

**INFORMACIÓN ADICIONAL QUE DEBE INCLUIRSE CON CARÁCTER OBLIGATORIO EN LA PROPUESTA DE SEMINARIO, TESIS O TESINA.**

**NOTA: UNA VEZ APROBADO EL TEMA SE PODRÁ MODIFICAR EL TÍTULO, ÚNICAMENTE A TRAVÉS DE UN OFICIO FIRMADO POR EL ASESOR Y ALUMNOS, EL CUAL SERÁ REVISADO POR EL COMITÉ DE TITULACIÓN.**

**SI LLEGARAN A REALIZAR ALGÚN CAMBIO EN EL TÍTULO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ, EL TRÁMITE NO PROCEDERÁ.**

\*Objetivo de la propuesta

\*Definición del problema:

Describir claramente el problema a resolver en cuanto a contexto, alcance, conexión con otros problemas, justificación, relevancia y objetivo preciso.

\*Método:

Discutir los métodos, caminos o procedimientos mediante los cuales puede resolverse el problema e indicarse cuál o cuáles de ellos adoptarán y por qué. Una vez seleccionado el método a seguir, éste debe describirse detalladamente.

\*Inventario de materias/temas de la carrera que se utilizarán para el desarrollo de seminario / tesis.

\*Índice desglosado.

\*Resultados esperados.

\*Cronograma de actividades.

Importante: **De las consultas que realice el alumno debe interpretar la información, no ponerla tal cual la obtiene.**

Módulos de los horarios	
Lunes y Miércoles(Horas)	Martes y Jueves(Horas)
7:00 A 9:00	7:00 A 9:00
9:15 A 11:15	9:15 A 11:15
11:30 A 13:30	11:30 A 13:30
16:00 A 18:00	16:00 A 18:00
18:00 A 20:00	18:00 A 20:00
20:00 A 22:00	20:00 A 22:00
Viernes Y Sábados	Lunes, Miércoles y Sábado
7:00 A 9:00	11:30 A 12:50
9:15 A 11:15	16:00 A 17:20
	20:30 A 21:50

NOTAS:

- 1) PAT (PROGRAMA DE APOYO A LA TITULACIÓN). Este programa lo coordina el Palacio de Minería y es para alumnos extemporáneos. (Más de 15 semestres).
- 2) Claves del departamento de adscripción del profesor  
DEPARTAMENTO CLAVE  
ELÉCTRICA 31  
CONTROL 32  
ELECTRÓNICA 33  
COMPUTACIÓN 34  
TELECOMUNICACIONES 35  
SIST. ENERGÉTICOS
- 3) LA INFORMACIÓN SOLICITADA ASÍ COMO LA CARÁTULA DE LA PROPUESTA DEBE ENTREGARSE EN ORIGINAL Y 2 COPIAS. (PROFESORES DEL DEPTO. DE COMPUTACIÓN: ÚNICAMENTE ENTREGAR EL ORIGINAL SI EL TEMA ES SÓLO PARA LA CARRERA DE ING. EN COMPUTACIÓN).
- 4) Recuerde que la vigencia de la tesis es de 1 año a partir de la fecha de aprobación.
- 5) ¿Profesor(a) cuenta usted con NIP y FIRMA ELECTRÓNICA de licenciatura?

Sí Ivan Vladimir Meza Ruiz  
(Nombre y firma)



No \_\_\_\_\_  
(Nombre y firma)



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA.  
PROPUESTA DE: SEMINARIO ( ) TESIS (X) TESINA ( ) PAT ( )

DEPARTAMENTO DE ADSCRIPCIÓN DEL PROFESOR  
CLAVE ( )

CARRERA ING. ELÉCTRICO ELECTRÓNICO (GEN.94 Y POSTERIORES)  
CLAVE ( ) No. DE ALUMNOS ( )

CARRERA ING. MECÁNICO ELECTRICISTA (GEN.93 Y ANTERIORES)  
MÓDULO ( ) No. DE ALUMNOS ( )  
MÓDULO ( ) No. DE ALUMNOS ( )

CARRERA ING. EN COMPUTACIÓN  
CLAVE (110) No. DE ALUMNOS (1 )

CARRERA ING. EN TELECOMUNICACIONES  
CLAVE ( ) No. DE ALUMNOS ( )

DATOS DEL TEMA

TEMA PROPUESTO: (NO ESPECIFICAR NOMBRE DE LA EMPRESA O DEPENDENCIA )
Chatbot wattson entrenado para la detección de emociones
EN COLABORACIÓN CON LOS ORGANISMOS:

DATOS DEL PROFESOR

GRADO ACADÉMICO Y NOMBRE DEL PROFESOR
Dr. Iván Vladimir Meza Ruiz
FECHA DE INGRESO A LA FAC. DE ING. COMO PROFESOR: Agosto 2016
DEPENDENCIA DONDE LABORA: IIMAS UNAM

DATOS DE OFICINA

CALLE: Circuito escolar s/n	COLONIA: Ciudad universitaria
DELEGACIÓN O MPIO: Coyoacán	C. P.: 04510
TELÉFONO DE OFICINA: +52 55 5622-3573	EXT.: sin extensión
E-MAIL: ivanvladimir@turing.iimas.unam.mx	

ASESORÍAS

HORARIO: 16:00 A 18:00	DÍAS: Martes y Jueves
------------------------	-----------------------

NOTA: LOS HORARIOS DE ASESORÍA DEBEN DE CORRESPONDER CON LOS QUE SE ENCUENTRAN AL REVERSO DE ESTE FORMATO.

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 24 de mayo de 2021

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS

RFC CON  
HOMOCLAVE: MERI781109PL5

CURP: MERI781109HCSZZV08

APROBADO POR EL COMITÉ DICTAMINADOR DE TITULACIÓN  
EL de de .

JEFE DEL DEPARTAMENTO

COORDINADOR DE LA CARRERA

## **Chatbot wattson entrenado para la detección de emociones**

### **Objetivo de la propuesta:**

Entrenar un modelo Transformers capaz de identificar el flujo emocional que existe en las vivencias de una persona que decide compartirlas a través de un chatbot llamado wattson, llegando este a obtener un alto grado de precisión.

### **Definición del problema:**

#### *Alcance:*

Este trabajo se limita a mostrar el proceso que se llevó a cabo para entrenar un modelo etiquetador de flujo emocional.

#### *Metas:*

Las metas a lograr son la obtención de datos que sirvan para entrenar el modelo como lo son historias y entradas de diario; la anonimización, el etiquetado de los datos así como el entrenamiento del modelo.

#### *Justificación:*

Las personas suelen compartir con otras personas ciertas vivencias; dependiendo el nivel de confianza que exista entre estas, será el nivel emotivo que esta historia contenga. Si una persona compartiera estas mismas vivencias con un chatbot, podría plasmar completamente sus sentimientos en cada una de las vivencias que comparte. En la actualidad *transformers* es la arquitectura más efectiva para el procesamiento de lenguaje natural, en este trabajo se utilizará un modelo en español para detectar el flujo emocional que existe en las entradas del chatbot.

#### *Antecedentes:*

Como base y antecedente de este trabajo se utilizará el procesamiento de lenguaje natural (PLN) el cual es un campo de la inteligencia artificial y de la lingüística que persigue el estudio de la interacción que hay entre el lenguaje humano y las computadoras. En el año 2017 un paper de google titulado "Attention is All You Need" <sup>1</sup> presentó la arquitectura del Transformer, algo que marcó un hito importante pues presenta una arquitectura nueva y eficaz. En particular se utilizará el modelo BERT debido a la capacidad que tiene de entender el contexto de una entrada y de esta forma ofrecer resultados más acordes para el

---

<sup>1</sup> Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). Attention Is All You Need. ArXiv:1706.03762 [Cs]. <http://arxiv.org/abs/1706.03762>

objetivo de este trabajo. En el año 2014 un artículo titulado “Sentiment analysis of informal textual communication in cyberspace”<sup>2</sup> busco analizar los sentimientos que hay en las entradas de texto que los usuarios de videojuegos realizan, para poder representar la correcta interpretación de ese sentimiento mediante lenguaje corporal por el personaje del videojuego.

### **Metodología:**

El lenguaje natural así como la tecnología es algo con lo que inevitablemente todos los días convivimos, hoy en día es posible comunicarse con un chatbot de manera que al usuario le sea casi imperceptible que se trata de un chatbot y no de una persona. Crear un chatbot y entrenarlo mediante inteligencia artificial para que sea capaz de identificar emociones es un proceso que requiere el dominio del lenguaje natural así como de programación. Como método de este trabajo se utilizará el procesamiento de lenguaje natural así como la arquitectura transformer, se pondrán a prueba todas las habilidades obtenidas durante la formación de un ingeniero en computación realizando un aporte a la investigación y desarrollo de chatbots en el idioma español.

### **Materias:**

- Inteligencia artificial
- Análisis y procesamiento inteligente de textos
- Administración de proyectos de software
- Minería de datos

### **Temas:**

- Procesamiento de lenguaje natural
- Inteligencia artificial
- Machine learning
- Redes neuronales

### **Índice:**

Resumen

Abstract

Agradecimientos

---

<sup>2</sup> Paltoglou, G., Gobron, S., Skowron, M., Thelwall, M., & Thalmann, D. (s/f). Sentiment analysis of informal textual communication in cyberspace. 16.

Capítulo 1 Introducción

Capítulo 2 Estado del arte

Capítulo 3 Arquitectura transformers

Capítulo 4 Pruebas y Resultados

Capítulo 5 Análisis de los datos

Capítulo 6 Conclusiones

### Resultados esperados:

Como resultado se espera obtener un modelo de lenguaje natural entrenado para la detección de sentimientos aportando así a la investigación y desarrollo de chatbots en el idioma español.

### Cronograma de Actividades:

La obtención de datos será mediante una encuesta de google publica abierta hasta obtener un corpus suficientemente grande que sirva para entrenar el modelo, la anonimización de estos datos consiste en quitar la información sensible de estos para después ser etiquetados, se experimentará con los datos para alimentar el sistema de etiquetado y por último se entrenará el modelo usando arquitectura transformer.

Actividad/Mes	1	2	3	4	5	6
Obtencion de Datos						
Anonimizacion de Datos						
Etiquetacion de datos						
Entrenamiento del modelo						
Construccion de la tesis						