

TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO.  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE IZTAPALAPA.

ALUMNA:  
SAGUILAN GONZALEZ MELISA JOSELIN.®

CARRERA:  
INGENIERIA EN SISTEMAS  
COMPUTACIONALES.

ASIGNATURA:  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

PROFESOR:  
ABIEL TOMAS PARRA HERNANDEZ.

No. DE CONTROL:  
161080145

GRUPO:  
ISC 8-AV

REPORTE DEL PROYECTO FINAL.

## INTRODUCCIÓN.

El presente proyecto tiene como objetivo el estudio del proceso del lenguaje natural en términos de IA, pues en resumen este consta en como el ser humano actúa en la toma de decisiones desde una visión puramente lógico-matemática y científica; inclusive tomando referencias psicológicas, pedagógicas y hasta filosóficas, puesto que estas áreas de estudio se enfocan en como desarrolla el ser humano su formación profesional y de aprendizaje desde que nace hasta que muere, pero lo interesante entra en la parte filosófica donde esta rama durante años ha tratado de conseguir una respuesta fehaciente a lo que nos hace ser humanos, por lo que hay quienes dicen que el alma pero esta cuestión resulta demasiado compleja y dogmática que no se logrado tener una conclusión sobre ella, es por esto que en términos de AI se busca crear un "ser" o inteligencia computacional similar a nosotros y es donde el alma y otros aspectos filosóficos nos hacen cuestionarnos que nos hace realmente ser humanos y qué es lo que nos diferenciaría si algún día las maquinas llegarían a ser iguales a nosotros de tal forma que estas fuesen indistinguibles de nosotros.

Entonces, conforme pasan los años... las décadas, cada vez la tecnología hace que el gran sueño de contar con una inteligencia artificial sea posible, pues las personas que se enfocan en la ciencia y tecnología han desarrollado codificación que simula como un bot puede de cierta forma adquirir conocimiento a través de algoritmos preciso que hasta el momento los conocemos como bots con capacidad de aprendizaje o de su término en inglés "Machine Learning Bots", los cuales usan como base el proceso natural del lenguaje.

No obstante el: "Natural Language Processing, usually shortened as NLP, is a branch of artificial intelligence that deals with the interaction between computers and humans using the natural language. The ultimate objective of NLP is to read, decipher, understand, and make sense of the human languages in a manner that is valuable. Most NLP techniques rely on machine learning to derive meaning from human languages." [El procesamiento del lenguaje natural, generalmente abreviado como PNL, es una rama de la

inteligencia artificial que se ocupa de la interacción entre computadoras y humanos usando el lenguaje natural. El objetivo final de PNL es leer, descifrar, comprender y dar sentido a los idiomas humanos de una manera que sea valiosa. La mayoría de las técnicas de PNL se basan en el aprendizaje automático para derivar el significado de los lenguajes humanos.] (Garbade, 2018).

Por tanto, en contraste la definición de (Nilsson, 2010, p.146) expresa que: "...natural language processing involves using the grammar rules to find acceptable parse trees for sentences." [...el procesamiento del lenguaje natural implica el uso de las reglas gramaticales para encontrar árboles de análisis aceptables para las oraciones.]



## **JUSTIFICACIÓN.**

El campo de estudio en que se basa el desarrollar un chat-bot es el "Natural Language" donde este se basa en el reconocimiento de texto por lo que el chat-bot compara este último con una variedad de respuestas preprogramadas en su código, entonces el programar el código de este chat bot se basa en cuanto a la sintaxis y la semántica de las cosas (en este caso que el bot "sepa" que significa la pregunta para que después responderla), sabemos que el tema de la semántica es muy complejo y complicado para un chat bot, pues este último es difícil de entender aún para nosotros, por lo tanto se usará el modelo de comparación (text-to-text) (machine learning) para que este bot pueda dar una respuesta más apegada a la pregunta realizada, y en caso de que el bot no pueda dar una respuesta concreta a la pregunta este a través de un algoritmo de machine learning preguntará acerca de esa pregunta, por lo que la respuesta dada por el usuario, la guardará en su base de repuestas, y es ahí donde se aplica el famoso machine learning (aprendizaje automático).

## **NLP. Natural Language Proccesing.**

Es una disciplina que se enfoca en la interacción entre la ciencia de datos y el lenguaje humano, y se está ampliando a muchas industrias. Hoy en día, la PNL está en auge gracias a las enormes mejoras en el acceso a los datos y al aumento en el poder de cómputo, lo que permite a los profesionales lograr resultados significativos en áreas como atención médica, medios de comunicación, finanzas y recursos humanos, entre otros.

La visión moderna del lenguaje natural es que sirve como medio de comunicación en lugar de pura representación. Cuando un orador señala y dice: "¡Mira!" el oyente llega a saber que, por ejemplo, Superman finalmente apareció sobre los tejados. Sin embargo, no quisiéramos decir que la frase "¡Mira!" representa ese hecho. Más bien, el significado de la oración depende tanto de la oración misma como del contexto en el que se pronunció la oración.

## **SEMÁNTICA.**

La semántica se refiere al significado que transmite un texto. El análisis semántico es uno de los aspectos difíciles del procesamiento del lenguaje natural que aún no se ha resuelto por completo. Implica la aplicación de algoritmos informáticos para comprender el significado y la interpretación de las palabras y cómo se estructuran las oraciones.

### **ANÁLISIS SEMÁNTICO.**

Reconocimiento de entidad con nombre (NER).

Determina las partes de un texto que se pueden identificar y clasificar en grupos preestablecidos. Ejemplos de tales grupos incluyen nombres de personas y nombres de lugares.

Desambiguación del sentido de las palabras. Da significado a una palabra según el contexto. Generación de lenguaje natural.

Implica el uso de bases de datos para derivar intenciones semánticas y convertirlas en lenguaje humano.

Una vez comprendido el tema de la semántica, se debe tener en cuenta que para que esta sea efectiva debe el texto estar escrito de forma correcta, es decir, que haga uso correcto de la sintaxis, pues en muchos casos escribir mal una palabra, causa que se de otro sentido a la oración propia afectando a la semántica de esta última.

## **SINTAXIS.**

La sintaxis se refiere a la disposición de las palabras en una oración de modo que tengan sentido gramatical.

En PNL, el análisis sintáctico se usa para evaluar cómo el lenguaje natural se alinea con las reglas gramaticales. Los algoritmos informáticos se utilizan para aplicar reglas gramaticales a un grupo de palabras y derivar significado de ellas.

## **TÉCNICAS DE SINTAXIS. LEMATIZACIÓN.**

Reduce las diversas formas flexionadas de una palabra en una sola forma para facilitar el análisis.

## **SEGMENTACIÓN MORFOLÓGICA.**

Dividir palabras en unidades individuales llamadas morfemas.

## **SEGMENTACIÓN DE PALABRAS.**

Implica dividir una gran parte de texto continuo en unidades distintas.  
Etiquetado de parte del discurso: implica identificar la parte del discurso de cada palabra.

## **ANÁLISIS.**

Realizar un análisis gramatical para la oración proporcionada.

## **SALTO DE ORACIONES.**

Colocar límites de oraciones en un gran texto.

## **TALLO.**

Implica cortar las palabras flexionadas a su forma raíz.

Por otra parte, la AI es un tema interdisciplinario en donde incluso se mencionó el área pedagógica, puesto que esta es la que se encarga de educar y de cómo hacerlo, así también de estudiar como una persona adquiere conocimiento y de su capacidad de razonar y cognición, entre las que se pueden mencionar.

Entonces, una arquitectura cognitiva es la base fija de mecanismos estrechamente acoplados que subyacen al comportamiento inteligente. Tal arquitectura luego forma la base para investigaciones de amplio alcance sobre capacidades inteligentes básicas, tales como resolución de problemas, planificación, aprendizaje, representación del conocimiento, lenguaje natural, percepción y robótica, así como aplicaciones en áreas como expertos.

Por lo tanto, NLP puede ayudarnos con muchas tareas y los campos de aplicación parecen aumentar a diario. Algunos ejemplos son:

NLP permite el reconocimiento y la predicción de enfermedades en base a los registros electrónicos de salud y el propia habla del paciente. Esta capacidad se está explorando en condiciones de salud que van desde enfermedades cardiovasculares hasta depresión e incluso esquizofrenia. Por ejemplo, Amazon Comprehend Medical es un servicio que utiliza NLP para extraer afecciones de enfermedades, medicamentos y resultados de tratamiento de notas de pacientes, informes de ensayos clínicos y otros registros electrónicos de salud.

Las organizaciones, pues pueden determinar qué dicen los clientes sobre un servicio o producto identificando y extrayendo información en fuentes como las redes sociales. Este análisis de opinión puede proporcionar mucha información sobre las elecciones de los clientes y sus impulsores de decisión.

Filtran y clasificación de correos electrónicos con NLP, analizando el texto en los correos electrónicos que fluyen a través de sus servidores y deteniendo el spam incluso antes de que ingresen a la bandeja de entrada.

## REFERENCIAS:

Nilsson, N. The quest for artificial intelligence. A history of ideas and achievements. 2009.

Russell, S. Norvig, P. Artificial Intelligence. A Modern Approach. 2016.  
<https://towardsdatascience.com/your-guide-to-natural-language-processing-nlp-48ea2511f6e1>

<https://becominghuman.ai/a-simple-introduction-to-natural-language-processing- ea66a1747b32>

