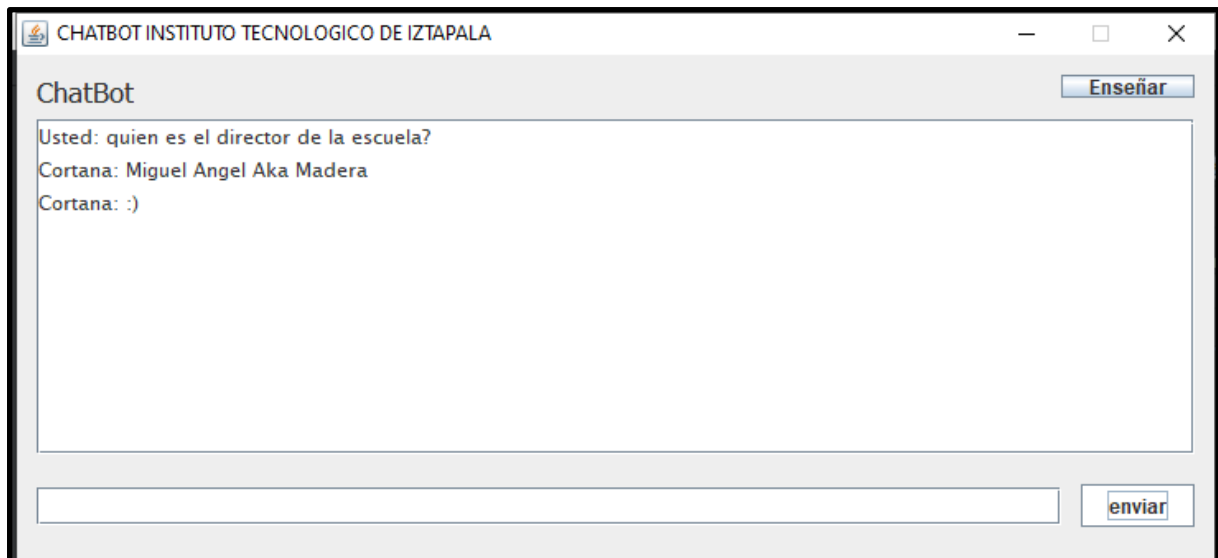
// pw.append(leertxt("fileName1.txt"))

        pw.close();
        System.out.println("Done");
    } catch (IOException e) {
        // TODO Auto-generated catch block
        e.printStackTrace();
    }
}
}
```

RESULTADOS:







CONCLUSIONES:

Podemos concluir que el desarrollo del software llamado chatbot realizado para que fuera implementado en la plataforma del tecnológico de Iztapalapa fue todo un éxito ya que cumplimos en forma satisfactoria con todos los objetivos planteados , el chatbot puede contestar una amplia baraja de preguntas realizadas por la comunidad estudiantil y de docentes así mismo al ser una plataforma pública el chatbot soluciona la duda de personas ajenas a la institución por ejemplo padres de familia o personas que tengan interés de comenzar a estudiar en la universidad del tecnológico de Iztapalapa , el software es adaptable a futuros cambios ya que tiene una interfaz en donde el encargado de la plataforma puede ingresar preguntas y sus respuestas por cuenta propia , sin la necesidad de tener conocimientos alguno sobre programación , esto cubriendo la necesidad de ser adaptable y tener una respuesta rápida a futuros cambios en la organización o entorno del tecnológico de Iztapalapa , tomando como ejemplo la nueva modalidad que provocó el COVID 19 que modificó mucha de la manera en la que se podrá consultar la información , al eliminar la consulta de manera presencial.

También concluimos como éxito que el software pueda proporcionar información acerca varios temas y así cubrir las necesidades de personas como estudiantes a punto de graduarse que desean saber información acerca de este trámite , hasta persona que están interesadas en saber que carreras ofrece o cuentan en la institución , esto gracias a otro objetivo que también se ha cumplido con éxito , como fue la creación de una interfaz amigable e intuitiva para el usuario ,por todo esto podemos decir que como conclusión final se han cumplido con los objetivos planteados y se ha hecho entrega del proyecto en tiempo y forma , por lo tanto podemos concluir que fue el éxito la elaboración de este proyecto para el instituto tecnológico de Iztapalapa.

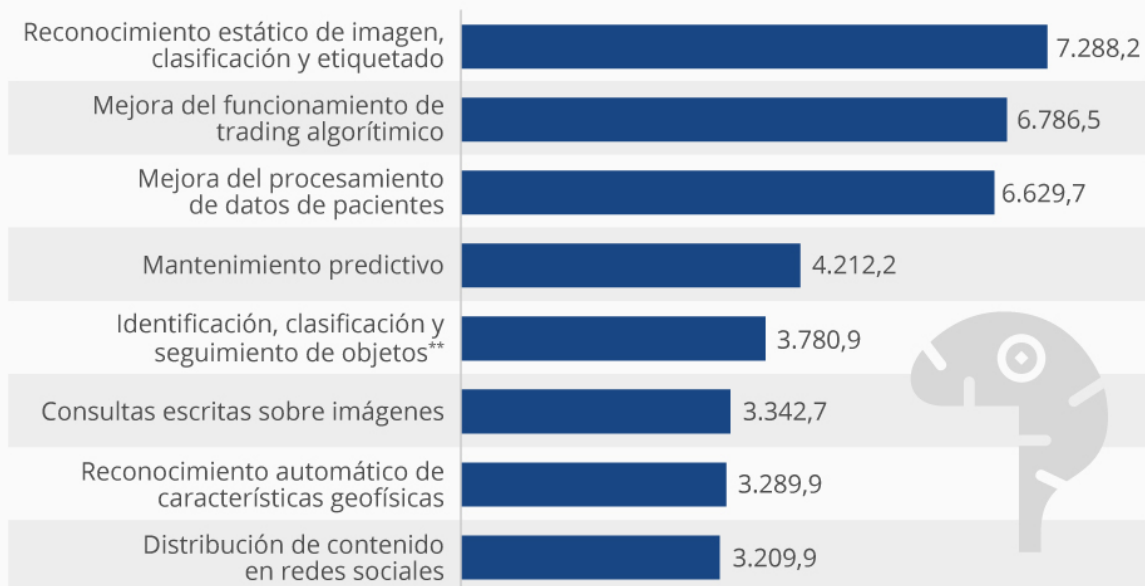
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- <https://rockcontent.com/es/blog/inteligencia-artificial-en-la-educacion>
- <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/inteligencia-artificial>
- <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/inteligencia-artificial-en-educacion>
- <https://inspiratics.org/es/recursos-educativos/5-usos-que-ya-tiene-la-inteligencia-artificial-en-el-aula/>
- <https://www.fundacionbankinter.org/blog/noticia/akademia/-que-esta-aportando-la-inteligencia-artificial-al-mundo-de-la-educacion->
- https://www.sas.com/es_mx/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html
- <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial>
- <https://www.oracle.com/mx/artificial-intelligence/what-is-ai/>

ANEXO:

Las aplicaciones de la inteligencia artificial

Ingresos globales de la inteligencia artificial de 2016 a 2025 (en mill. €)*



* Estimación de ingresos acumulados en ese periodo de tiempo.
Convertido de USD a EUR el 17 de mayo a las 17:15 (1USD=0,9EUR).

** A través de imágenes geoespaciales



@Statista_ES

Fuente: Tractica

statista