



# **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA**

---

## **MAESTRÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**Recomendaciones turísticas utilizando el Análisis de  
Sentimientos y el Perfilado de Usuarios**

### **TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN  
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**QUE PRESENTA**

**ING. MARÍA DE LA PAZ JAÉN RENDÓN**

### **DIRECTORES DE TESIS**

**Dr. LUIS ALBERTO MORALES ROSALES**

**Dr. IGNACIO ALGREDO BADILLO**

**MISANTLA, VERACRUZ**

**MARZO, 2017**



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MISANTLA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES**  
**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN MAESTRÍA**

FECHA: 27 de Febrero de 2017.

ASUNTO: **AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS.**

**A QUIEN CORRESPONDA:**

Por medio de la presente se hace constar que el (la) C:

**MARÍA DE LA PAZ JAÉN RENDÓN**

estudiante de la maestría en SISTEMAS COMPUTACIONALES con No. de Control 142T0052 ha cumplido satisfactoriamente con lo estipulado por el **Lineamiento de Posgrado para la obtención del grado de Maestría** mediante **Tesis.**

Por tal motivo se **Autoriza** la impresión del **Tema** titulado:

**RECOMENDACIONES TURÍSTICAS UTILIZANDO EL ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS Y EL PERFILADO DE USUARIOS**

Dándose un plazo no mayor de un mes de la expedición de la presente a la solicitud del examen para la obtención del grado de maestría.

ATENTAMENTE

**Dr. Luis Alberto Morales Rosales**  
**Presidente**



**M.I.A. Roberto Ángel Meléndez Armenta**  
**Secretario**

**M.S.C. Ignacio Algreto Badillo**  
**Vocal**

Archivo.

# AGRADECIMIENTOS

El presente documento, significa un paso importante en mi vida profesional. Por lo cual, llegados a este punto, quiero agradecer profundamente a todos aquellos que de alguna manera me han ayudado a llegar hasta este momento.

En primer lugar a mi familia, especialmente a mi padre y a mi madre porque gracias a su trabajo y sus esfuerzos diarios he tenido una oportunidad de poder llegar hasta aquí. De igual forma quiero agradecer a mis asesores, revisores y maestros que contribuyeron en la realización de esta investigación. Dr. Luis Alberto Morales Rosales y Dr. Ignacio Algreto Badillo por apoyarme con sus conocimientos en todo momento.

También me permito agradecer a la Psicóloga Graciela Maceda Gómez por su apoyo. Y por último agradezco a todos y cada uno de las personas que contribuyeron en la realización de dicha tesis.

# DEDICATORIA

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluyen este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

Gracias Gerardo y María de la Paz

# RESUMEN

En la actualidad el turismo es una actividad que generan bienes y servicios en un lugar determinado, donde se pueden llevar a cabo actividades de negocios, ocios, placer y motivos profesionales, en los que una persona esporádicamente permanece en un tiempo determinado. En los últimos años este sector ha crecido de manera exponencial, de acuerdo con información proporcionada por SECTUR, el turismo ha incrementado en los últimos años gracias a la difusión a través de los medios electrónicos, donde destacan las redes sociales con un mayor tráfico de información de páginas sugeridas. Sin embargo, hay lugares poco frecuentados por falta de promoción lo cual causa poco desarrollo en esas zonas por ello en este documento se propone una metodología para impulsar el turismo de forma local, mediante la aplicación de campos del Procesamiento del Lenguaje Natural como son el Análisis de Sentimientos y el Perfilado de Usuarios; así también el uso de la red social Facebook y las Redes Neuronales Artificiales. Todos ellos en conjunto ayudan a la elaboración de recomendaciones turísticas, mostrando una lista de distintas actividades a desarrollar dentro de una área específica. De esta forma se busca impulsar y fortalecer la derrama económica en el sector turístico.

# ABSTRACT

Tourism is now a business activity that generates goods and services in a specific place, where you can carry out business activities, leisure, pleasure and professional reasons, in which a person sporadically stays in a certain time. In recent years this sector has grown exponentially, according to information provided by SECTUR, tourism has increased in recent years thanks to the dissemination through social media, which highlight social networks with increased traffic of information of suggested pages. However, there are places that are marginalized due to lack of promotion, which causes little development in these areas. Therefore, this document proposes a methodology to promote tourism locally, through the application of Natural Language Processing fields such as the Sentiment Analysis and Author Profiling; as well as the use of the social network Facebook and Artificial Neural Networks. All of them together help to prepare tourist recommendations, showing a list of different activities to be developed within a specific area. In this way we look forward to increase and impulse the economic spill in the tourism sector.

# Índice

CAPÍTULO 1.....	1
GENERALIDADES .....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Problemática .....	2
1.2.1 Perfiles de usuarios .....	2
1.2.2 Análisis de Sentimientos .....	3
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivo general .....	6
1.5 Objetivos específicos .....	6
1.6 Hipótesis .....	7
1.7 Metodología .....	7
1.8 Alcances .....	8
1.9 Limitantes.....	8
CAPÍTULO 2.....	9
MARCO TEÓRICO .....	9
3.1 Análisis de Sentimientos .....	10
3.1.1 Herramientas para el análisis de textos .....	11
3.1.2 Emociones básicas de Paul Ekman .....	13
3.2 Perfilado de Usuarios .....	14
3.2.1 Minería de Datos (Data Mining) .....	16
3.2.2 Redes Neuronales Artificiales .....	17
3.2.3 Reglas de asociación.....	18
CAPÍTULO 3.....	23
ESTADO DEL ARTE .....	23
3.1 Perfiles de Usuario .....	23
3.2 Análisis de Sentimientos .....	25
3.3 Discusión .....	27
CAPÍTULO 4.....	29
SISTEMA PROPUESTO.....	29

4.1 Diagrama a bloques .....	29
4.2 Sistema propuesto .....	30
4.3 Primera fase: Extracción y transformación de la información. ....	32
4.4 Segunda fase: Análisis de Sentimientos /Minería de Opinión. ....	32
4.5 Tercera fase: Elaboración de Perfiles de Usuario. ....	38
4.6 Cuarta fase: Creación de base de conocimiento Turismo.....	40
4.7 Quinta fase: Recomendación. ....	41
CAPÍTULO 5.....	49
APLICACIÓN DEL ALGORITMO.....	49
5.1 Módulos del sistema propuesto.....	49
5.2 Módulo 1. Extracción de comentarios.....	50
5.3 Módulo 2. Análisis de Sentimientos.....	50
5.4 Módulo 3. Aplicación del test NEO-FFI.....	51
5.5 Módulo 4. Calificación del test.....	51
5.6 Módulo 5. Perfilado de Usuarios.....	52
5.7 Módulo 6. Base de conocimiento turismo.....	53
5.8 Módulo 7. Recomendaciones.....	54
CAPÍTULO 6.....	56
RESULTADOS .....	56
6.1 Resultados del Análisis de Sentimientos.....	56
6.2 Resultados del Perfilado de Usuarios.....	57
6.3 Resultados finales.....	57
CAPÍTULO 7.....	59
CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO.....	59
7.1 Conclusiones.....	59
7.2 Trabajo futuro.....	60
Referencias .....	61
Anexos .....	66
A. Corpus de emociones básicas.....	66
B. Test de Personalidad NEO-FFI .....	73
C. Pre-procesamiento de datos obtenidos del test NEO-FFI.....	77
D. Base de conocimiento turismo.....	80
E. Reseña Graciela Maceda Gómez.....	137

# Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo de la metodología propuesta. ....	7
Figura 2. Emulación el funcionamiento de una red neuronal artificial. ....	17
Figura 3. Red Neuronal Artificial. ....	18
Figura 4. Diagrama a bloques del sistema propuesto ....	30
Figura 5. Diagrama de flujo de primera y segunda fase. ....	32
Figura 6. Diagrama de flujo de la tercera fase. ....	39
Figura 7. Arquitectura propuesta a utilizar. ....	41
Figura 8. Fase de Propagación hacia Adelante. ....	42
Figura 9. Cálculo de los valores $\delta_j$ de la Capa de Salida. ....	44
Figura 10. Cálculo de los valores $\delta_j$ de las Capas Ocultas. ....	45
Figura 11. Comportamiento de la RNA. ....	46
Figura 12. Diagrama de bloques del sistema propuestos. ....	50
Figura 13. Ejemplo de clasificación de texto en el idioma español. ....	51
Figura 14. Resultado de personalidades. ....	52
Figura 15. RNA propuesta. ....	53
Figura 16. Resultados dados por la RNA. ....	55
Figura 17. Resultados mostrados por la RNA. ....	58
Figura 18. Ejemplo de la selección de una actividad. ....	58

# Índice de tablas

Tabla 1. Emociones básicas y su definición.....	13
Tabla 2. Tipos de personalidad y sus características.....	16
Tabla 3. Extracto de valores obtenidos en la evaluación del test. ....	40
Tabla 4. Pre-procesamiento de datos (extracto). ....	52
Tabla 5. Parámetros de entrenamiento.....	53
Tabla 6. Extracto de la base de datos turismo. ....	54
Tabla 7. Resultados de la RNA.....	57

# Índice de ecuaciones

Ecuación 1 Clasificador para la regla de decisión " <i>maximum a posteriori (MAP)</i> " .....	33
Ecuación 2 Maximización de la suma de los algoritmos.....	34
Ecuación 3 Complemento <i>add-one</i> de Laplace.....	34
Ecuación 4 Muestra de entrenamiento en términos de su distribución de probabilidad empírica.....	35
Ecuación 5 Función de indicador. ....	35
Ecuación 6 Función $f_j$ con respecto a la distribución empírica $\tilde{p}(x, y)$ .....	36
Ecuación 7 Valor esperado de la función $f_j$ con respecto al modelo $p = (x y)$ .....	36
Ecuación 8 Valor esperado para ser el equivalente al valor empírico. ....	36
Ecuación 9 Modelo de $p^*$ con máxima entropía .....	36
Ecuación 10 Valores dados a $x, y$ de la Ecuación 9.....	37
Ecuación 11 Valores dados para todo $x$ de la Ecuación 9.....	37
Ecuación 12 Valores dados para $j \in \{1, 2, \dots, n\}$ de la Ecuación 9. ....	37
Ecuación 13 Probabilidad de recibir un texto que $x$ debe clasificarse como $y$ .....	37
Ecuación 14 Calculo de valores cerrados de $\Delta\lambda_i$ . ....	38
Ecuación 15 Número máximo de funciones activas .....	38
Ecuación 16 Unidad procesadora .....	42
Ecuación 17 Salida o nivel de activación .....	42
Ecuación 18 Valor de error $\delta_j$ .....	43
Ecuación 19 Valor de error calculado para ajuste de pesos.....	44
Ecuación 20 Regla generalizada .....	45

# CAPÍTULO 1

## GENERALIDADES

### 1.1 Introducción

El turismo es una actividad dinámica capaz de mantener un ritmo de crecimiento favorable a pesar de las condiciones negativas que puedan ocurrir en el medio ya sean nacionales o internacionales [1], presentándose de forma sostenida a nivel mundial, donde México se coloca en el octavo lugar y en el primero en cuanto a extranjeros de América Latina. La repercusión del turismo en México genera oportunidades de trabajo, principalmente a micro, pequeñas y medianas empresas y ello a tener un mayor valor agregado para el país [2], mejoras económicas y sociales, igualmente ayuda a elevar el bienestar de los grupos donde se presenta esta actividad, aprovechando y conservando la gran variedad de riqueza natural y cultural de la zona.

Por lo anterior, ante el cambio de perfil del consumo turístico y la gran cantidad de información disponible en la actualidad, gracias a las redes sociales y el uso de internet; se puede tener una mayor difusión de servicios y empresas.

Las redes sociales han tenido un enorme crecimiento en los últimos años convirtiéndose en uno de los servicios más utilizados de internet, pues la mayoría de las personas buscan satisfacer algunas de sus necesidades en este medio, entre todas las redes, Facebook es el

líder, cuenta con más de 800 millones de usuarios activos sin distinción de género, raza o edad, es de uso fácil, rápido y sin costo alguno [3][4]. Usada sobre todo para comunicarse y relacionarse con todo tipo de personas, asimismo los usuarios proporcionan información personal, actividades, estados de ánimo y preferencias de todo tipo. La información que se obtiene puede ayudar a conocer a las personas por medio de sus publicaciones, pues se les puede generar un perfil para ofrecerles un mejor servicio o según sean sus preferencias de acuerdo a sus necesidades, brindando siempre la mejor opción.

Tomando en cuenta que si un perfil de usuario es combinado con el Análisis de Sentimientos, se tendrá una mayor certeza de los gustos y los sentimientos lo cual lleva a generar mejores recomendaciones.

Con estas técnicas se puede impulsar para fortalecer el turismo local y para ayudar a generar mejores recomendaciones turísticas a un bajo costo, de esta forma las zonas que han sido desaprovechadas, estarán compitiendo entre las más visitadas. Estas zonas serán lugares dentro de la región o estado donde se encuentren los usuarios. Tratando de aprovechar los lugares poco conocidos o visitados y así como consecuencia generar ingresos locales.

## 1.2 Problemática

Para el desarrollo de la problemática se ha considerado dos puntos a tratar, en la primera sección se abordarán los problemas a resolver respecto a la elaboración de los perfiles de usuario, mientras que en la segunda sección se presentan problemas a resolver relacionados con la obtención de estados de ánimo a través del Análisis de Sentimientos.

### 1.2.1 Perfiles de usuarios

Un perfil de usuario (*Author Profiling*) es dependiente de la información que se le pueda asociar, considerando diferentes elementos para su elaboración como la observación del usuario, de su comportamiento, de sus acciones o decisiones, cuanto más información se pueda obtener más preciso será el perfil a construir.

En [5] se describe que, un perfil puede ser enmarcado dentro del proceso de la personalización como una estructura de almacenamiento de información sobre las preferencias del usuario obtenidas, requiriendo un análisis para determinar una

personalización que muestre de manera rápida la información al usuario estimulando con esto el uso del sistema, haciendo a este último útil y atractivo.

La elaboración de un perfil de usuario requiere la previa recopilación de información, la cual será procesada para crear un perfil o actualizar uno existente, en este proceso el usuario puede o no estar informado de la construcción del perfil. Dentro de los métodos utilizados para la elaboración de perfiles se cuenta con tres [6]: el método explícito, el método colaborativo y el método implícito, de los cuales en particular se enfocará en el uso del método implícito en donde se utilizan técnicas específicas, normalmente de Inteligencia Artificial (IA), para obtener características con las cuales se puede extraer, crear, modificar y/o actualizar automáticamente los perfiles.

Una vez diseñada la estructura de datos y los métodos de adquisición, el problema se centra en la elaboración de los perfiles de acuerdo a la interacción que éstos tendrán con el componente adaptador del sistema. Existiendo diversas técnicas de IA para la creación de perfiles de usuario como Redes Bayesianas, Redes Neuronales Artificiales (RNA), K-Vecinos, Razonamiento Basado en Casos, clasificadores Naïve Bayes, por mencionar algunos.

Otros hechos a considerar son los problemas que van de acuerdo a el posicionamiento del perfil en un grupo para finalizar su elaboración, donde [8] dice que la segmentación o categorización se puede realizar en variables socio-demográficas al igual que en los gustos o dominios de interés, comportamiento, hábitos, creencias. Teniendo en cuenta estas variables, el factor tiempo toma un papel importante, generándose el inconveniente de manejar actualizaciones constantes en los perfiles ya realizados dado que los intereses de los usuarios cambian continuamente.

En [9] se muestra un problema más a resolver, diferenciar entre dos tipos de usuarios, los reales o los falsos (que pueden ser robots, *chatbots*, *ads*, entre otros). Considerando que tal problema se pudiera resolver, se omitiría a estos últimos, tomando como base que no son personas por lo cual no tendría caso realizar un perfil.

### 1.2.2 Análisis de Sentimientos

Uno de los problemas que se tiene dentro del tema de Análisis de Sentimientos es la complejidad que implica la traducción de las emociones humanas y estas puedan ser procesadas a una base de datos, de igual forma, los comentarios que son compartidos por el

usuario, provocan conflictos en su redes sociales que se encuentren en el proceso del análisis, ya que dichos comentarios son espontáneos e inmediatos; provocando que los sentimientos sean más auténticos y conserven la esencia del sentimiento expresado en un lapso corto de tiempo.

Por lo tanto, en el Análisis de Sentimientos se tienen varias tareas a resolver:

- Clasificación de polaridad que pretende diferenciar si una palabra es positiva, negativa o neutra para que llegue a ser un sentimiento.
- Identificación de subjetividad/objetividad que implica el reto de analizar la diferencia de cada una de las partes, tratando de ver si realmente el texto es escrito imparcialmente o es el comentario personal de un individuo.
- Análisis de Sentimientos basados en rasgos/características pretende aclarar la duda acerca de quién es el que está expresando el comentario y sobre quién está dando la opinión y si esta última es positiva o negativa.

Adicionalmente se contempla la existencia de enfoques en el Análisis de Sentimientos, los cuales según [10], se pueden agrupar en cuatro categorías principales:

- Localización de palabras clave donde de alguna forma se puede decidir si la palabra es positiva, negativa o neutral, si se llega a realizar se podrá obtener un sentimiento.
- Afinidad léxica en este enfoque no sólo se detectan palabras de afecto obvias como feliz, triste o molesto, también se asigna a palabras arbitrarias la probabilidad de ser afines a una determinada emoción [11].
- Métodos estadísticos los cuales consisten en tomar ventaja de máquinas con algoritmos de aprendizaje; este sistema debe aprender la valencia afectiva de cada palabra y la valencia de otras palabras arbitrarias, signos de puntuación. También existen métodos más sofisticados que tratan de detectar quién es la persona que mantiene el estado afectivo y hacia quién se está manteniendo tal afecto [12][11].
- Técnicas a nivel de concepto en estos métodos se deben utilizar ontologías web o redes semánticas para llevar a cabo el análisis de texto. Esto ayuda a que el sistema capte la información conceptual y afectiva asociada con las opiniones del lenguaje natural.

Una dificultad adicional que se presenta en el Análisis de Sentimientos son las opiniones de juicio, que se pueden definir como la opinión expresada de forma subjetiva al tema y no tanto objetiva como debería ser. Algunos de los problemas a tratar en este documento sobre las opiniones de juicio se presentan en [13], los cuales son:

- Informalidad del texto donde la mayor parte de los usuarios de una red social no toman en cuenta los errores gramaticales y ortográficos, para ellos lo importante es que el texto sea entendido, recortando palabras, abreviando, cambiando unas por otras que tengan la misma pronunciación. esto hace más complejo la tarea al momento de tratar de analizar el texto.
- Textos demasiado cortos en los que el poco número de palabras provoca que el resultado sea cero o se considere que su estado de ánimo es nulo.
- Negaciones no tratadas las cuales son un problema abierto dentro de la PLN, se requiere un tratamiento especial, ya que una negación puede ser expresada por medio de términos positivos negados o bien una opinión positiva puede expresarse por medio de negación de términos negativos [14] esto causa problemas al momento de hacer un análisis del texto en cuestión, en ocasiones dando un resultado contrario al expresado realmente en el comentario.
- Comparaciones no tratadas en las cuales las comparaciones realizadas en algunos comentarios afectan al momento de medir el sentido del comentario, en este caso se debe aplicar el análisis basado en rasgos/características para conocer de quién se habla y después medir su polaridad, lo cual genera más tiempo de procesamiento del texto.

### 1.3 Justificación

El sistema de recomendaciones que se describe en este documento está enfocado a resolver un problema dentro del sector turístico, en el cual se busca generar el incremento de esta actividad localmente; para cumplir con el objetivo, se deben tomar estrategias para su desarrollo, implementando acciones públicas deliberadas que ayuden a diseñar e implementar acciones para resolver este tipo de problemas. Con la ayuda de las redes sociales se busca tener una mejor respuesta para generar un aumento considerable, pues se ha comprobado que con los anuncios realizados en ellas se genera un notable incremento

económico, así como mejoras y beneficios para quienes los utilizan y sobre todo el reconocimiento, la divulgación y la publicidad.

El sistema informático trabaja con Facebook pues esta red social da la ventaja de obtener la información necesaria para que el sistema funcione adecuadamente, debido a que los datos son aportados por los usuarios en su biografía, publicaciones y comentarios. Toda esta información proporciona una gran base de conocimientos que es analizada y procesada por dicho sistema, el cual aporta información valiosa para la segmentación de acuerdo a las características de los usuarios. Si todo esto es utilizado de forma adecuada a nuestras necesidades, será de gran ayuda ofreciendo grandes oportunidades tanto en el ámbito personal como para el crecimiento del turismo a nivel local.

Si esta capacidad de aprender sobre los gustos y emociones de usuarios es aplicada correctamente, se logrará elaborar un sistema informático que proporcione recomendaciones que ayuden al incremento del turismo local aprovechando los lugares poco conocidos o visitados en el estado e incrementar los recursos financieros por el derrame económico que deja el sector turismo en el área local.

## 1.4 Objetivo general

Diseñar un sistema informático utilizando el Análisis de Sentimientos en los comentarios de la red social Facebook y la creación de Perfiles de Usuarios obtenidos del Test de Personalidad NEO-FFI para generar recomendaciones que permitan incrementar zonas turísticas locales desaprovechadas.

## 1.5 Objetivos específicos

- Aplicar y evaluar el test NEO-FFI a una población considerable para la obtención de la personalidad y la elaboración del perfil de usuario.
- Analizar los tipos de RNA posibles a utilizar para la clasificación de los resultados de la prueba aplicada.
- Obtener los comentarios realizados en Facebook para la elaboración del Análisis de Sentimientos.
- Diseñar una base de datos de los distintos lugares que serán usados para la recomendación.

- Identificar un algoritmo de IA para obtener recomendaciones turísticas tomando en cuenta el perfil realizado, el estado de ánimo obtenido y los distintos lugares turísticos existentes.

## 1.6 Hipótesis

La hipótesis de este documento plantea si es posible realizar recomendaciones turísticas con la ayuda del Perfilado de Usuarios a través del test de personalidad NEO-FFI y el Análisis de Sentimientos en la red social Facebook, que ayuden a impulsar el crecimiento turístico en zonas poco conocidas, generando una derrama económica en este sector a nivel estatal.

## 1.7 Metodología

La metodología que se propone para el desarrollo de este trabajo se presenta en el diagrama de la Figura 1, mostrando el proceso a seguir desde el inicio de la investigación, la propuesta, el desarrollo de la misma, las pruebas a realizar con los resultados obtenidos y finalmente la documentación del trabajo realizado.

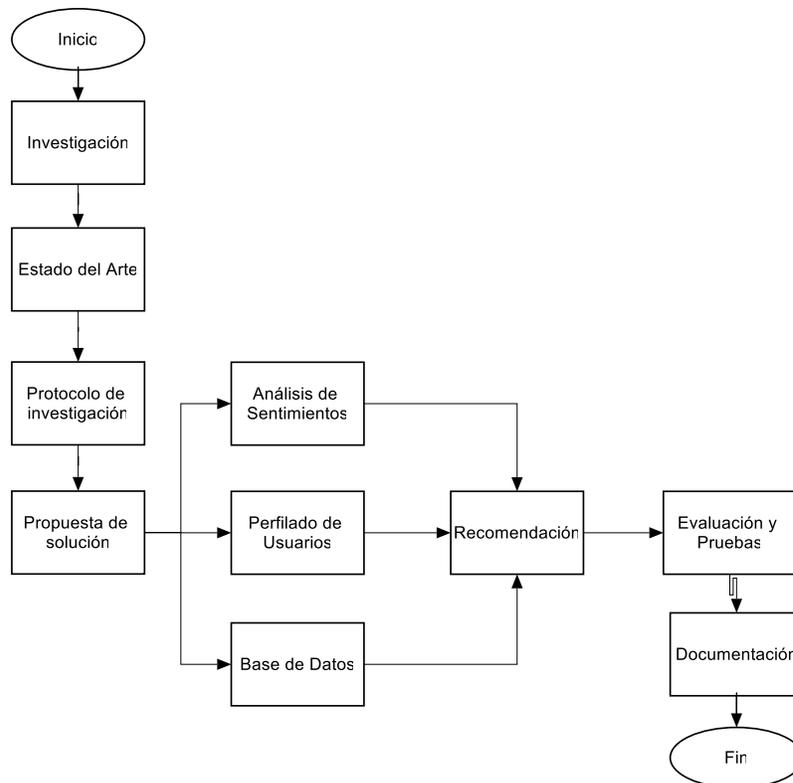


Figura 1. Diagrama de flujo de la metodología propuesta.

## 1.8 Alcances

- Desarrollar un perfil del usuario con la ayuda de un test de personalidad para la elaboración de un perfil.
- El estado de ánimo será obtenido con la ayuda la Minería de Opinión usando algoritmos de aprendizaje automático.
- Lograr generar una opinión o recomendación para un estado, siempre buscando los lugares más cercanos a sus preferencias con relación a su perfil y su estado de ánimo.
- Mostrar que a través de las redes sociales como Facebook se pueden obtener beneficios personales como salud física y emocional.

## 1.9 Limitantes

- Se brindará información de los lugares con más cercanía al lugar de residencia del usuario, esto no contempla los costos económicos.
- La información que será procesada únicamente con publicaciones que cuenten con textos planos. Cabe destacar que se tomara en cuenta la última publicación quedando descartado todo archivo que contenga imágenes, videos y audios.
- La base de datos elaborada con los sitios turísticos mostrará limitantes en la información como la localización y la accesibilidad pues no es la meta de este trabajo generar dicha base.

# CAPÍTULO 2

## MARCO TEÓRICO

El Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) es el campo que combina las tecnologías de la ciencia computacional (como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático o la inferencia estadística) con la lingüística aplicada, en otras palabras, investiga y formula mecanismos computacionalmente efectivos que faciliten la interrelación hombre/máquina y permitan una comunicación mucho más fluida y menos rígida que los lenguajes formales, todo esto con el objetivo de hacer posible la comprensión y el procesamiento asistidos por ordenador de información expresada en lenguaje humano para determinadas tareas, como la traducción automática, los sistemas de diálogo interactivos, el análisis de opiniones.

El PLN tiene una gran cantidad de campos de investigación como son:

- El análisis de opiniones y de sentimientos es parte fundamental del PLN que se ocupa del análisis computacional de textos producidos por seres humanos, con el objetivo de procesar y extraer unos niveles cuantificables de opiniones y sentimientos conexos.
- La traducción automática se centra en la traducción de textos asistida por ordenador, de un idioma humano a otro. Existen muchos tipos de enfoques y de técnicas de traducción automática, en función del contexto de la traducción, del planteamiento (estadístico, basado en normas, híbrido).

- El reconocimiento y la clasificación de entidades con nombre (RCEN) constituye un importante subcampo de la extracción de información que se ocupa de la localización, la identificación y la clasificación de elementos atómicos individuales denominados “entidades con nombre” en textos, como sustantivos, expresiones relacionadas con fechas, porcentajes, números.
- Los sistemas de diálogo proporcionan a las personas una vía de interacción con un sistema computacional (por ejemplo, utilizar una aplicación informática) usando diálogos escritos (e incluso orales), similares a los que entablan entre sí los seres humanos sobre un asunto concreto.
- Los clasificadores y otras tecnologías de reconocimiento de patrones permiten la clasificación de la información según unos criterios predefinidos. La información puede ser de naturaleza diversa: visual, textual, acústica.

### 3.1 Análisis de Sentimientos

El Análisis de Sentimientos (AS) o minería opinión es el campo de estudio que analiza las opiniones, sentimientos, valoraciones, actitudes y emociones de la gente en lenguaje escrito. El AS un área donde el Procesamiento del Lenguaje Natural, la minería de datos, minería web y minería de texto se encuentran.

El Análisis de Sentimientos trata de clasificar los documentos en función de la polaridad de la opinión que expresa un autor, existen diversos enfoques que pueden ayudar a la solución de este problema, entre las cuales se pueden clasificar como:

#### 1. Enfoque semántico

Este enfoque se caracteriza por el uso de diccionario de términos, *lexicons*, con orientación semántica de polaridad u opinión (positivo o negativo). Principalmente estos sistemas realizan un pre-procesamiento donde las palabras son divididas, se eliminan las palabras de parada convenientes (no todas las palabras de parada pueden ser eliminadas por completo ya que algunas pueden proporcionar información importante para el análisis) y realizan una normalización lingüística *stemming*<sup>1</sup> o lematización<sup>2</sup>, para finalmente comprobar la aparición

---

<sup>1</sup> Método para reducir una palabra a su raíz.

<sup>2</sup> Proceso lingüístico que consiste en hallar el lema correspondiente, dada una forma flexionada (es decir, plural, en femenino, conjugada).

de los términos en el *lexicon* y así asignar el valor de la polaridad del texto mediante la suma de los valores de polaridad de los términos.

La ventaja de este enfoque es que los errores son fácilmente corregibles (añadiendo los términos necesarios), con ello obteniendo una precisión tan alta como se desea. Sin embargo, el esfuerzo empleado para construir un *lexicon* desde cero es muy elevado porque se basa en mucho esfuerzo manual, por lo cual en general es menos viable.

## 2. Enfoque basado en aprendizaje automático

Este enfoque se representa con un vector de palabras (*n-gramas*, *skip-grams* o *bag of words*), en combinación con otras características semánticas que intentan modelar la estructura sintáctica de las frases, la intensificación, la negación, la subjetividad o la ironía. Para estos sistemas las técnicas más utilizadas son los clasificadores basados en Maquinas de Soporte Vectorial (MSV), *Naïve Bayes* y *KNN* (*K*-vecinos más cercanos).

La ventaja de este enfoque es que cuesta muy poco construir un analizador de sentimientos a partir de la colección de textos etiquetados (etiquetas en categoría gramatical como verbo, sustantivo, adjetivo). Sin embargo, necesitan un reentrenamiento completo a la hora de moverlos a un dominio distinto, siendo muy difícil el corregir los errores o añadir nuevos conocimientos.

## 3. Enfoque basado en aspectos

En este enfoque se busca determinar las opiniones o sentimientos expresados sobre diferentes rasgos o características de entidades, donde se busca que el sistema sea capaz de detectar los conceptos y entidades que aparezcan en el texto, y que sea capaz de relacionarlos con los sentimientos encontrados, dando una polaridad (o puntuación) a cada entidad y concepto, que expresara el nivel de afinidad de la persona con esa entidad o concepto.

### 3.1.1 Herramientas para el análisis de textos

Existen algunas herramientas que ayudan al análisis de texto algunos ejemplos de ello son:

*Natural Language Toolkit (NLTK)* [53] es una plataforma para el desarrollo de programas en *Python* para trabajar con datos de lenguaje humano. Proporciona interfaces fáciles de usar para más de 50 *corpus* y recursos léxicos como son *WordNet*, *SentiWordNed*, *Dependency Parsed Treebank*, *SENSEVAL 2 Corpus: Sense Tagged Text*.

*FreeLing* [51] es un conjunto de librerías para el análisis del lenguaje natural, escrito en C++, ofreciendo los servicios de tokenización de textos, división de sentencias, análisis morfológico.

*Apache OpenNLP* [46] es un conjunto de herramientas basadas aprendizaje automático, escrito en *Java* y de código abierto. Esta herramienta es compatible con las tareas más comunes del PLN como segmentación de frases, detector de oraciones, fragmentación, entre otras.

*LingPipe* [49] es una herramienta multipropósito de procesamiento de texto mediante técnicas lingüísticas computacionales, escrita en *Java* y distribuido en varias ediciones. La herramienta realiza etiquetado *POS (Part of Speech)*, cuenta con detector de frases, analizador de sentimientos en dos dimensiones (polaridad y subjetividad).

*socialmentions\** [50] es una plataforma social de búsqueda y análisis de los medios que agregan contenido generado por usuarios de todo el universo de internet en un único flujo de información, esta herramienta permite seguir lo que se escribe de un tema determinado, realizando un análisis en tiempo real.

*DatumBox Machine Learning Framework* es un es un sistema de código abierto escrito en *Java* que permite el rápido desarrollo de aplicaciones estadísticas y aprendizaje de máquinas (*Machine Learning*). El objetivo de este sistema es incluir un gran número de algoritmos de aprendizaje automático y pruebas estadísticas, así como la capacidad de manejar grandes cantidades de datos. El código de este sistema puede ser obtenido de *Github* **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

*DatumBox*, desarrollado por Vryniotis Vasilis [37], es un sistema libre que ofrece una plataforma de aprendizaje compuesta por 14 clasificadores y funciones de Procesamiento de Lenguaje Natural. Las funciones incluyen el Análisis de Sentimientos, la detección de idioma, el análisis de subjetividad, detección de género por mencionar algunas.

El sistema trabaja originalmente en el idioma inglés, pero para propósitos de este trabajo se han modificado sus *corpus* para que su clasificación que es en positivo y negativo sea en el idioma español y su clasificación sea realizada en base a las ser emociones básicas de Paul Ekman.

### 3.1.2 Emociones básicas de Paul Ekman

Paul Ekman **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** psicólogo precursor en el estudio de las emociones y su expresión facial, desarrolló una lista de emociones básicas a partir de su investigación con una tribu aislada, en la cual sus habitantes fueron capaces de reconocer, a través de fotografías tomadas a personas de otras culturas, expresiones emocionales con las que no estaban familiarizados, además eran capaces de adjudicar ciertas expresiones faciales a situaciones específicas. De todo esto llegó a la conclusión de que algunas expresiones son básicas y biológicamente universales en la especie humana [38]. En la Tabla 1 se muestra la lista de emociones básicas elaborada por Ekman en 1972.

EMOCIÓN	DEFINICIÓN	SINÓNIMOS
ALEGRÍA	Sentimiento grato y vivo que suele manifestarse con signos exteriores.	Diversión, euforia, gratificación, contentos, da una sensación de bienestar, de seguridad.
ENOJO	Movimiento del ánimo que suscita ira contra alguien.	Rabia, enojo, resentimiento, furia, irritabilidad.
MIEDO	Angustia por un riesgo o daño real o imaginario.	Anticipación de una amenaza o peligro que produce ansiedad, incertidumbre, inseguridad.
REPULSIÓN	Acción de repeler o hacer retroceder con intensidad y violencia.	Disgusto, asco, solemos alejarnos del objeto que produce aversión.
SORPRESA	Alteración emocional causada por algo imprevisto o inesperado.	Sobresalto, asombro, desconcierto. Es muy transitoria. Puede dar una aproximación cognitiva para saber qué pasa.
TRISTEZA	Carácter melancólico y pesimista o propenso a sentir tristeza.	Pena, soledad, pesimismo.

Tabla 1. Emociones básicas y su definición.

De acuerdo con las emociones mencionadas por Eckman se han elaborado diferentes estudios de perfil y estado de emociones expresadas de manera global e independiente por las expresiones faciales. De esta forma se obtiene un perfil de usuario donde se contemplan otros valores para definir rasgos particulares

## 3.2 Perfilado de Usuarios

El Perfilado de Usuarios o *Author Profiling* estudia aspectos psicolingüísticos y sociológicos (cómo se usa el lenguaje y qué rasgos son compartidos por grupos similares) para tratar de determinar, a partir de los textos, aspectos personales de su autor como la edad, el sexo, el idioma, entre otros [46]. El Perfilado de Usuarios puede ser definido como la representación de un conjunto de características que describen a una persona, en el cual se pueden almacenar tanto datos personales y características del sistema computacional, como patrones de comportamiento, intereses y preferencias [31]. Esto ayuda en la identificación de aspectos tales como el género, la edad, la lengua materna, las emociones o el tipo de personalidad.

El Perfilado es una de las tareas cada vez más importantes debido a sus viables aplicaciones en cuanto a la seguridad, la delincuencia, la comercialización, entre otros. Una de las principales dificultades en esta área es la falta de textos fiables (*corpus*) para el entrenamiento y la prueba con los clasificadores derivados de forma automática, en particular en el idioma español.

La personalidad podría definirse como el conjunto de características físicas, genéticas y sociales que reúne un individuo, y que lo hacen diferente y único respecto del resto de los individuos. Aun así, hay ciertas características comunes que se comparten entre distintas personas, en menor o mayor grado, que pueden ser observadas y medidas a través de distintos indicadores. Siguiendo la teoría de Allport [32] sobre la personalidad enfatiza que en las etapas de la edad adolescente y adulta se observan los rasgos de personalidad o características que hacen a una persona distinta de otra, y se busca obtener rasgos de la personalidad que no se pueden observar con los sentidos, como los colores o los sabores, esto con la ayuda del test NEO-FFI (*NEO Five-Factor Inventory*)[33].

Algunos autores como [34] y [35] realizan el perfilado con la ayuda del modelo *Big Five* o *Five Factor Model* pues es considerado como el modelo más acertado en la descripción y comprensión de la personalidad humana.

El modelo de los Cinco Grandes Factores (*Big Five*) de personalidad se ha destacado sobre otros modelos debido a que éste utiliza cortos cuestionarios (fácil procesamiento) y existe un gran número de instrumentos creados para su medida, de ellos el más usado es el NEO-PI-R, *Revised Neo Personality Inventory* [36] publicado en español con el nombre Inventario de Personalidad NEO Revisado. Este instrumento evalúa los principales factores de

personalidad: Neuroticismo, Extraversión, Apertura, Amabilidad y Responsabilidad. Cada factor se compone de seis escalas o facetas, medidas por ocho ítems cada una, lo que hace un total de doscientas cuarenta cuestiones a responder. Existe una versión resumida, compuesta por los sesenta primeros ítems de la prueba (doce por factor), que constituye el NEO-FFI, es decir, Inventario NEO reducido de Cinco Factores, el cual permite obtener una medida rápida y general de los Cinco Factores de personalidad. En la Tabla 2 se muestran las características, facetas y emociones representativas de cada uno de los cinco factores de personalidad.

<b>PERSONALIDAD</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>FACETAS</b>	<b>EMOCIONES REPRESENTATIVAS</b>
Neuroticismo	Tendencia general a experimentar sentimientos negativos como: miedo, vergüenza, ira, culpabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansiedad</li> <li>- Hostilidad</li> <li>- Depresión</li> <li>- Ansiedad social</li> <li>- Impulsividad</li> <li>- Vulnerabilidad</li> </ul>	<p>Miedo</p> <p>Tristeza</p> <p>Repulsión</p> <p>Enojo</p>
Extroversión	Tendencia hacia el mundo exterior; la gente y las cosas que los rodean, tratan de ser mas sociables y estar al tanto de lo que ocurre a su entorno, tiene preferencia por grupos o reuniones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cordialidad</li> <li>- Gregarismo</li> <li>- Asertividad</li> <li>- Búsqueda de emociones</li> <li>- Emociones positivas</li> </ul>	<p>Alegría</p> <p>Sorpresa</p> <p>Enojo*</p>
Apertura a la experiencia	<p>Tendencia a la gente imaginativa, creativa, que tiende a ser más consciente de sus sentimientos.</p> <p>Las personas suelen tener sensibilidad estética: preferencia por la variedad, curiosidad intelectual, independencia de juicio, interés en el mundo interior y el mundo exterior, están más abiertos a la experiencia, tienen salud y maduras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fantasía</li> <li>- Estética</li> <li>- Sentimientos</li> <li>- Acciones</li> <li>- Ideas</li> <li>- Valores</li> </ul>	<p>Sorpresa</p> <p>Alegría</p> <p>Tristeza*</p>

Amabilidad	<p>Tendencia a ser agradables o complacientes.</p> <p>Las personas son altruistas, simpatizan con los demás, dispuestos a ayudar al otro, suelen tener trastorno de personalidad dependiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confianza</li> <li>- Franqueza</li> <li>- Altruismo</li> <li>- Actitud conciliadora</li> <li>- Modestia</li> <li>- Sensibilidad a los demás</li> </ul>	<p>Alegría</p> <p>Miedo</p> <p>Tristeza*</p>
Responsabilidad	<p>Tendencia a controlar y dirigir sus impulsos.</p> <p>Las personas son minuciosas, con autocontrol, disciplina, organización, voluntarioso, obstinados, decididos, alto rendimiento escolar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia</li> <li>- Orden</li> <li>- Sentido del deber</li> <li>- Necesidad de logro</li> <li>- Autodisciplina</li> <li>- Deliberación</li> </ul>	<p>Repulsión</p> <p>Enojo</p> <p>Tristeza</p>

Tabla 2. Tipos de personalidad y sus características.

### 3.2.1 Minería de Datos (Data Mining)

La minería de datos es el conjunto de técnicas y tecnologías que permiten explorar datos de manera automática o semiautomática, con el fin de encontrar patrones repetitivos, tendencias o reglas que expliquen el comportamiento de los datos en un determinado contexto. La minería de datos tiene como objetivo la extracción de patrones o información interesante (no trivial, implícita, previamente desconocida y potencialmente útil) de grandes bases de datos. A menudo, para alcanzar este objetivo se aplican métodos de aprendizaje supervisado y no supervisado que construyen modelos sobre los datos que se estén manejando, algunos son:

- Supervisado
  - Árboles
  - Redes Neuronales Artificiales
  - Regresión
- No Supervisado
  - *Clustering*
  - Reglas de Asociación

Existen varios enfoques para realizar Data Mining utilizando Redes Neuronales que son capaces de producir modelos explicables y no requieren tiempos de entrenamiento excesivos. En uno de los enfoques, llamado Extracción de Reglas, se extraen modelos simbólicos de Redes Neuronales ya entrenadas.

### 3.2.2 Redes Neuronales Artificiales

Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) son sistemas de procesamiento de la información cuya estructura y funcionamiento están inspirados en las redes neuronales biológicas como se muestra en la Figura 2. Se trata de un sistema de interconexión de valores que colaboran entre sí para producir un estímulo de salida llamados nodos o neuronas conectadas entre sí por conexiones que tienen un valor numérico modificable.

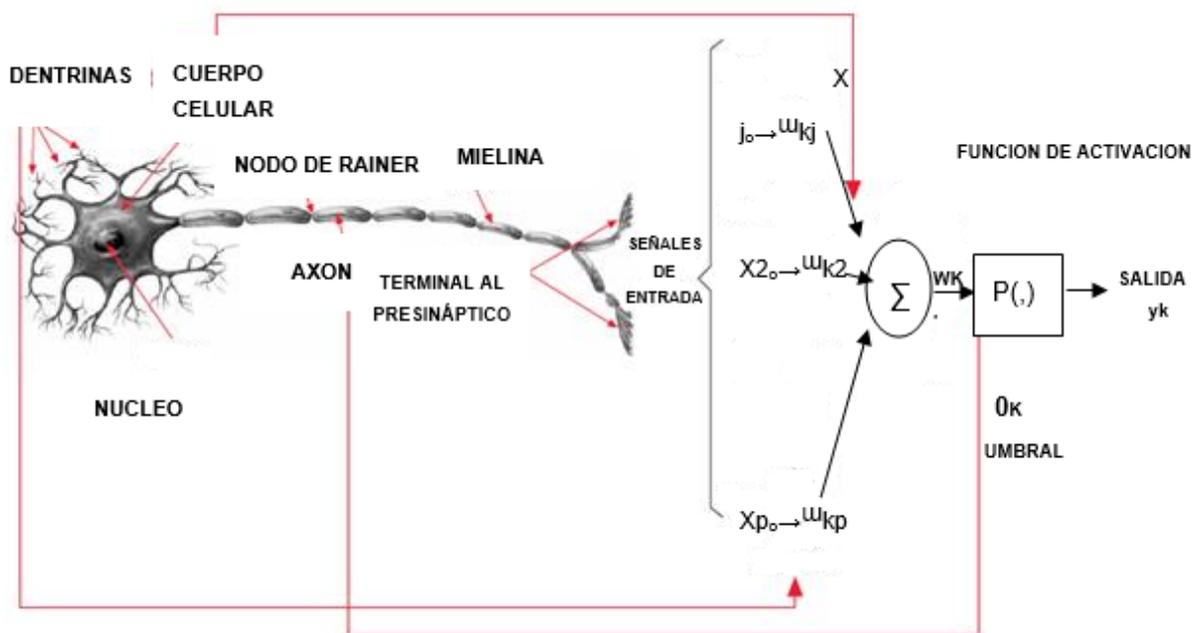


Figura 2. Emulación el funcionamiento de una red neuronal artificial.

El funcionamiento de una neurona artificial se basa en un diseño que consiste en aplicar un conjunto de entradas donde cada una es procesada por el sistema, arrojando una salida de otra neurona o una entrada a otro medio externo como se muestra en la Figura 3.

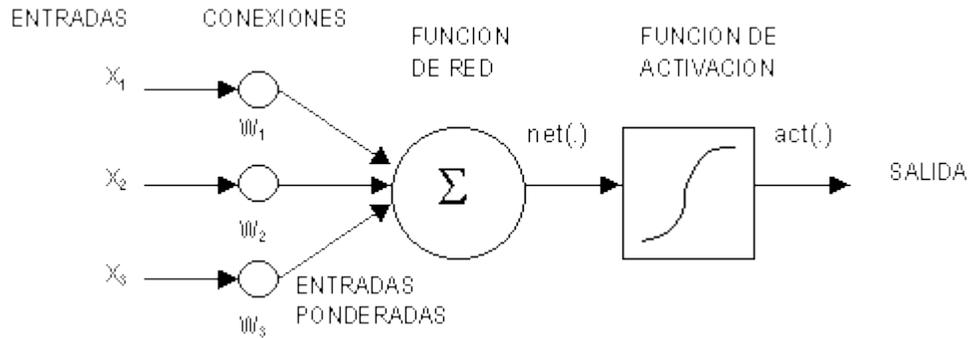


Figura 3. Red Neuronal Artificial.

Cada variable de entrada corresponde a aquellas señales que llegan al sistema, estas son multiplicadas por el valor asociado. El resultado del conjunto de valores representa la fuerza de conexión en una neurona para ser sumados dando como resultado el cuerpo de una neurona biológica.

Un sistema de RNA no se programa para realizar una determinada tarea, sino que es “entrenado” a tal efecto. En el aprendizaje de la red neuronal se consigue, tras un número elevado de presentaciones de los diferentes objetos y consiguiendo ajuste o modificación de las conexiones del sistema, que la red distinga entre As y Es, sea cual fuere su tamaño y posición en la pantalla. Para ello, podríamos entrenar la red neuronal para que proporcionase como salida el valor 1 cada vez que se presente una A y el valor 0 en caso de que se presente una E. El aprendizaje en una RNA es un proceso de ajuste o modificación de los valores o pesos de las conexiones, “hasta que la conducta del sistema acaba por reproducir las propiedades estadísticas de sus entradas”.

### 3.2.3 Reglas de asociación

Las reglas de asociación son una de las técnicas principales de la explotación de minería de datos y es quizás la más común en el descubrimiento de patrones locales y sistemas de aprendizaje no supervisados. Estas reglas recuperan los patrones interesantes posibles en la base de datos, estas son de la forma "Si antecedente, entonces consecuente", junto con una medida del apoyo y la confianza asociada con la regla [40].

El objetivo de las reglas de asociación es encontrar asociaciones o correlaciones entre los elementos u objetos de bases de datos transaccionales, relacionales o *datawarehouses*, teniendo diversas aplicaciones como:

- Soporte para la toma de decisiones.
- Diagnóstico y predicción de alarmas de telecomunicación.
- Análisis de información de ventas.
  - Diseño de catálogos.
  - Distribución de mercancía en tiendas.
  - Segmentación de clientes en base a patrones de compra.

Para la técnica de reglas de asociación existen una serie de algoritmos tales como: *A priori*, *DHP*, *Partition*, *Eclat* y *FP-Growth*, los cuales se describen a continuación:

#### Algoritmo *A priori*

Este algoritmo primero lugar busca todos los conjuntos frecuentes unitarios (contando sus ocurrencias directamente en la base de datos), éstos se mezclan para formar los conjuntos de candidatos de *2-itemsets* y seleccionan entre ellos los frecuentes. Considerando la propiedad de los conjuntos de ítems frecuentes, vuelve a mezclar éstos últimos y selecciona los frecuentes. Así sucesivamente se repite el proceso hasta que en una iteración no se obtengan conjuntos frecuentes. Este algoritmo asume un orden entre los ítems y es considerado costoso debido a que el número de subconjuntos frecuentes en cada candidato es cada vez mayor, por otra parte se deben hacer tantos recorridos como sea necesario para encontrar todos los ítems frecuentes. Considerando las mejoras en cuanto rendimiento se tiene la reducción en el número de ítems que contienen subconjuntos infrecuentes, aunque posteriormente al mezclar pares de conjuntos frecuentes con  $k - 2$  elementos iguales hay que verificar si todos los subconjuntos de  $k - 1$  elementos pertenecen al conjunto de *itemsets* frecuentes

#### Algoritmo *DHP*

En el algoritmo de poda y *hashing* directa (*DHP*, *Direct hashing and Pruning*) se emplea una técnica de *hash* para eliminar todos los conjuntos de ítems innecesarios para la generación del próximo conjunto de ítems candidato. Cada  $(k + 1) - \text{itemset}$  es añadido a una tabla *hash* en un valor *hash* dependiente de las ocurrencias en la base de datos de los conjuntos candidatos de  $k$  elementos que lo formaron, o sea, dependiente del soporte de los conjuntos candidatos de  $k$  elementos. Estas ocurrencias son contadas explorando en las transacciones de la base de datos. Si el soporte asociado a un valor *hash* es menor que el soporte mínimo,

entonces, todos los conjuntos de ítems de  $k + 1$  elementos con este valor *hash* no serán incluidos entre los candidatos de  $k + 1$  elementos en la próxima pasada.

Considerando el costo computacional se tiene que la memoria se vuelve insuficiente con el gran tamaño de las tablas hash utilizadas para reducir la cantidad de falsos positivos. De igual manera el rendimiento del algoritmo se ve afectado pues el espacio de memoria empleado por la tabla *hash* compite con el necesitado por el árbol *hash*.

### Algoritmo *Partition*

Este algoritmo en primer lugar propone fraccionar la base de datos en tantas partes como sea necesario para que todas las transacciones en cada partición sean alojadas en la memoria principal operativa con lo cual al reducir las operaciones de entrada/salida disminuye el tiempo de ejecución. En contraste con otros algoritmos, este recorre la base de datos sólo dos veces, en la primera, cada partición es minada independientemente para encontrar los conjuntos de ítems frecuentes en la partición y luego se mezclan para generar el conjunto de los conjuntos de ítems candidatos. Muchos de estos pueden ser falsos positivos, pero ninguno falso negativo. En la segunda iteración se cuenta la ocurrencia de cada candidato, aquellos cuyo soporte es mayor que el mínimo soporte especificado, se retienen como conjuntos frecuentes. Este algoritmo emplea el mecanismo de intersección entre conjuntos para determinar su soporte, en este caso cada ítem en una partición mantiene la lista de los identificadores de las transacciones que contienen a dicho ítem.

El algoritmo *Partition* es relativamente más eficiente que el *A priori* pero presenta dos desventajas: el costo de memoria es mayor, pues requiere almacenar para cada ítem el conjunto de transiciones que lo contiene, y el cálculo del soporte de un candidato obtenido por la unión de dos conjuntos frecuentes obliga a intersectar los dos conjuntos.

### Algoritmo *Eclat*

Este algoritmo, al igual que el *Partition*, reducen la cantidad de operaciones de entrada/salida, aunque atravesando la base de datos sólo una vez. Se basan en realizar un agrupamiento (*clustering*) entre los ítems para aproximarse al conjunto de ítems frecuentes maximales y luego emplean algoritmos eficientes para generar los ítems frecuentes

contenidos en cada grupo. Para el agrupamiento se proponen dos métodos que son empleados después de descubrir los conjuntos frecuentes de dos elementos:

1. Por clases de equivalencia la cual agrupa los *itemsets* que tienen el primer ítem igual.
2. Por la búsqueda de cliques maximales donde se genera un grafo de equivalencia cuyos nodos son los ítems y los arcos conectan los ítems de los 2-itemsets frecuentes. Se agrupan los ítems por aquellos que forman cliques maximales.

Con el primero de los métodos se generan todos los conjuntos de ítems frecuentes, con el segundo, se generan sólo los conjuntos frecuentes maximales, los restantes conjuntos frecuentes son subconjuntos de éstos.

El algoritmo *Eclat* es más eficiente que el *A priori*, pero presenta el mismo problema que el algoritmo *Partition* en cuanto al costo de memoria y la intersección de los conjuntos.

#### Algoritmo *FP-Growth*

Este algoritmo está basado en una representación de árbol de prefijos de una base de datos de transacciones llamada *Frecuente Pattern Tree (FP-Tree)*, cual puede almacenar considerables cantidades transacciones en la memoria. La idea básica del algoritmo *FP-Growth* puede ser descrita como un esquema de eliminación recursiva: en un primer paso de pre procesamiento se borran todos los ítems de las transacciones que no son frecuentes individualmente o no aparecen en el mínimo soporte de transacciones, luego se seleccionan todas las transacciones que contienen al menos un ítem frecuente, se realiza esto de manera recursiva hasta obtener una base de datos reducida. Luego se hace el proceso recursivo para obtener una base de datos reducida. Al retorno, se remueven los ítems procesados de la base datos de transacciones en la memoria y se empieza otra vez, y así con el siguiente ítem frecuente. Los ítems en cada transacción son almacenados y luego se ordena descendentemente su frecuencia en la base de datos. Después de que se han borrado todos los ítems infrecuentes de la base de datos de transacciones, se pasa al árbol *FP*. Un árbol *FP* es básicamente de prefijos para las transacciones, esto es: cada camino representa el grupo de transacciones que comparten el mismo prefijo, cada nodo corresponde a un ítem.

Este algoritmo busca patrones frecuentes con una corta búsqueda recursiva de prefijos, ya que no requiere de constantes accesos a la base de datos, comparando esto en tiempos de ejecución es muy superior al del *A priori*.

Según **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se deben considerar los siguientes criterios de selección del algoritmo de reglas de asociación, teniendo en cuenta el impacto en la solución que se debe brindar:

- Inserciones a la base de datos: En este criterio es importante que los algoritmos minimicen el recorrido por la base o bodega de datos, pues el número de reglas crece exponencialmente con el de ítems considerados, lo cual afecta el rendimiento del algoritmo cuando se accede constantemente a la base o bodega de datos.
- Costo computacional: Para este criterio es importante que el algoritmo no realice un gran número de operaciones.
- Tiempo de ejecución: Este criterio desea que el tiempo utilizado para la generación de reglas sea razonable.
- Rendimiento: Es importante, en este criterio, que el algoritmo realice las operaciones y procesos de forma eficiente.

# CAPÍTULO 3

## ESTADO DEL ARTE

En este capítulo se realiza una revisión del estado del arte relacionado con el contexto del proyecto. En la primera sección se encuentran los perfiles de usuarios que pueden ser definidos como la representación de un conjunto de características que describen a una persona, en el cual se pueden almacenar tanto datos personales y características del sistema computacional, como patrones de comportamiento, intereses y preferencias [7]. En la segunda sección se encuentra el Análisis de Sentimientos o minería de opinión que es el proceso de determinar qué tipo de emoción o sentimiento puede existir en un texto, y es utilizado para intentar comprender las actitudes, opiniones y emociones expresadas en comentarios *online* [19].

### 3.1 Perfiles de Usuario

En esta sección, se analizan los trabajos relacionados con la elaboración de perfiles de usuarios, los cuales pueden ser obtenidos a través de distintos métodos.

En [20], se muestra un modelo de obtención de perfiles de usuario, recogiendo información sobre el comportamiento o preferencias durante la navegación, y mostrando una nueva representación de perfiles de usuario en XML. Se distingue entre dos tipos de perfiles: perfiles simples, que son representados por la información considerada interesante para él

usuario, y los perfiles extendidos que contienen conocimiento personal del usuario. La información fue extraída de los servidores web y se procesa principalmente para obtener datos más limpios para su manipulación. Una vez realizado esto, se identifican las sesiones de usuario utilizando el método *Timeout* o intervalo de espera utilizado para identificar sesiones de usuario, tras dicho proceso, se aplica sobre estas sesiones la técnica de *Clustering* Difuso, usando el algoritmo c-medias difuso para identificar los grupos similares entre las sesiones.

En [21], se presenta un método para la elaboración de perfiles de usuario clasificándolos de acuerdo a su edad, sexo y cinco etiquetas de personalidad (*open, agreeable, conscientious, extroverted, y stable*) utilizando un enfoque de aprendizaje automático supervisado, donde un clasificador es entrenado de forma independiente para cada etiqueta. El modelo del espacio vectorial es utilizado para representar el texto escrito por el autor e introducir el uso de n-gramas sintácticas como marcadores de la personalidad, ayudado del clasificador SVM. Para desarrollar esta propuesta, se utilizó un analizador sintáctico que permite la construcción de n-gramas sintácticas de los árboles de dependencia. Fueron utilizados tres distintos analizadores ya que los datos eran en tres idiomas distintos (inglés, holandés y español). Este enfoque muestra un desempeño relativamente bueno para el idioma holandés, sin embargo, los resultados para el inglés y el español no son tan altos. En comparación con otros sistemas, los resultados globales no son tan altos. El problema más sobresaliente dentro de la clasificación son las etiquetas de edad y sexo, teniendo resultados menores en comparación con otras evaluaciones; por otro lado los resultados en cuanto a los rasgos de personalidad son similares con el resto de los métodos propuestos por otros autores.

En [22] se busca conocer si a través de los perfiles de redes sociales se puede predecir los rasgos de personalidad de los usuarios con el uso de *Big Five Personality* (los cinco factores de personalidad). Para este proceso se realizó una aplicación de Facebook con dos funciones: aplicar una encuesta con 45 preguntas referentes a los *Big Five* y recolectar la información del perfil de usuario disponible en esta red social. Después del análisis de la información para la detección de los *Big Five* con la ayuda de algoritmos de regresión, los algoritmos que dieron mejores resultados fueron: 1) reglas M5 (una variación basada en el algoritmo M5) que generó resultados más precisos para cada factor y 2) los procesos Gaussianos que muestran un buen desempeño, donde sus resultados fueron ligeramente menos precisos en tres factores, pero más precisos en dos. El resultado final es predecir la

puntuación de un usuario para obtener los rasgos de personalidad. En cuanto a la correlación, las reglas M5 producen fuertes resultados en cuatro de cinco factores. En los procesos Gaussianos por el contrario la correlación no era tan fuerte en comparación con las reglas M5, teniendo solamente dos correlaciones débiles en tres factores de personalidad (apertura, Amabilidad y neuroticismo); en cambio, en los dos factores restantes (extroversión y escrupulosidad) no se tiene correlación alguna. Con todo esto concluyen que es posible adivinar los rasgos de personalidad con la ayuda de las reglas M5 y el proceso Gaussiano con un 11% de su valor real.

En **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se describe un generador de perfiles semánticos basados en los perfiles ya creados de las redes sociales Facebook y *LinkedIn*, donde el autor propone abordar los perfiles de usuario al igual que su veracidad mediante la creación de una herramienta que, con la autorización del usuario, explora su información en las diferentes redes sociales para definir su perfil semántico, todo esto mediante lenguajes formales de representación de información (como RDF, OWL, RDFa) e integrando vocabularios estandarizados. Su sistema está fundamentado en un modelo semántico usando RDFa, creando un vocabulario propio, obteniendo información de redes sociales y elaborando mecanismos de exploración.

## 3.2 Análisis de Sentimientos

En esta sección, se exploran los diferentes trabajos relacionados que resuelven los problemas relacionados con la clasificación de la polaridad de texto, los cuales muestran el análisis con corpus o lexicones en el idioma español.

En [24] es utilizado el *corpus EmotiBlog* con el cual se trata de demostrar que el *corpus* es un recurso válido y robusto para contribuir a superar los desafíos del Análisis de Sentimientos. Para lo cual fue necesario entrenar un modelo usando un sistema de aprendizaje automático con los *corpus EmotiBlog Kyoto* y *EmotiBlog Phones* y la colección *JRC*. El modelo de anotación de *EmotiBlog* contempla la anotación a nivel de documento, frase y elemento, distinguiéndolos entre objetivos y subjetivos. Anotando para cada elemento atributos comunes como polaridad, grado (o intensidad) y emoción. Sólo se hizo la comparación entre el *corpus EmotiBlog* y la colección *JRC*, esto debido a su similitud de granularidad gruesa, es decir, sólo contemplan la objetividad y la polaridad para el sentido general de cada frase. Aumentando la cobertura de los resultados sin disminuir la precisión

se integraron dos recursos léxicos con relaciones semánticas para mejorar los resultados de los métodos de aprendizaje se ha utilizado técnicas de PLN: *SentiWordNet* y *WordNet*.

En [25] se realiza una clasificación de críticas para el idioma español mediante la extracción de bigramas, utilizando una serie de patrones morfológicos. A cada uno de estos bigramas se le calculó la orientación semántica mediante el algoritmo PMI-IR (*Pointwise Mutual Information - Information Retrieval*) que permite estimar la información mutua puntual entre el término en cuestión y un par de palabras semillas. A partir de los resultados de clasificación, se tiene que, si la suma de las orientaciones semánticas es mayor o igual a cero se clasifica como positivo en caso contrario se tendrá una clasificación negativa. Se comprobó que a partir del uso de varias palabras semillas se logran mejores resultados en la obtención de la orientaciones semánticas, que a diferencia del uso de una sola semilla que genera un resultado menor. Lo obtenido es semejante a lo alcanzado por [26] para el idioma inglés. Además de este experimento, se tiene una alternativa de solución supervisada la cual consiste en calcular un valor óptimo para utilizar como umbral positivo a partir de un conjunto de críticas de entrenamiento. Los resultados obtenidos son significativamente superiores a los anteriores, clasificando correctamente el 77.5% de las críticas.

En [27] se describe la problemática e implementación de un prototipo para la captura y análisis de *tweets* con la ayuda de técnicas de procesamiento de lenguaje natural y evaluando con el algoritmo de redes bayesianas para la clasificación de documentos. Los autores concluyen que se creó un sistema para el análisis y procesado de mensajes escritos en *Twitter*, dicho sistema abarca desde la captura de mensajes hasta su análisis detallado, determinando la estructura que presenta el texto, el idioma en el que fue escrito, el tipo de información que contiene y su significado.

En [28] se busca conocer las opiniones que las personas tenían sobre los candidatos en elecciones presidenciales, donde estas opiniones fueron tomadas de *Twitter*. Para el desarrollo de la problemática se divide el proceso en tres etapas: descarga, procesamiento y clasificación. Para el seguimiento de este proceso fue utilizada una paralelización a modo de *pipeline* (secuencia de acciones) para el análisis de los textos. Cada proceso fue trabajado en forma desacoplada, pero cada una de las herramientas almacena sus resultados en una base de datos centralizada. En este trabajo solamente se determina el objeto de clasificación y la opinión expresada. Dentro de la clasificación de sentimientos fueron utilizados los algoritmos de Turney [26] y el algoritmo de Pang. Se concluye que la mejor configuración para resolver este problema es el uso de unigramas, es decir, usar cada palabra

independientemente, y el uso de 3,000 ejemplos como mínimo. Los resultados obtenidos fueron comparados con los de [29], mostrando que existen resultados semejantes entre los de otras investigaciones realizadas en español.

En [30] presentan un método no supervisado para la clasificación de la polaridad en *Twitter*, el cual se basa en la expansión de los conceptos expresados en los *tweets* a través de la aplicación de *PageRank* de *WordNet*. Este método está integrando el *corpus SentiWordNet* para calcular el valor final de la polaridad. Dentro del proceso los *tweets* obtenidos pasan por distintas etapas: 1) limpieza donde se elimina información no textual, 2) tokenización donde se elimina la ambigüedad en los textos, 3) pos-etiquetado en él se realiza un etiquetado de las palabras dentro de cuatro posibles categorías: verbo, adverbio, sustantivo o adjetivo, 4) lematización donde los lemas son necesarios para buscar posibles sentidos asociados en el siguiente paso, 5) desambiguación donde los sustantivos, verbos, adjetivos y adverbios se agrupan en conjuntos de sincronización cognitiva, expresando cada uno un concepto distinto, 6) *Personalized PageRank vectors (PPVs)* donde este vector es una lista de *synsets* con sus valores clasificados y 7) polaridad donde con la ayuda de *SentiWordNet* se mapea cada *synset* como una polaridad positiva o polaridad negativa. Para la construcción gráfica trataron con todas las relaciones de *WordNet* estándar y para una mejor comprensión de otros parámetros se llevaron a cabo tres bancos de experimentos: 1) línea base (*WSD* usar el sentido más frecuente), 2) *WSD* ponderado (*WSD* con el algoritmo *UKB* y la ponderación *SentiWordNet*) y 3) aplicación de expansión (el punto anterior pero con un segundo proceso de paseo aleatorio). Los resultados obtenidos por los autores muestran que la desambiguación y expansión son buenas estrategias para mejorar el rendimiento general del método.

### 3.3 Discusión

El perfilado de usuario es un método utilizado principalmente para la clasificación características de una persona, tomando como variables su edad y género. A través de dicho método se han desarrollado concursos PAN donde a partir del año 2013, los participantes desarrollan *Author Profiling*. Para el 2015 se incrementó las tareas de predicción de la personalidad en distintos idiomas incluidos inglés, español, italiano y holandés, solicitando a los participantes clasificar la personalidad en el modelo de los “*Big Five*” el cual es uno de los modelos de personalidad más aceptados en la psicología contemporánea tras una larga

historia para su concepción y aceptación. Según este modelo los cinco grandes rasgos de personalidad son 1) apertura a la experiencia, 2) escrupulosidad, 3) extraversión, 4) amabilidad y 5) neurotisismo.

Existen diversas medidas y test para modelar a un individuo dentro de los *Big Five*, tomando en cuenta las oraciones autodescriptivas o en el caso de medidas léxicas, ítems que generalmente son adjetivos simples refiriéndose a cada uno de los factores, lo que proporciona la intuición de una correlación léxica. Autores como los descritos en el punto 3.1 muestran las diferentes técnicas con las que se puede elaborar esta tarea, de igual forma los participantes, muestran resultados favorables y en comparación altos para cada idioma trabajado, mostrando la correlación en cada una de las personalidades, a diferencia de ellos en este documento se propone el uso de un test de personalidad el cual es aplicado y calificado de forma manual. Los resultados obtenidos de dicha prueba son utilizados para el entrenamiento de una RNA del cual se obtiene las personalidades, buscando con el algoritmo *A priori* presentando los dos valores más altos para poder generar una recomendación basados en la personalidad.

En cuanto al Análisis de Sentimientos se propone en este documento utilizar *corpus* elaborados de forma manual y revisados por un experto, estos fueron creados para una emoción en específico (ira, felicidad, sorpresa, asco, tristeza y miedo) y a diferencia de los utilizados por los autores descritos en el apartado 3.2, los *corpus* utilizados sólo clasifican la polaridad en positivo, negativo y neutro, por otra parte no son *corpus* del idioma español como tal sino que son traducidos con un traductor multilingüe que en ocasiones no da resultados de acuerdo al contexto de la palabra utilizada.

# CAPÍTULO 4

## SISTEMA PROPUESTO

En éste capítulo se muestra el sistema propuesto para la solución a la problemática dada en el Capítulo 1. En las primeras secciones se muestra el diagrama a bloques y la descripción de cada uno de los bloques, posteriormente se muestran de manera más detallada cada una de las fases a desarrollar.

### 4.1 Diagrama a bloques

El sistema propuesto consta de cinco bloques de trabajo, mostrados en la Figura 4, en los cuales se ve de manera general los pasos a realizar para llevar a cabo las recomendaciones sugeridas. Dichos bloques son divididos en siete módulos los cuales se encargan de procesar actividades en específico.

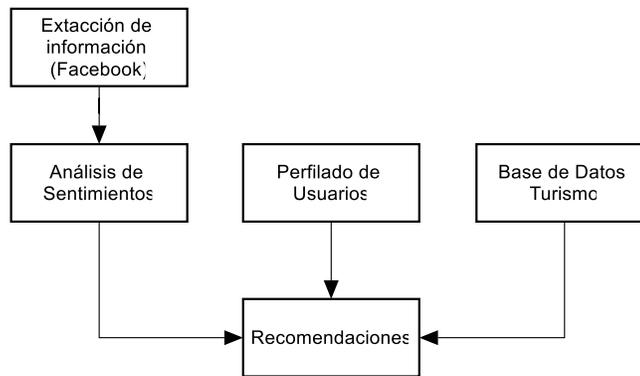


Figura 4. Diagrama a bloques del sistema propuesto

Los módulos son divididos como se muestra a continuación:

1. Módulo 1. Extracción de comentarios: se encarga de la extracción de los comentarios en la red social.
2. Módulo 2. Análisis de Sentimientos: utiliza los datos obtenidos del Módulo 1 para la obtención de emociones mediante el procesamiento con el *API DatumBox*.
3. Módulo 3. Aplicación del test NEO-FFI: se aplica el test a una población considerable para obtener una cantidad suficiente de resultados a procesar.
4. Módulo 4. Calificación del test: se encarga de calificar los test aplicados en el Módulo 3, descartando todo aquel que este incompleto o mal elaborado.
5. Módulo 5. Perfilado de Usuarios: procesa la información que arroja el Módulo 4 para la elaboración de perfiles de usuarios con base en la personalidad
6. Módulo 6. Base de conocimiento turismo: elaboración de una base de conocimiento de los lugares turísticos existentes en la zona (en este caso el estado de Tlaxcala).
7. Módulo 7. Recomendaciones: se realiza el procesamiento de los Módulos 2, 5 y 6 para la elaboración de una recomendación.

## 4.2 Sistema propuesto

Para abordar la problemática planteada en este documento se trabajará con información extraída de la red social Facebook la cual será utilizada para el Análisis de Sentimientos, por otra parte se hará el uso de un test de personalidad el donde se proporciona datos útiles para la elaboración de un perfil, asimismo se busca encontrar una relación entre el estado de ánimo de una persona, sus gustos y preferencias para así darle una recomendación de una

zona cercana a su lugar de residencia donde pueda hacer turismo para mejorar o mantener su estado de ánimo positivo.

Lo anterior se divide en 5 fases las cuales se explican de forma más detallada:

Primera fase: Extracción y transformación de la información.

En esta fase se buscará la manera de obtener la información de los usuarios de Facebook. Una vez obtenida la información, se procederá a su análisis y transformación para que lo escrito en lenguaje informal por los usuarios sea comprendido para la computadora y ésta pueda procesar correctamente la información, distinguiendo de igual forma los emoticonos<sup>3</sup>.

Segunda fase: Análisis de Sentimientos /Minería de Opinión.

Después de la transformación de los datos a una forma comprensible para la máquina, el Análisis de Sentimientos será de gran ayuda para la clasificación de las palabras. Dependiendo de cómo se relacionan con el texto pueden ser catalogadas de forma positiva o negativa [15]. Para la obtención de mejores resultados serán catalogadas según las seis emociones básicas de Paul Ekman, las cuales son ira, felicidad, sorpresa, asco, tristeza y miedo.

Tercera fase: Elaboración de perfiles de usuario.

En esta etapa se realiza la aplicación del Test de Personalidad NEO-FFI, así también su evaluación para obtener el tipo de personalidad y poder realizar la elaboración de los perfiles.

Cuarta fase: Creación de base de conocimiento Turismo.

Para ofrecer una recomendación turística se debe conocer el lugar donde se encuentra el usuario, por ello en esta sección se buscará elaborar una base de datos con información de las zonas que puedan ser utilizadas para el turismo, en específico, las zonas desaprovechadas que consigan ofrecer un estado de bienestar. En [16], [17] y [18] se menciona que pueden ser divididos en tipos, lugares y destinos turísticos dependiendo dónde se localicen; además, cada uno de ellos cuenta con una gran diversidad de actividades.

---

<sup>3</sup> Un emoticono o emoticón (del acrónimo inglés *emoticon*) es una secuencia de caracteres ASCII que, en un principio, representaba una cara humana y expresaba una emoción. Posteriormente, fueron creándose otros emoticonos con significados muy diversos.

Quinta fase: Recomendación.

Para finalizar con el proceso y generar una recomendación se deben utilizar los resultados de cada etapa anterior. Los datos recabados serán clasificados según las características de cada usuario tomando en cuenta su personalidad y el sentimiento que expresa en su comentario o publicación, todo esto deberá ser relacionado con una actividad o lugar que le proporcione un estado de ánimo de forma positiva.

### 4.3 Primera fase: Extracción y transformación de la información.

Para la fase uno se tiene el proceso que se muestra en la Figura 5, donde se debe realizar la extracción de los comentarios y/o publicaciones que se hayan publicado recientemente, en el caso de que la publicación no se trate de un texto el sistema desechará lo obtenido y procederá a la extracción de la publicación anterior, preferentemente publicaciones realizadas en el periodo de un mes.

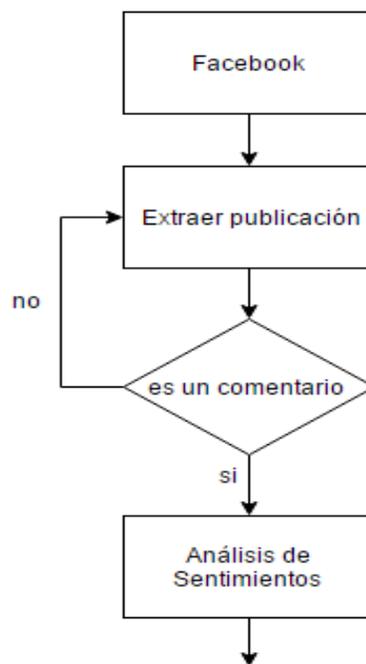


Figura 5. Diagrama de flujo de primera y segunda fase.

### 4.4 Segunda fase: Análisis de Sentimientos /Minería de Opinión.

En la fase dos, se procede a la recopilación de la estructura del texto redactado por el usuario extraído de la red social Facebook. Mediante la API *DatumBox* el cual es un software libre y puede configurarse para obtener una clasificación del lenguaje natural de una forma

precisa para la definición del sentimiento que es transmitido en la publicación. La API *DatumBox* ofrece analizar el texto plano a través de dos algoritmos los cuales permiten tener un resultado preciso a través de la probabilidad con el fin de omitir palabras que no aportan cambio en la toma de decisión de la aplicación.

Los algoritmos que implementa *DatumBox* son Naïve Bayes [44] y Máxima Entropía [45], los cuales agrupan el texto para clasificar los sentimientos expresados

El clasificador bayesiano asume que las características utilizadas en la clasificación son independientes. A pesar de que esta hipótesis es falsa por lo general, el análisis del problema de clasificación bayesiana ha demostrado que hay algunas razones teóricas para la eficacia aparentemente irracional de los clasificadores. Se puede demostrar que, aunque las estimaciones de probabilidad de Naïve Bayes son de baja calidad, sus decisiones de clasificación son bastante buenos. Por lo tanto, a pesar del hecho de que por lo general Naïve Bayes respecto a las estimaciones de la probabilidad de la clase seleccionada, teniendo en cuenta que sólo lo utiliza para tomar la decisión y no a predecir con exactitud las probabilidades reales, la toma de decisiones es correcta y por lo tanto el modelo es exacto.

En un problema de clasificación de texto, se va a utilizar las palabras (o términos / *tokens*) del texto con el fin de clasificar en la clase apropiada. Mediante el uso de la regla de decisión "*maximum a posteriori (MAP)*", se encuentra con el siguiente clasificador (Ecuación 1):

$$c_{map} = \underset{c \in C}{arg \max} (P(c|d)) = \underset{c \in C}{arg \max} \left( P(c) \prod_{1 \leq k \leq n_d} P(t_k|c) \right)$$

Ecuación 1

Donde  $t_k$  son los *tokens* (términos / palabras) del texto,  $C$  es el conjunto de clases que se utiliza en la clasificación,  $P(c|d)$  la probabilidad condicional de clase  $c$  que del texto  $d$ ,  $P(c)$  la probabilidad *A priori* de la clase  $c$  y  $P(t_k|c)$  la probabilidad condicional del contador  $t_k$  de la clase  $c$ .

Esto significa que con el fin de encontrar en qué clase se debe clasificar a un nuevo texto, se debe calcular el producto de la probabilidad de cada palabra del texto dado una clase particular (probabilidad), multiplicado por la probabilidad de la clase particular (previo). Después de calcular lo anterior para todas las clases del conjunto  $c$ , se selecciona el que tiene la mayor probabilidad.

Debido al hecho de que las computadoras pueden manejar números con punto decimal con una precisión específica, calculando el producto de las probabilidades anteriores dará lugar al desbordamiento en un punto flotante. Esto significa que se va a terminar con un número tan pequeño, que no va a ser capaz de encajar en la memoria y por lo tanto será redondeado a cero, lo que hace el análisis inútil. Para evitar esto en vez de maximizar el producto de las probabilidades se va a maximizar la suma de sus logaritmos:

$$c_{map} = \underset{c \in \mathcal{C}}{\operatorname{arg\,max}} \left( \log P(c) + \sum_{1 \leq k \leq n_d} \log P(t_k | c) \right)$$

Ecuación 2

Así, en lugar de elegir la clase con la más alta probabilidad se elige el que tenga la puntuación más alta de registro. Teniendo en cuenta que la función logaritmo es monótonica, la decisión de *MAP* sigue siendo la misma.

El último problema que se debe abordar es que, si una función/palabra no aparece en una clase en particular, entonces su probabilidad condicional es igual a 0. Si se utiliza el primer método de decisión (producto de las probabilidades) el producto se convierte en 0, mientras si se usa el segundo (suma de sus logaritmos) el registro (0) no está definido. Para evitar esto, se utiliza un complemento *add-one* de Laplace añadiendo 1 a cada uno:

$$P(t|c) = \frac{T_{ct} + 1}{\sum_{t \in V} (T_{ct'} + 1)} = \frac{T_{ct} + 1}{\sum_{t \in V} (T_{ct'}) + B'}$$

Ecuación 3

Donde  $B'$  es igual al número de los términos contenidos en el vocabulario  $V$ .

Por otra parte, el clasificador Máxima Entropía es un clasificador probabilístico que pertenece a la clase de modelos exponenciales. A diferencia del clasificador bayesiano, la Máxima Entropía no asume que las características son condicionalmente independientes entre sí. El clasificador de Máxima Entropía se puede utilizar para resolver una gran variedad de problemas de clasificación de textos, tales como detección de idioma, clasificación temática, Análisis de Sentimientos y más.

El objetivo es utilizar la información contextual del texto (Unigramas, Bigramas y otras características dentro del texto) con el fin de clasificar en una clase determinada (positivo/neutral/negativa, objetiva/subjetiva). Siguiendo el marco estándar de *bag-of-words* que se utiliza comúnmente en el procesamiento del lenguaje natural, y recuperación de información,

sea  $\{w_1, \dots, w_m\}$  las palabras  $m$  que pueden aparecer en un texto. A continuación, cada texto está representado por una matriz dispersa con 1s y 0s que indican si una determinada palabra  $w_i$  existe o no en el contexto del documento.

El objetivo es la construcción de un modelo estocástico que representa con precisión el comportamiento del proceso aleatorio: tomar como entrada la información contextual  $x$  de un texto y producir el valor de salida  $y$ . Al igual que en el caso de Naïve Bayes, el primer paso de la construcción de este modelo es recoger un gran número de datos de entrenamiento que consiste en muestras, representadas en el siguiente formato:  $(x_i, y_i)$  donde  $x_i$  incluye la información contextual del texto (la matriz dispersa) y  $y_i$  su clase. El segundo paso es resumir la muestra de entrenamiento en términos de su distribución de probabilidad empírica:

$$\tilde{p}(x, y) \equiv \frac{1}{N} \times \text{numero de veces que } (x, y) \text{ ocurre en la muestra}$$

Ecuación 4

Donde  $N$  es el tamaño del conjunto de datos de entrenamiento.

Se va a utilizar la distribución de probabilidad empírica anterior con el fin de construir el modelo estadístico del proceso aleatorio que asigna los textos a una clase en particular teniendo en cuenta su información contextual. Los componentes básicos del modelo será el conjunto de estadísticas que provienen del conjunto de datos de entrenamiento, es decir, la distribución de probabilidad empírica.

Se introduce la siguiente función de indicador:

$$f_j(x, y) = \begin{cases} 1 & \text{si } y = c_i \text{ y } x \text{ contienen } w_k \\ 0 & \text{en el caso contrario} \end{cases}$$

Ecuación 5

Se llama a la función indicadora anterior como "característica". Esta función indicador binaria devuelve 1 sólo cuando la clase de un documento en particular es  $c_i$  y el documento contiene la palabra  $w_k$ .

Se expresa cualquier estadística de la formación de datos como el valor esperado del adecuado valor binario indicador de la función  $f_j$ . Así, el valor esperado de la función  $f_j$  con respecto a la distribución empírica  $\tilde{p}(x, y)$  es igual a:

$$\tilde{p}(f_j) \equiv \sum_{x,y} \tilde{p}(x,y) f_j(x,y)$$

Ecuación 6

Si cada muestra de entrenamiento  $(x,y)$  se produce una vez en el conjunto de datos de entrenamiento a continuación,  $\tilde{p}(x,y)$  es igual a  $1/N$ .

Cuando una estadística particular es útil para la clasificación, se requiere el modelo de acuerdo con ella. Para ello, se limita el valor esperado que el modelo asigna al valor esperado de la función característica  $f_j$ . El valor esperado de la función  $f_j$  con respecto al modelo  $p = (x|y)$  es igual a:

$$p(f_j) \equiv \sum_{x,y} \tilde{p}(x)p(y|x) f_j(x,y)$$

Ecuación 7

Dónde  $\tilde{p}(x)$  es la distribución empírica de  $x$  en la formación de datos y por lo general se hace igual a  $1/N$ .

Al limitar el valor esperado para ser el equivalente al valor empírico y de la Ecuación 6 y la Ecuación 7 se tiene que:

$$\sum_{x,y} \tilde{p}(x)p(y|x) f_j(x,y) = \sum_{x,y} \tilde{p}(x,y) f_j(x,y)$$

Ecuación 8

La Ecuación 8 se llama restricción y se tiene tantas limitaciones como el número de funcionamiento de la función  $j$ .

Las limitaciones anteriores pueden ser satisfechas por un número infinito de modelos. Así que con el fin de construir el modelo, se tiene que seleccionar el mejor candidato en base a un criterio específico. De acuerdo con el principio de Máxima Entropía, hay que seleccionar el modelo que sea lo más uniforme posible. En otras palabras, hay que seleccionar el modelo de  $p^*$  con máxima entropía:

$$p^* = \underset{p \in \mathcal{C}}{\operatorname{arg\,max}} \left( - \sum_{x,y} \tilde{p}(x)p(y|x) \log p(y|x) \right)$$

Ecuación 9

Dado que:

$$1. p(y|x) \geq 0 \text{ para todo } x, y \quad \text{Ecuación 10}$$

$$2. \sum_y p(x|y) = 1 \text{ para todo } x \quad \text{Ecuación 11}$$

$$3. \sum_{x,y} \tilde{p}(x)p(y|x) f_j(x, y) = \sum_{x,y} \tilde{p}(x, y) f_j(x, y) \text{ para } j \in \{1, 2, \dots, n\} \quad \text{Ecuación 12}$$

Para resolver el anterior problema de optimización se introducen los multiplicadores de Lagrange, y se centra en el problema dual sin restringir y se calculan las variables libres Lamda  $\{\lambda_1, \dots, \lambda_n\}$  con el método de estimación de máxima verosimilitud.

Se puede demostrar que si se encuentran con los parámetros  $\lambda \{1, \dots, \lambda_n\}$  que maximizan el problema dual, la probabilidad de recibir un texto que  $x$  debe clasificarse como  $y$  es igual a:

$$p^*(y|x) = \frac{\exp(\sum_i \lambda_i f_i(x, y))}{\sum_y \exp(\sum_i \lambda_i f_i(x, y))} \quad \text{Ecuación 13}$$

Por lo tanto dado que se ha encontrado los parámetros del modelo Lamda, todo lo que se tiene que hacer con el fin de clasificar un nuevo texto es utilizar la regla de decisión " *maximum a posteriori*" y seleccionar la categoría de mayor probabilidad.

La estimación de los parámetros Lamda requiere el uso de un algoritmo iterativo de escala, tales como el *GIS (Generalized Iterative Scaling)* o el *IIS (Improved Iterative Scaling)*.

#### *Estimating Lambda Parameters*

Input : *Feature functions*  $f_1, f_2, \dots, f_n$ ; *empirical distribution*  $\tilde{p}(x, y)$

Output : *Optimal parameter values*  $\lambda_i^*$ ; *optimal model*  $p^*$

1. *Start with*  $\lambda_i = 0$  *all*  $i \in \{1, 2, \dots, n\}$

2. *Do for each*  $i \in \{1, 2, \dots, n\}$ :

a. *Let*  $\Delta\lambda_i$  *be the solutions to*

$$\sum_{xy} \tilde{p}(x)p(y|x) f_i(x, y) \exp(\Delta\lambda_i f_i(x, y)) = \tilde{p}(f_i)$$

where  $f_i(x, y) \equiv \sum_{i=1}^n f_i(x, y)$

b. *Update the value of*  $\lambda_i$  *according to:*  $\lambda_i \leftarrow \lambda_i + \Delta\lambda_i$

3. *Go to step 2 if not all the*  $\lambda_i$  *have converged*

El  $f^\#(x, y)$  es el número total de funciones que son activos para una  $(x, y)$  par en particular. Si este número es constante para todos los documentos, entonces el  $\Delta\lambda_i$  se puede calcular de forma cerrada:

$$\text{donde } C = f^\#(x, y) \quad \text{Ecuación 14}$$

La suposición de que  $f^\#(x, y)$  es constante rara vez es realista en la práctica. Para resolver esto, algunas versiones de IIS proponen la inclusión de una función de indicador de "holgura" que ayuda a mantener constante el número de funciones activas. Por desgracia, la introducción de una característica en gran medida aumenta el tiempo de entrenamiento. Afortunadamente, sólo es necesario que la suma de las funciones del indicador a estar delimitado por  $f^\#(x, y)$  y no necesariamente igual a la misma. De este modo se puede seleccionar como  $C$  el número máximo de funciones activas para todos  $(x, y)$  pares dentro del conjunto de datos de entrenamiento:

$$C = C_{max} = \arg \max_{x, y} f^\#(x, y) \quad \text{Ecuación 15}$$

Hacer las adaptaciones anteriores en las versiones estándar de IIS puede ayudarnos a encontrar las  $\lambda \{1, \dots, \lambda_n\}$  parámetros y se construye el modelo de forma relativamente rápida.

## 4.5 Tercera fase: Elaboración de Perfiles de Usuario.

Para la fase tres se realiza el proceso mostrado en la Figura 6, en la cual se muestra el proceso realizado para la elaboración del Perfilado de Usuarios, en este proceso se realiza la aplicación del test NEO-FFI, donde se muestran excelentes resultados en lo referente a la consistencia interna y estabilidad temporal, validez convergente, así como la estructura interna del test [40]. El inventario NEO-FFI es uno de los más traducidos y adaptado en distintas lenguas, convirtiéndolo así en uno de los inventarios de personalidad más utilizados. El test utilizado para las pruebas realizadas en este trabajo se encuentra en el Anexo B, donde se muestran los 60 reactivos a calificar y su hoja de evaluación.

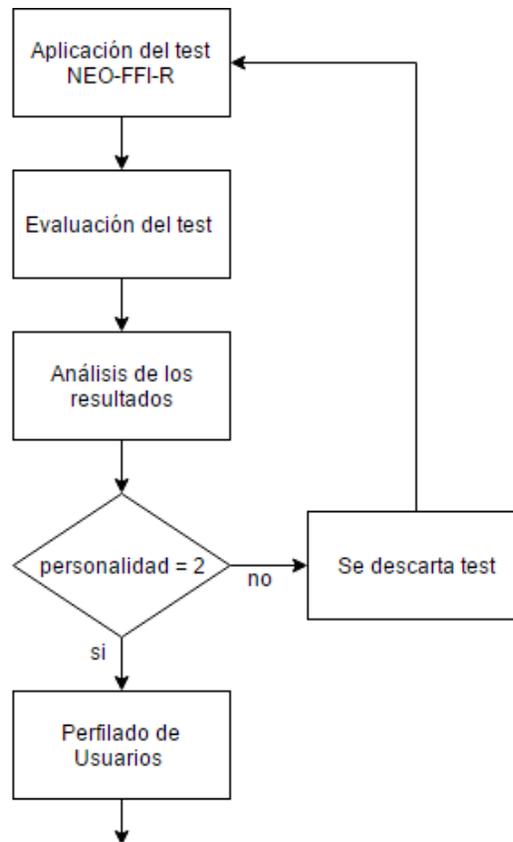


Figura 6. Diagrama de flujo de la tercera fase.

El test se aplicó a una población estudiantil y/o trabajadora, entre las edades de 18 y 32 años, en la evaluación de los test aplicados se encontraron test inválidos por lo cual éstos fueron descartados y vueltos a aplicar hasta obtener resultados satisfactorios. Dentro de este proceso se tuvo apoyo por parte de la Psicóloga Graciela Maceda Gómez (Anexo E), la cual estuvo en el proceso de aplicación y evaluación del test.

Con los resultados obtenidos de los test aplicados se procede a la elaboración del Perfilado de Usuarios utilizando las personalidades más sobresalientes que se muestran en los resultados del test como se muestra en la Tabla 3.

Edad	Genero	Ocupación	Neuroticismo (N)	Extraversión (E)	Apertura a la experiencia (O)	Amabilidad (A)	Responsabilidad (C)
19	Femenino	Estudiante	25	29	25	32	22
20	Masculino	Empleado - Estudiante	21	27	38	29	30
21	Femenino	Estudiante	25	25	26	40	25
28	Femenino	Estudiante	33	11	17	13	22
25	Masculino	Empleado - Estudiante	20	41	38	28	42
18	Masculino	Empleado - Estudiante	29	21	30	34	28
26	Masculino	Empleado	12	25	21	31	32
19	Masculino	Estudiante	33	17	22	32	18
25	Femenino	Empleado	21	35	24	25	39
30	Masculino	Empleado	22	21	31	30	34
21	Masculino	Empleado	8	32	25	33	47
31	Femenino	Empleado	12	35	37	32	36
31	Masculino	Empleado	8	30	29	32	37
26	Femenino	Empleado	16	25	15	39	28
26	Masculino	Estudiante	30	22	26	25	12

Tabla 3. Extracto de valores obtenidos en la evaluación del test.

#### 4.6 Cuarta fase: Creación de base de conocimiento Turismo.

En la fase cuatro, se realiza una investigación acerca de las zonas turísticas a nivel estado, para este trabajo fue considerado el estado de Tlaxcala, con el fin de identificar los lugares que cuenten con diferentes actividades de las cuales el usuario va a tener mayores alternativas para elegir. Se realizó una recopilación de las zonas turísticas con las que cuenta el estado a través de la secretaria de turismo (SECTUR) **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** donde proporciona una base de datos de todos los lugares turísticos, ubicación y las actividades que se pueden realizar dentro de esas zonas. También se obtuvo información en la página de oficial del estado de Tlaxcala **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** De acuerdo con la información recabada por SECTUR Tlaxcala, se desglosa las zonas turísticas céntricas con actividades recreativas. Por otra parte se hizo visitas a las casetas de información turística, para obtener folletos, mapas de la región, entre otros para cruzar la información y así evitar que algún lugar

quedara fuera de la base de datos y de esa forma todas las zonas turísticas estuvieran actualizadas y disponibles. Una vez recopilada toda la información, se obtuvo una base de conocimientos de todos los lugares disponibles, los cuales proporcionan actividades que serán utilizadas para realizar una recomendación adecuada.

#### 4.7 Quinta fase: Recomendación.

En esta fase se propone una arquitectura para el proceso de las recomendaciones como se observa en la Figura 7, se propone una red *Backpropagation* la cual tiene un método de entrenamiento supervisado. A la red se le presenta parejas de patrones, un patrón de entrada emparejado con un patrón de salida deseada. Por cada presentación los pesos son ajustados de forma que disminuya el error entre la salida deseada y la respuesta de la red.

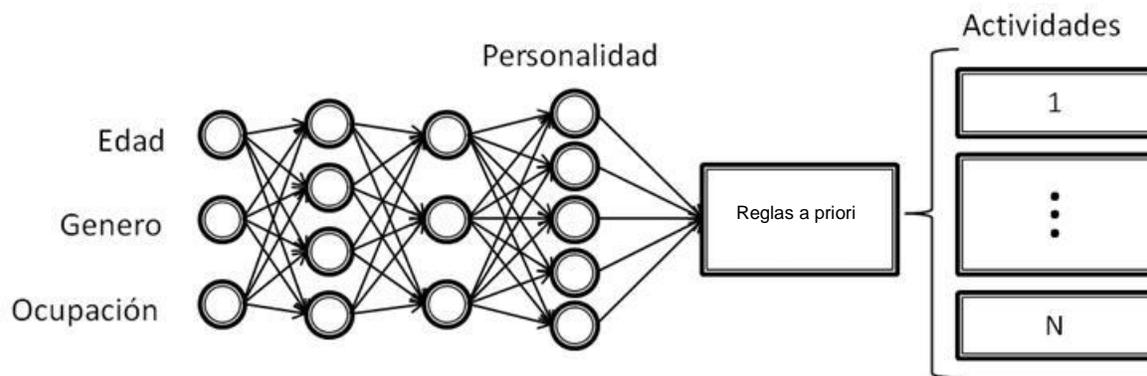


Figura 7. Arquitectura propuesta a utilizar.

El algoritmo de aprendizaje *backpropagation* conlleva una fase de propagación hacia adelante y otra fase de propagación hacia atrás. Ambas fases se realizan por cada patrón presentado en la sesión de entrenamiento.

##### Propagación hacia Adelante.

Esta fase de propagación hacia adelante se inicia cuando se presenta un patrón en la capa de entrada de la red. Cada unidad de la entrada se corresponde con un elemento del vector patrón de entrada. Las unidades de entrada toman el valor de su correspondiente elemento del patrón de entrada y se calcula el valor de activación o nivel de salida de la primera capa. A continuación las demás capas realizarán la fase de propagación hacia adelante que determina el nivel de activación de las otras capas.

La unidad procesadora  $j$  obtiene la cantidad  $S_j$  según la  $S_j = \sum_i a_i w_{ji}$   
 Ecuación 16  $S_j = \sum_i a_i w_{ji}$  Ecuación 16

$$S_j = \sum_i a_i w_{ji} \quad \text{Ecuación 16}$$

Y genera la salida o nivel de activación según la  $Salida = f(S_j)$   
 Ecuación 17

$$Salida = f(S_j) \quad \text{Ecuación 17}$$

La función  $f$  es una función umbral genérica, entre las que cabe destacar la función *Sigmoid* y la función Hiperbólica. El valor de la salida de la unidad  $j$  es enviado o transmitido a lo largo de todas las conexiones de salida de dicha unidad. La Figura 8 muestra la fase de propagación hacia adelante.

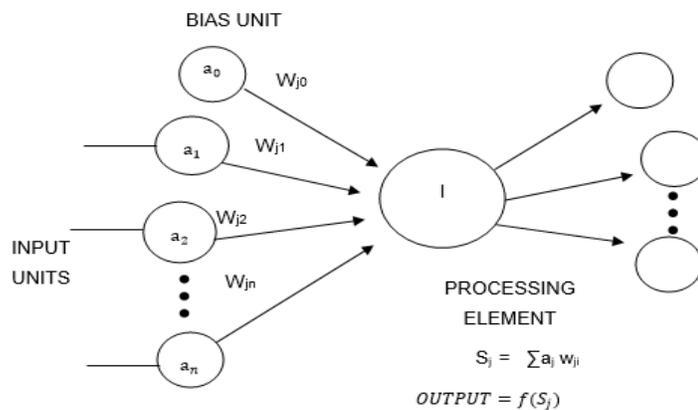


Figura 8. Fase de Propagación hacia Adelante.

Conviene indicar que las unidades procesadoras de la capa de entrada no realizan ninguna operación de cálculo con sus entradas, ni operaciones con funciones umbrales, sólo asumen su salida como el valor del correspondiente elemento del vector de entrada.

Por otro lado, algunas redes *backpropagation* utilizan unidades llamadas *bias* como parte de cualquiera de las capas ocultas y de la capa de salida. Estas unidades presentan constantemente un nivel de activación de valor 1. Además esta unidad está conectada a todas las unidades de la capa inmediatamente superior y los pesos asociados a dichas conexiones son ajustables en el proceso de entrenamiento. La utilización de esta unidad tiene un doble objetivo, mejorar las propiedades de convergencia de la red y ofrecer un nuevo efecto umbral sobre la unidad que opera.

### Propagación hacia Atrás.

Una vez se ha completado la fase de propagación hacia adelante se inicia la fase de corrección o fase de propagación hacia atrás. Los cálculos de las modificaciones de todos los pesos de las conexiones empiezan por la capa de salida y continua hacia atrás a través de todas las capas de la red hasta la capa de entrada. Dentro de los tipos de ajuste de pesos se puede clasificar dos grupos, ajuste de unidades procesadoras de la capa de salida y ajuste de unidades procesadoras de las capas ocultas.

Ajuste de Pesos de la Capa de Salida: el ajuste de estos pesos es relativamente sencillo debido a que existe y se conoce el valor deseado para cada una de las unidades de la capa de salida. Cada unidad de la capa de salida produce un número real como salida y se compara con el valor deseado especificado en el patrón del conjunto de entrenamiento.

A partir del resultado de la comparación se calcula un valor de error  $\delta_j$ , según la  $\delta_j = (t_j - a_j) F'(S_j)$  Ecuación 18 para cada unidad de la capa de salida.

$$\delta_j = (t_j - a_j) F'(S_j) \quad \text{Ecuación 18}$$

Siendo  $t_j$  el valor de salida deseado y  $F'$  la derivada de la función umbral  $f$ .

La Figura 9 muestra el cálculo de los valores  $\delta_j$  de las unidades de la capa de salida.

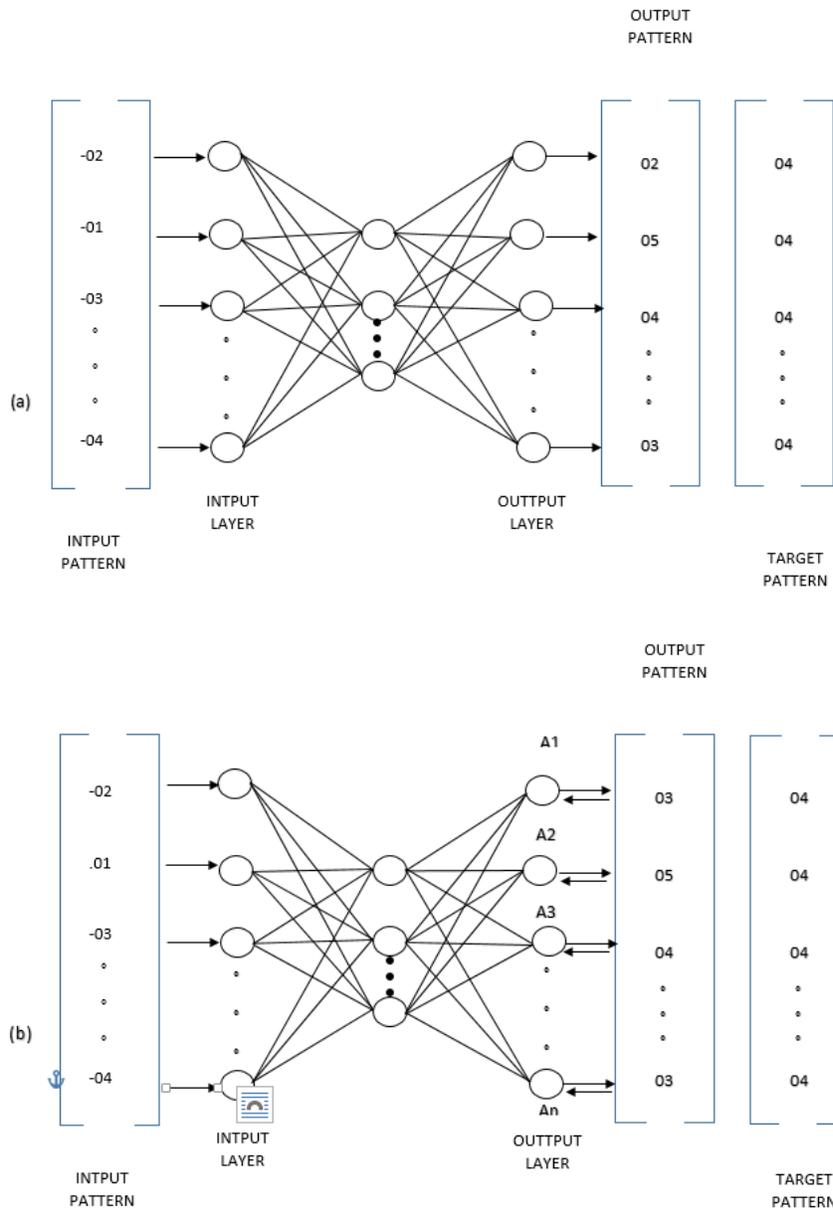


Figura 9. Cálculo de los valores  $\delta_j$  de la Capa de Salida.

Ajuste de Pesos de las Capas Ocultas: estas capas no tienen un vector de salidas deseadas y por tanto no se puede seguir el método de propagación de error mencionado en el caso de unidades procesadoras de la capa de salida. El valor de error calculado para este tipo de unidades procesadoras se obtiene a partir de la  $\delta_j = [\sum_k \delta_k w_{kj}] f'(S_j)$  Ecuación 19.

$$\delta_j = [\sum_k \delta_k w_{kj}] f'(S_j) \quad \text{Ecuación 19}$$

La Figura 10 representa la obtención del valor  $\delta_j$  para las unidades de las capas ocultas.

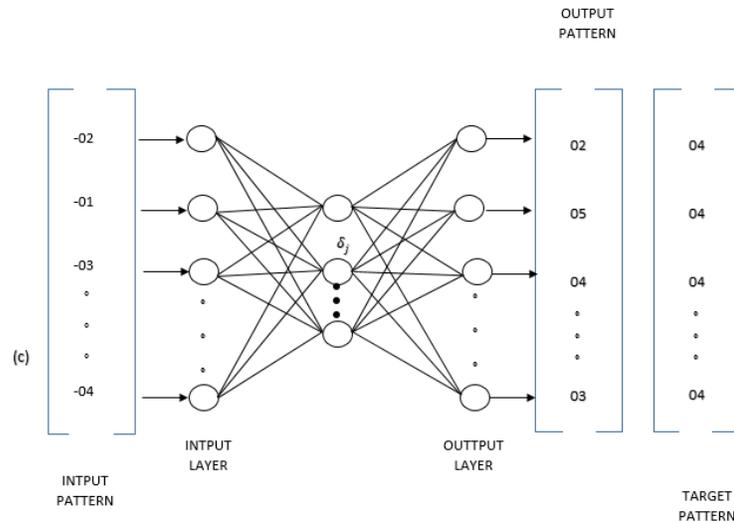


Figura 10. Cálculo de los valores  $\delta_j$  de las Capas Ocultas.

El ajuste de los pesos asociados a las conexiones se realiza a partir del valor de cada unidad  $w_{ji} = \eta \delta_j a_i$  Ecuación 20 conocida como la regla generaliza.

$$\Delta w_{ji} = \eta \delta_j a_i \quad \text{Ecuación 20}$$

La variable  $\eta$  es el coeficiente de aprendizaje. Este coeficiente, normalmente entre 0.25 y 0.75 refleja el grado de aprendizaje de la red. Algunas veces este coeficiente es modificado de un valor inicial alto a valores progresivamente menores durante la sesión del entrenamiento con el objetivo de lograr un mejor aprendizaje.

Convergencia: en el proceso de entrenamiento o aprendizaje de la *Backpropagation* es frecuente medir cuantitativamente el aprendizaje mediante el valor *RMS (Root Mean Square)* del error de la red. Esta medida refleja el modo en el que la red está logrando respuestas correctas; a medida que la red aprende, su valor *RMS* decrece.

Debido a que los valores de salida de la red y los valores de salidas deseadas son valores reales, es necesario definir un parámetro de corte o un valor umbral del valor *RMS* del error de la red que permita decir que la red se aproxima a la salida deseada y considerar que la respuesta es correcta.

La convergencia es un proceso en el que el valor *RMS* del error de la red tiende cada vez más al valor 0. La convergencia no siempre es fácil de conseguirla porque a veces el proceso puede requerir un tiempo excesivo o bien porque la red alcanza un mínimo local y deja de aprender.

Dentro de este trabajo el comportamiento de los datos aparentaba ser una aproximación lineal mostrada en la Figura 11 por lo que se procedió a utilizar una red neuronal tipo *Backpropagation*.

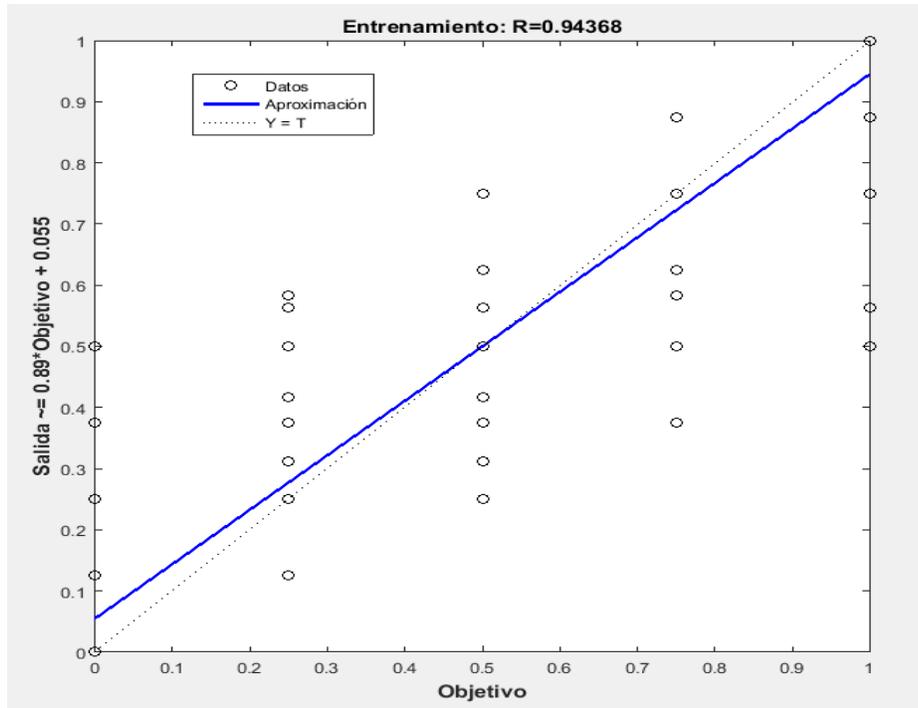


Figura 11. Comportamiento de la RNA.

Se entrena la RNA con ejemplos clasificatorios; y se extrae el conocimiento de la RNA en forma de reglas de producción: “SI ... ENTONCES” y se introduce en la base de conocimientos del algoritmo *A priori*. Los valores arrojados por el entrenamiento de la RNA son las personalidades usadas en el modelo de los cinco grandes rasgos de personalidad. El resultado de la RNA a su vez es procesado por las reglas de asociación, en este caso el algoritmo *A priori*. Además se puede completar (gracias a la capacidad de las RNA de restaurar patrones incompletos) antecedentes o consecuentes incompletos de las reglas de producción de la base de conocimientos.

Para seleccionar el algoritmo *A priori* se investigó cada uno de los algoritmos contemplados en el estudio de las reglas de asociación enfocados a las RNA (sección 2.2.3), donde destacan:

- *DHP* (Poda y *hashing* directa). Este algoritmo emplea una técnica de *hash* para eliminar los conjuntos de ítems innecesarios para la generación del próximo conjunto

de ítems candidatos. El espacio de memoria empleado por la tabla compite con el necesitado por el árbol *hash*, de ahí que, con tablas *hash* muy grandes (para reducir la cantidad de falsos positivos) la memoria se vuelve insuficiente.

- *Partition*. Este algoritmo fracciona la base de datos en tantas partes como es necesario para que todas las transacciones en cada partición estén en la memoria, requiere dos pasadas a través de la base de datos, para el cálculo de los ítems frecuentes. Es relativamente más eficiente que el *A priori* pero tiene dos problemas: el costo en memoria es mayor, pues requiere almacenar para cada ítem el conjunto de transacciones que lo contiene; y además el cálculo del soporte de un candidato obtenido por la unión de dos conjuntos frecuentes obliga a intersectar los dos conjuntos.
- *Eclat* reduce la cantidad de operaciones de E/S, aunque esta vez atravesando la base de datos sólo una vez, siendo más eficiente que el *A priori*. El algoritmo realiza un agrupamiento entre los ítems para aproximarse al conjunto de ítems frecuentes maximales y luego emplean algoritmos eficientes para generar los ítems frecuentes contenidos en cada grupo. El algoritmo presenta el mismo problema que el *Partition*: el costo en memoria es mayor, requiriendo almacenar para cada ítem el conjunto de transacciones que lo contiene; y además el cálculo del soporte de un candidato obtenido por la unión de dos conjuntos frecuentes obliga a intersectar los dos conjuntos.
- *FP-Growth* en un primer paso de preprocesamiento borra todos los ítems de las transacciones que no son frecuentes individualmente o no aparecen en el mínimo soporte de transacciones, luego selecciona todas las transacciones que contienen al menos un ítem frecuente, se realiza esto de manera recursiva hasta obtener una base de datos reducida. Al retorno, se remueven los ítems procesados de la base de datos de transacciones en la memoria y se empieza otra vez, y así con el siguiente ítem frecuente. Este algoritmo no requiere de la generación de candidatos, por lo tanto, precisa de pocos accesos a la base de datos
- *A priori* busca primero todos los conjuntos frecuentes unitarios (contando sus ocurrencias directamente en la base de datos), se mezclan estos para formar los conjuntos de ítems candidatos de dos elementos y seleccionan entre ellos los frecuentes. El conteo de soporte de los candidatos es costoso debido a que el número de subconjuntos frecuentes en cada candidato es cada vez mayor y el de niveles en el árbol *hash* de candidatos se incrementa. Hay que hacer tantos

recorridos como sea necesario para encontrar todos los ítems frecuentes, por lo que no solo es costosa la solución en memoria, sino además en tiempo, este algoritmo tiene algunas mejoras para el rendimiento, entre ellas está la de reducir el número de ítems que contienen subconjuntos infrecuentes.

De acuerdo a la evaluación anterior se opta por usar el algoritmo *A priori*, ya que se puede reducir los ítems ingresados, reduciendo procesos innecesarios y el consumo de memoria. De igual forma el algoritmo proporciona dos personalidades las cuales son requeridas en el sistema propuesto.

# CAPÍTULO 5

## APLICACIÓN DEL ALGORITMO

En el presente capítulo se muestra el desarrollo del sistema propuesto mostrado en módulos de trabajo para realizar actividades específicas en cada una de las fases mencionadas en el Capítulo 4. En el primer punto se muestran los módulos a desarrollar y posteriormente se tiene una descripción detallada de cada uno, así como los valores obtenidos de manera individual.

### 5.1 Módulos del sistema propuesto

En este apartado se detallan algunos detalles más específicos, relacionados con la implementación concreta que se ha realizado en el capítulo anterior, para una mejor división de las actividades se realizaron módulos de trabajo mostrados en la Figura 12.

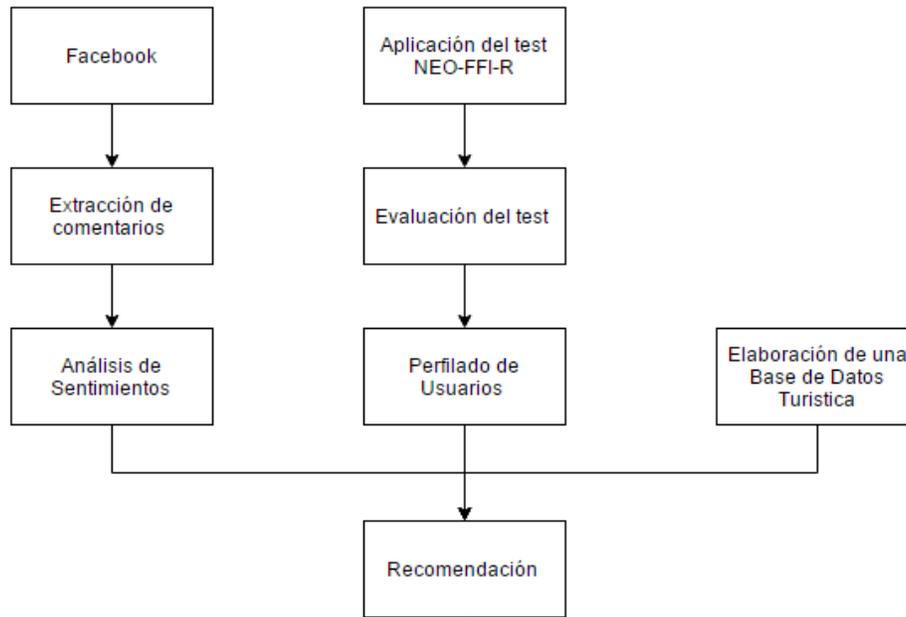


Figura 12. Diagrama de bloques del sistema propuestos.

## 5.2 Módulo 1. Extracción de comentarios

En este módulo se tiene la extracción de la información, en este caso de la red social Facebook, los datos a extraer son los últimos datos publicados por el usuario haya escrito en su muro de la red social, considerando publicaciones del último mes, solo serán considerados los textos planos, si en caso de que la publicación sea una imagen ésta será omitida y se procederá a recuperar la publicación anterior.

## 5.3 Módulo 2. Análisis de Sentimientos

Para la elaboración del Análisis de Sentimientos se han desarrollado pruebas con *DatumBox*. El sistema muestra resultados tolerables en cuanto a la clasificación de texto, en cuanto al idioma inglés se trata, originalmente trabaja clasificando las oraciones en positivo y negativo.

Para que dicho sistema realice las mismas funciones en el idioma español, se modificaron los *corpus* que éste utiliza para realizar la clasificación. Ahora en lugar de funcionar con dos *corpus* que clasifican en positivo y negativo se programó para que la clasificación sea realizada con seis *corpus* (ver anexo A) que muestran las emociones básicas de Paul Ekman

(alegría, sorpresa, enojo, repulsión, tristeza y miedo), mostrando resultados tolerables como se muestra en la Figura 13. De este sistema se obtiene la emoción de cada frase publicada en Facebook.

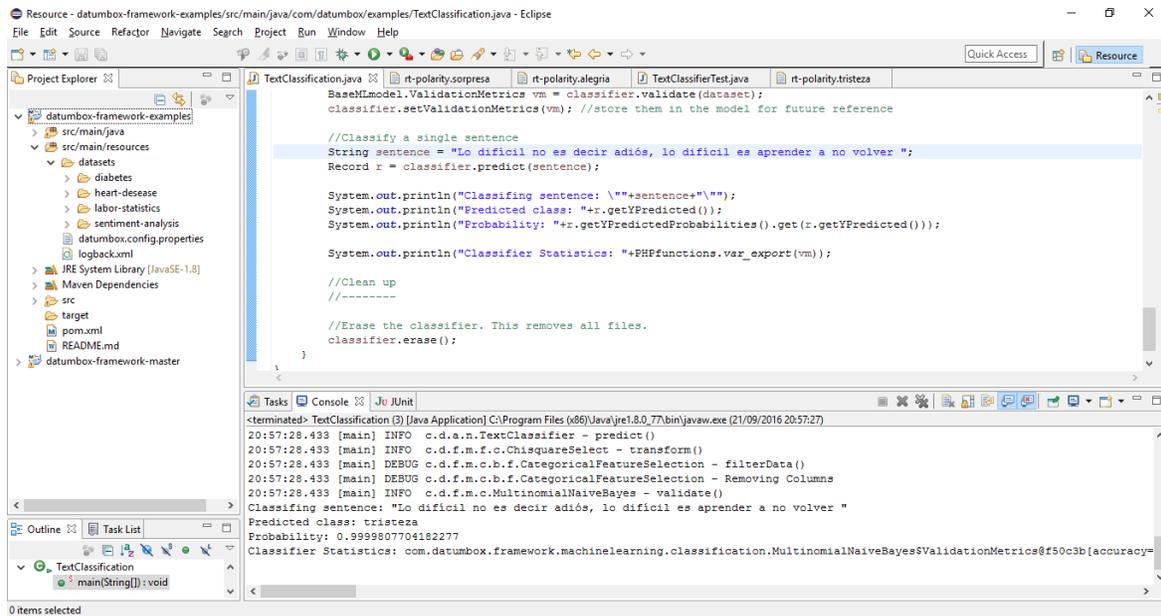


Figura 13. Ejemplo de clasificación de texto en el idioma español.

### 5.4 Módulo 3. Aplicación del test NEO-FFI

El Perfilado de Usuarios se realizó con la ayuda del modelo *Big Five* o *Five Factor Model* pues es considerado como el modelo más acertado en la descripción y comprensión de la personalidad humana. El test utilizado para las pruebas en el NEO-FFI (anexo B) y fue obtenido de [33]. La prueba se aplicó a estudiantes y trabajadores que oscilan entre los 18 a los 32 años de edad. Considerando como la característica que predomina en las personas seleccionadas es que cuentan con ingresos estables y disponen de tiempo y energía para el turismo.

### 5.5 Módulo 4. Calificación del test

Teniendo las pruebas del test se procede a su evaluación con ayuda de su hoja de evaluación presentada en el anexo B, De los datos obtenidos por medio del test, son pre-procesados como se muestra en el extracto de la Tabla 4 (anexo C), para que sirvan de entrada para la RNA establecida en la Figura 7.

Edad	Genero	Ocupación	Neuroticismo (N)	Extraversión (E)	Apertura a la experiencia (O)	Amabilidad (A)	Responsabilidad (C)
24	1	1	0.75	0.5	0.25	1	0
21	2	1	0.25	1	0.5	0.75	0
25	1	3	0.5	1	0.25	0.75	0
19	1	1	0.5	0	1	0.75	0.25
28	1	3	0.25	0.75	0.5	1	0
23	1	1	0.5	1	0.25	0.75	0
21	2	1	1	0.75	0.25	0.5	0
25	1	1	0.5	1	0.25	0.75	0
30	1	1	0.25	0.75	0.5	1	0
22	2	2	0.5	0.75	1	0.25	0
20	2	1	1	0.5	0.75	0	0.25
21	1	1	1	0.75	0	0.5	0.25

Tabla 4. Pre-procesamiento de datos (extracto).

## 5.6 Módulo 5. Perfilado de Usuarios

Para el entrenamiento de la RNA se tomaron 51 pruebas de las cuales se obtuvieron resultados sesgados en cuanto al tipo de personalidad, como se puede observar en la Figura 14, las personalidades predominantes son amabilidad y responsabilidad.

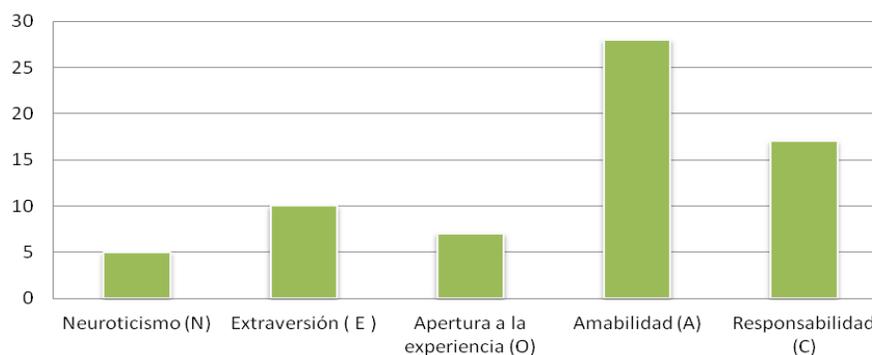


Figura 14. Resultado de personalidades.

La RNA a utilizar se muestra en Figura 15 y como datos de entrada se tienen la edad, el género y la ocupación de los usuarios. Se consideran estos tres datos de entrada puesto que

para la elaboración de un perfil de personalidad son influyentes a la hora de presentar rasgos distintivos entre individuos.

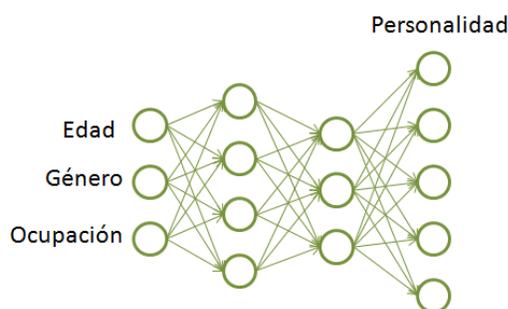


Figura 15. RNA propuesta.

Los parámetros de entrenamiento de la red neuronal se muestran en la Tabla 5.

Características	Valor
Función de la capa oculta	Tangente sigmoideal
Neuronas en la capa oculta	50
Margen de error	$10^{-6}$
Épocas	5000
Función de la capa de salida	Lineal

Tabla 5. Parámetros de entrenamiento.

## 5.7 Módulo 6. Base de conocimiento turismo

Los datos recabados de cada uno de los lugares visitados fueron analizados de tal forma que no se repitieran los lugares y las actividades a realizar. De todo el proceso se obtuvo una base de datos, ver anexo D, un ejemplo de ello se muestra en la Tabla 6.

Nombre	Domicilio	Localidad	Municipio	C.P.	Categoría	Actividades
Centro Vacacional IMSS Trinidad	Carretera Santa Cruz Tlaxcala	Ex Fábrica Textil	Santa Cruz Tlaxcala	90640	BALNEARIOS	Arquitectura, albercas, lago artificial, campamento, deportes, juegos infantiles, casa rodante, hospedaje, balneario

Rancholandia	Carretera Apizaco-Tlaxcala km. 21	Tecomatlucan	Tlaxco	90270	CABAÑAS	Tirolesas, lago, lanchas, pesca, palapas, canchas deportivas, parque infantil, cuatrimotos, bicicletas, caminata, esferas gigantes de agua y pasto, pistas para carros tubulares, cafetería, cabañas
Campamento Esperanza	La Caridad Cuaxona-cayo	Ixtacuixtla	Ixtacuixtla	90131	CENTROS ECO TURÍSTICOS	Hospedaje, áreas verdes, campamento, deportes, volcán, zoológico, zona arqueológica, cabañas, ecoturismo
Hacienda Santa Bárbara "Casa Malinche"	Ex Hacienda Santa Bárbara	Chapultepec	Huamantla	90525	HACIENDAS Y EX HACIENDAS	Hospedaje, temazcal, senderismo, montañismo, descanso, áreas verdes, bicicleta/montaña, deportes, alimentos, hacienda
Globo3uno	Matamoros Pte. No. 211	Col. Centro	Huamantla	90500	TURISMO NATURALEZA	Globo, naturaleza
Posada Tlaxcala	Lardizabal No. 35-B	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	Hospedaje, spa, temazcal, hotel

Tabla 6. Extracto de la base de datos turismo.

## 5.8 Módulo 7. Recomendaciones

Para la generación de recomendaciones se tiene como base lo propuesto en el apartado 4.7, como se muestra en la Figura 7, se obtienen los resultados de la red neuronal como entrada a un sistema de reglas de asociación. Para obtener un resultado viable, se eligió el algoritmo *A priori* ya que se adapta a las necesidades del sistema propuesto.

De acuerdo a las necesidades del sistema se requiere un algoritmo que identifique las 5 personalidades, de las cuales se busca que cumplan con la identificación de dos de los

valores más altos a través de tres entradas (edad, género y ocupación). Para ello se procedió a la investigación de algoritmos de asociación como se muestra en la sección 4.7.

Al comparar los algoritmos mencionados, se determinó usar *A priori* ya que permite cubrir con los datos proporcionados por el usuario obteniendo las dos personalidades más altas, considerando como los valores más altos 0.75 y 1, considerando estos valores como dos rasgos de personalidad predominantes.

Una vez entrenada, la RNA analiza los datos de forma completa, rápida y masiva; y los resultados de la evaluación de los datos (utilidad y consistencia de los resultados o conclusiones de la RNA). Posteriormente es ingresado a la siguiente capa donde la red procesa los datos clasificando de acuerdo con la información proporcionada sobre las cinco condiciones en el entrenamiento para posteriormente definir cada una de las personalidades asignándoles un valor de 0, 0.25, 0.5, 0.75 y 1. Estos valores de salida son ingresados y analizados por el algoritmo *A priori* donde busca primero todos los conjuntos frecuentes unitarios mezclándolos y para obtener personalidades más frecuentes con valores que cumplan con 0.75 y 1. La salida de resultados se tiene una lista de actividades mostrada el usuario donde da la opción de puede seleccionar la actividad que desee desempeñar mostrando toda la información de los lugares en los resultados arrojados por el sistema, como se muestra en la Figura 16.

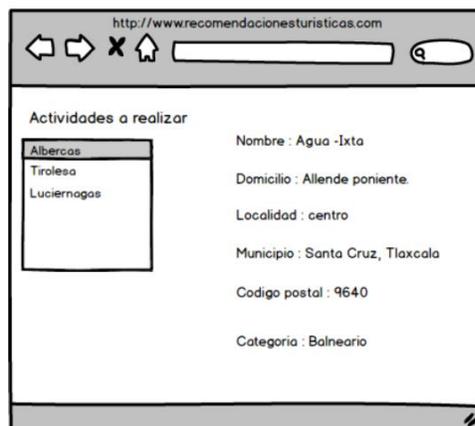


Figura 16. Resultados dados por la RNA.

# CAPÍTULO 6

## RESULTADOS

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos de acuerdo con el software propuesto a través de la implementación de los sistemas mencionados en este documento donde se divide en tres etapas, en la primera se muestran los resultados del proceso de Análisis de Sentimientos, enseguida se dan a conocer los resultados obtenidos del Perfilado de Usuarios y finalmente se presentan los resultados finales de todo el proceso realizado.

### 6.1 Resultados del Análisis de Sentimientos

Para la elaboración del Análisis de Sentimiento se utiliza el sistema *DatumBox* el cual fue estudiado y manipulado para que como respuesta de una de seis emociones (alegría, sorpresa, enojo, repulsión, tristeza y miedo), para llevar a cabo esto se utilizan seis *corpus* mostrados en el anexo A, las pruebas realizadas con el sistema muestran resultados tolerables referentes a la predicción de emoción presentada.

## 6.2 Resultados del Perfilado de Usuarios

El entrenamiento de la red utilizada fue realizado con una muestra de 51 reactivos de las cuales se obtuvo 29 resultados positivos con una correspondencia de 5 similitudes de 5 personalidades, 11 resultados positivos con una correspondencia de 3 similitudes de 5 personalidades y 11 resultados con dos similitudes o menos de 5 personalidades, como se muestra en la Tabla 7.

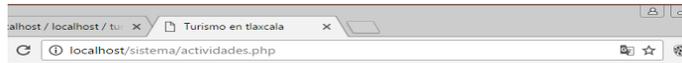
REACTIVOS	SIMILITUD CON 5 PERSONALIDADES	% ACIERTO
29	5	56.862
11	3	21.568
11	≥2	21.568

Tabla 7. Resultados de la RNA.

Por lo anterior se toman los reactivos con 3 o más similitudes en las personalidades tomando como un 78.43% de resultados positivos contra un 21.56% de error.

## 6.3 Resultados finales

Como resultados finales se presentan las actividades que cada personalidad puede realizar según sea el caso. Tomando los resultados de los algoritmos anteriores y combinándolos para obtener una respuesta un poco más acertada. Con ayuda de las reglas de asociación en particular con ayuda del algoritmo *A priori* muestra una lista de actividades de las cuales se puede seleccionar la que más le interese al usuario, Figura 17, al momento de seleccionar la actividad, en una página dinámica se mostrará información de los lugares y sus direcciones, como se muestra en Figura 18.



### Recomendaciones turisticas

Actividades a realizar
<a href="#">Visitar exhaciendas</a>
<a href="#">Asistir a exposiciones</a>
<a href="#">Visitar iglesias</a>
<a href="#">Conocer museos</a>

Figura 17. Resultados mostrados por la RNA.

Actividad : Visitar exhaciendas		
Nombre del lugar :Ex Hacienda San Jose Atlanga	Localidad :Rancho San Jose Atlanga	
Domicilio : 5 km antes de la Laguna de Atlangatepec	Codigó postal : 90410	Categoría : HACIENDAS Y EXHACIENDAS
Municipio : Atlangatepec		

Figura 18. Ejemplo de la selección de una actividad.

Se realizaron pruebas a un grupo de 15 personas las cuales se habían encuestado previamente con el test NEO-FFI para las pruebas de entrenamiento del sistema. Este grupo de personas fueron sometidas a las pruebas finales donde, a siete de ellas si corresponde su perfil y el sistema satisface sus necesidades. Para tres de esas personas el sistema no cumple con sus expectativas y no causa ningún interés en las recomendaciones propuestas y por último a las cinco personas restantes el sistema no cubre con sus expectativas sin embargo si le genera interés en las recomendaciones propuestas por el sistema.

# CAPÍTULO 7

## CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

### 7.1 Conclusiones

En este trabajo se plantea una forma de ayudar al incremento del sector turístico de forma local, con la ayuda de la Inteligencia Artificial, con el uso específico de las Redes Neuronales, el Perfilado de Usuario y el Análisis de Sentimientos.

Para el logro de este objetivo se ha dividido en tres secciones, en primera la obtención del estado emocional de una persona con la ayuda del software libre *DatumBox*, la segunda que consiste en la aplicación del test NEO-FFI para conocer los rasgos de personalidad de los usuarios y por último, la elaboración de una tabla que contiene datos de los distintos lugares turísticos posibles a recomendar en determinada región.

Se ha aplicado el test en estudiantes universitarios y trabajadores con edades entre 18 y 32 años de edad, obteniendo datos sesgados hacia las personalidades amabilidad y responsabilidad. Los datos obtenidos de la aplicación del test serán procesados por medio de una Red Neuronal Artificial, la cual dará una tendencia de las actividades a realizar en cuanto a las personalidades obtenidas por persona.

Con la ayuda del uso de las Redes Neuronales Artificiales, se tienen diversas ventajas, como ya se dijo tratan de simular el cerebro humano, las RNA ayudan a procesar una gran

cantidad de información de forma concreta, aprenden de la experiencia, son auto organizadas y tiene tolerancia a fallos. Mostrando con ello que en algunos aspectos muestran superioridad ante el cerebro humano, sobre todo en cuanto a la velocidad.

## 7.2 Trabajo futuro

En este apartado se exponen opiniones sobre posibles mejoras con respecto a este documento y el sistema propuesto, así como recomendaciones sobre investigación y búsqueda de información que ayuden a dichas mejoras.

Un aspecto a mejorar en la parte teórica es la posibilidad de trabajar con más expertos en el área psicológica para la mejora de los resultados presentados por la Red Neuronal Artificial, en especial con la aplicación y evaluación del test, asimismo se podrían comparar los resultados de cada uno de los expertos. Una mejora más es la creación de *corpus* más extensos para cada uno de los utilizados para la elaboración de Análisis de Sentimientos.

Un punto más a tratar es la aplicación del sistema propuesto en otras zonas turísticas, pues el área considerado para esta tesis es una región (estado) pequeña comparada con otras.

De igual manera se pretende aplicar el sistema propuesto dentro de la página de Facebook, contando con la idea de la creación de una aplicación móvil que permite al usuario implementarlo en dispositivos móviles.

Se pretende ampliar la primera fase, “Extracción y transformación de la información”, haciendo que el sistema reconozca además de textos planos, imágenes, emoticonos para la realización del Análisis de Sentimientos.

Por último, se contempla la posibilidad de evaluar el sistema desarrollado con otros algoritmos de reglas de asociación como *DHP*, *Partition*, *FP-Growth*, *Eclat* para obtener datos más rápidos y eficientes.

## Referencias

- [1] *Clasificación del turismo según el motivo.* (s. f.). Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos34/clasificacion-turismo/clasificacion-turismo.shtml>
- [2] *El turismo.* (s. f.). Disponible en <http://www.fusda.org/Revista%2014/Revista14-1ELTURISMO.pdf>
- [3] Amaya, E. (2011). *Cómo hacer publicidad por internet para tu empresa.* Disponible en <http://www.1000ideasdenegocios.com/2011/04/como-hacer-publicidad-por-internet-para.html>
- [4] Amaya, E. (2011). *Cómo hacer publicidad por internet para tu empresa.* Disponible en <http://www.1000ideasdenegocios.com/2011/02/como-promocionar-tu-negocio-en-facebook.html>
- [5] Escobar, J. V. (2007). *Minería Web de Uso y Perfiles de usuario: Aplicaciones con Lógica Difusa.* (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, Granada, España. ISBN 978-84-338-4707-2
- [6] Cruz, R. A. P. P. D., García Peñalvo, F. J., & Alonso Romero, L. (2003). *Perfiles de usuario: En la senda de la personalización.* Disponible en <http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/21750/1/DPTOIA-IT-2003-001.pdf>
- [7] DAgostino, E., Casali, A., Corti, R., Torres, A., Siragusa, M., & López, B. (2005). *Sistema de Apoyo al Aprendizaje Diagnóstico Utilizando Perfiles de Usuario: EndoDiag II.* *eia. udg. es*, 1-14. Disponible en <http://www.fceia.unr.edu.ar/~acasali/publicaciones/endodiag2.pdf>

- [8] Sin Autor. (s. a.). *Perfil de usuarios y segmentación Construir el perfil y segmentar*. Disponible en <http://www.soyculto.com/inteligencia-negocios/perfil-usuario-segmentacion/#sthash.onA1Ejqk.dpuf>
- [9] Rangel, F. (2013). *Author Profiling en el mundo real*. Disponible en <http://www.kicorangel.com/author-profiling-en-el-mundo-real/>
- [10] Cambria, E. Schuller, B. Xia & Y. Havasi, C. (2013). New Avenues in Opinion Mining and Sentiment Analysis. *IEEE Intelligent Systems* 28 (2), 15–21. Disponible en <http://sentit.net/new-avenues-in-opinion-mining-and-sentiment-analysis.pdf>
- [11] Días, R. I. (2013). Detección de afectividad en texto en español basada en el contexto lingüístico para síntesis de voz. (Tesis Doctoral). Instituto Politécnico Nacional, México, D. F. Disponible en <http://www.saber.cic.ipn.mx/cake/SABERsvn/trunk/Repositorios/webVerArchivo/548/3>
- [12] Kim, S.M. & Hovy, E.H. (2006). Identifying and Analyzing Judgment Opinions. *Proceedings of the Human Language Technology / North American Association of Computational Linguistics conference*, 200-207. New York, NY. (HLT-NAACL 2006)
- [13] Dubiau, L. (2013). *Procesamiento de Lenguaje Natural en Sistemas de Análisis de Sentimientos*. (Tesis de pregrado). Facultad de Ingeniería Universidad de Buenos Aires. Argentina.
- [14] Jiménez, S. M. Martínez, E. Martín, M.T. & Ureña, L. A. (s. a.). Desafíos del Análisis de Sentimientos. Universidad de Jaén. Disponible en [http://timm.ujaen.es/wp-content/uploads/2014/06/timm2014\\_submission\\_13.pdf](http://timm.ujaen.es/wp-content/uploads/2014/06/timm2014_submission_13.pdf)
- [15] Martínez, C. E. et al. (2011). Técnicas de clasificación de opiniones aplicadas a un corpus en español. *Procesamiento del Lenguaje Natural*, 47, 163-170. ISSN 1135-5948
- [16] *Turismo*. (s. f.). Disponible en <https://es.wikipedia.org/wiki/Turismo>
- [17] *El turismo*. (s. f.). Disponible en <http://www.fusda.org/Revista%2014/Revista14-1ELTURISMO.pdf>
- [18] *Clasificación del turismo según el motivo*. (s. f.). Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos34/clasificacion-turismo/clasificacion-turismo.shtml>
- [19] Bannister, K. (2015). *Entendiendo el análisis de sentimiento: qué es y para qué se usa*. Disponible en <https://www.brandwatch.com/es/2015/02/analisis-de-sentimiento/>
- [20] Escobar, J. V. (2007). Minería Web de Uso y Perfiles de usuario: Aplicaciones con Lógica Difusa. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, Granada, España. ISBN 978-84-338-4707-2

- [21] Posadas-Durán, J. P. (2015). Syntactic N-grams as Features for the Author Profiling Task. Disponible en <http://ceur-ws.org/Vol-1391/136-CR.pdf>
- [22] Golbeck, J., Robles, C., Turner, K. (2011.). Predicting Personality with Social Media. Disponible en <http://hci2.cs.umd.edu/trs/2010-30/2010-30.pdf>
- [23] Díaz-Pinés, A., David. (2014). ProfileMe: Generador de perfiles semánticos basados en la Web 3.0. Disponible en <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/3950/David%20D%C3%ADaz-Pinés%20Acazar.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- [24] Canales, L. & Martínez-Barco, P. (s. a.). Detección de perfiles de usuarios en la Web 2.0 desde el punto de vista emocional. *Actas V Jornadas TIMM*, 23-28. Disponible en <http://ceur-ws.org/Vol-1199/paper5.pdf>
- [25] Cruz-Mate, F. *et al.* (2008). Clasificación de documentos basada en la opinión: experimentos con un corpus de críticas de cine en español. *Procesamiento del lenguaje natural*, 41, 73-80. ISSN 1135-5948.
- [26] Turney, Peter D. (2002). Thumbs up or thumbs down? Semantic orientation applied to unsupervised classification of reviews. *Association for Computational Linguistics*, 417-424.
- [27] Alcazár, J, S. (s. a.). Diseño e implementación de un sistema para el análisis y categorización en Twitter mediante técnicas de clasificación automática de textos. (Tesis). Universidad Carlos III en Madrid, España. Disponible en [http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/18085/PFC\\_Samuel\\_Alcazar\\_Jaen.pdf?sequence=1](http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/18085/PFC_Samuel_Alcazar_Jaen.pdf?sequence=1)
- [28] Viveros-Jiménez, F. *et al.* (2012). Sondeos automatizados de las redes sociales a través de la minería de opinión. *Komputer Sapiens*. ISSN 2007-0691. Disponible en [http://www.komputersapiens.smia.mx/download.php?file=ks42\\_1.95MB\\_compacta.pdf](http://www.komputersapiens.smia.mx/download.php?file=ks42_1.95MB_compacta.pdf)
- [29] Martínez-Camara, E. *et al.* (2011). Opinion Classification Techniques Applied to a Spanish Corpus. *Natural Language Processing and Information Systems*, 6716, 169-176. doi: 10.1007/978-3-642-22327-3\_17 Disponible en [http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-22327-3\\_17](http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-22327-3_17)
- [30] Montejo-Raéz, A. *et al.* (2014). A Knowledge-Based Approach for Polarity Classification in Twitter. *JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 65(2):414–425. doi: 10.1002/asi. Disponible en <http://gplsi.dlsi.ua.es/attos/?q=system/files/publicaciones/asi22984.pdf>

- [31] E. D'Agostino, A. Casali, R. Corti, A. Torres, M. Siragusa, & B. López. (2005). Sistema de Apoyo al Aprendizaje Diagnóstico Utilizando Perfiles de Usuario: EndoDiag II. eia. udg. es, pp. 1-14.
- [32] A. Gordon. Qué es la personalidad. 2000.
- [33] J. Dolcet i Serra. Carácter y temperamento: similitudes y diferencias entre los modelos de personalidad de 7 y 5 factores. (Tesis Doctoral). 2006.
- [34] J. Golbeck, C. Robles & K. Turner. (2011, May). Predicting personality with social media. In CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems. 2011. pp. 253-262. ACM.
- [35] R. Bayot, T. Gonçalves & P. Quaresma. Author Profiling of Twitter Users.
- [36] P. T. Costa & R. R. McCrae. Four ways five factors are basic. *Personality and individual differences*, 13(6). 1992. pp. 653-665.
- [37] Vryniotis, V. (2013). Documentación del proyecto Datumbox Machine Learning Framework. Recuperado <http://www.datumbox.com/files/API-Documentation-1.0v.pdf>
- [38] Ekman, P. Bibliografía de Dr. Paul Ekman. Disponible en <http://www.paulekman.com/paul-ekman/>
- [39] Ekman, P. & Friesen, W. V. (1969). The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and encoding. *Semiotica*, 1, 49–98.
- [40] T. Larose. D. (2004). "Discovering Knowledge in Data. An Introduction to Data Mining" - John Wiley & Sons. 240 pp. Disponible en [http://secs.ac.in/wp-content/CSEPORTAL/DataMining\\_Daniel.pdf](http://secs.ac.in/wp-content/CSEPORTAL/DataMining_Daniel.pdf)
- [41] M. Cupani, M. Vaiman, M. L. Font, F. Pizzichini, B. Saretti. (2012). Análisis factorial confirmatorio del neo-ffi utilizando parcelización de ítems y método bootstrap. *Avaliação Psicológica*. 11(2), pp. 159-168 disponible en <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v11n2/v11n2a02.pdf>
- [42] Página oficial de turismo Estado de Tlaxcala. Disponible en <http://turismotlaxcala.com/>
- [43] Página oficial de Secretaría de Turismo (SECTUR). Disponible en <http://www.gob.mx/sectur/>
- [44] V. Vryniotis. (2013). Machine Learning Tutorial: The Naïve Bayes Text Classifier. Disponible en <http://blog.datumbox.com/machine-learning-tutorial-the-naive-bayes-text-classifier/>
- [45] V. Vryniotis. (2013). Machine Learning Tutorial: The Max Entropy Text Classifier. Disponible en <http://blog.datumbox.com/machine-learning-tutorial-the-max-entropy-text-classifier/>

- [46] <http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/rdigital/innovacioning/index.php/identific/article/viewFile/67/85>
- [47] F. M. Rangel. (2016). Author Profiling en Social Media: Identificación de Edad, Sexo y Variedad del Lenguaje. (Tesis Doctoral). Disponible en <http://users.dsic.upv.es/~proso/resources/RangelPhD.pdf>
- [48] OpenNLP. Apache Software Foundation. Disponible en <https://opennlp.apache.org/>
- [49] LingPipe. Alias-i. Disponible en <http://alias-i.com/lingpipe/>
- [50] socialmention\*. Disponible en <http://www.socialmention.com/about/>
- [51] Descarga del API DatumBox. Disponible en <https://github.com/datumbox/datumbox-framework>
- [52] FreeLing. Disponible en <http://nlp.lsi.upc.edu/freeling/>
- [53] Natural Language Toolkit. Disponible en <http://www.nltk.org/>

## A. Corpus de emociones básicas

Los *corpus* a continuación presentados están clasificados por las emociones básicas que describe Paul Ekman.

### Alegría

¡ Estoy tan feliz !  
¡ Gracias !  
¡ Felicidades !  
¡ Feliz aniversario !  
¡ Feliz Cumpleaños !  
¡ Feliz navidad !  
¡ Qué bonito canta !  
¡ Es emocionante !  
¡ Te amo !  
¡ Te quiero !  
¡ Te quiero mucho !  
¡ Jugando como niños !  
¡ Cuánto amor !  
¡ Qué linda !  
¡ Te quiero hijo !  
¡ Te quiero hija !  
¡ Te quiero papá !  
¡ Te adoro amor mío !  
¡ Es fabuloso !  
¡ Me gustas !  
¡ Vive la vida !  
¡ Disfruta como nunca !  
¡ En hora buena !  
¡ Qué bonito día !  
¡ Qué hermoso día !  
sera un buen dia para salir a caminar  
gracias por tu amistad  
jajaja muero de risa !!  
moriré jajajaja  
jajajaja  
Enamórate de tu vida cada minuto de ella .  
hola ! que alegría verte  
hola , como te estas?

jajaja te odio  
que ricos tacos  
quiero tacos  
mira como salto más alto que tu !!  
eso es felicidad  
soy tan feliz de tenerte a mi lado  
gracias por tanta felicidad que me das  
soy feliz cuando estas a mi lado  
gracias por estar junto a mi , te amo tanto  
me da felicidad verte  
Jajaja no por favor no lo hagan Jajajaja  
eres el amor de mi vida , no te vayas nunca  
Somos lo que pensamos . Todo lo que somos surge con nuestros pensamientos . Con  
nuestros pensamientos construimos el mundo .  
El pesimista ve dificultad en toda oportunidad . El optimista ve oportunidad en toda dificultad .  
Solo te puedes cambiar a ti mismo pero a veces eso lo cambia todo .  
Despertamos en otros la misma actitud mental que tenemos hacia ellos .  
Cuanto más conscientes somos de qué somos realmente , menos problemas tenemos .  
Los pensamientos positivos no hacen conseguir automáticamente cosas imposibles , pero  
las cosas imposibles no se pueden conseguir sin pensamientos positivos .

## Tristeza

Si lo tienes todo y sientes que te falta algo , no es algo . . . es ALGUIEN .  
Es mejor estar solo , que con alguien que tiene el corazón más duro que una piedra .  
A veces las sonrisas por fuera , indican batallas por dentro .  
Algunas personas por fuera parece que somos de hierro , pero por dentro somos de cristal .  
A veces buscas algo y aunque no lo encuentres , sigues buscando y buscando como si fuese  
a aparecer . Así mismo pasa con el corazón .  
El problema con los amores imposibles , es que nos lleva toda la vida olvidarlos .  
¡ Qué ironía , después de un adiós no lloramos por los malos recuerdos , sino por los buenos  
Ahora que te fuiste tengo que aprender a llevarte en el corazón y no de la mano como antes .  
Faltas tú y todo lo demás sobra en mi vida.  
Lo difícil no es decir adiós , lo difícil es aprender a no volver  
Tengo 2 buenos amigos : MI ALMOHADA que me escucha y aguanta todo y LA MÚSICA  
que siempre tiene las palabras perfectas para mí .  
El amor de mi vida tiene nombre y apellidos , pero la persona equivocada a su lado .  
Siembra distancia y cosecharás olvido .  
El problema es que a veces decimos adiós y dejamos la puerta abierta .  
Duele sentirse ignorado por la persona que más te importa .  
Se puede fingir todo lo que uno quiera , pero una mirada siempre lo confesará todo .  
La herida que más cuesta sanar, siempre viene de quien dijo que nunca la iba a causar .

Un recuerdo es una fotografía tomada por el corazón , para que un momento especial dure para siempre .

Prefiero una soledad sincera a una pareja que me llene la vida de mentiras .

Aprende a demostrar que no pasa nada , aunque de verdad pase . . .

Soy cinta negra en romper mi corazón . Por cinturas que no he rodeado , abrazos que no he dado y labios que no he mordido .

No estoy llorando, es que se me metieron en un ojo tus fotos de Facebook en las que te ves feliz con alguien más....

Eres la tormenta que azota mis puertas y rompe la calma de mis días de paz. Eres la espina que hinca, duele y se me clava en lo más profundo.

No todos lloramos de la misma manera , hay sonrisas que esconden miles de lágrimas .

Hay personas que no demostramos nuestros sentimientos aunque estamos llenos de ellos .

Sufrimos en silencio , amamos con miradas y hablamos con sonrisas .

Él no sabía amar , yo quizás . . . demasiado .

Hay gente como yo que grita , llora , ríe , sufre , extraña , ama y odia . Todo en silencio . . .

No hay lugar más triste que ese donde te recuerdas feliz .

tal vez en otra vida

No ser amado es una simple desventura . La verdadera desgracia es no saber amar .

Cuando la depresión te atrapa . . . Lloras , pero no cae ni una sola lágrima . Parece que mueres, pero sigues respirando . No sientes nada, pero el dolor sigue ahí . Saluda a la depresión . . .

Te extraño , me dueles en la piel , en la garganta . Cada vez que respiro es como si el vacío me entrara en el pecho donde ya no estas . . .

¡ Qué triste es llorar mientras todos ríen , llorar pero sin saber por qué ! Triste es no esperar nada , es saber que no puedes buscar, es estar solo en compañía . Es peor que no tener respuestas , es no tener preguntas. No hay sentido , no hay nada , solo hay TODO lo que falta .

pobre acaso no le brindaran apoyo

como pudieron hacerle tanto daño

sin duda se a olvidado

eres malo

que triste es verte asi de mal

la muerte es algo triste

te extraño ! por que te fuiste de mi lado !

Lo triste no es ir al cementerio sino quedarse .

Si no olvido , moriré

Siempre quejándote de todo y a la vez fingiendo no darle importancia a nada , vives de esperanzas pero no sabes que esperas .

por un lado quiero olvidarla pero por otro sé que es la única persona en todo el universo que podría hacerme feliz .

# Sorpresa

oh por Dios ! !  
es sorprenderte !  
me sorprendes  
que sorpresa  
Apareció la llave .  
! Es hermoso el paisaje !  
¡ qué tarde es !  
¡ Feliz Cumpleaños !  
¡ Qué susto !  
¡ Qué feo está esto !  
¡ Qué frío hace !  
¡ Qué alegría !  
¡ Qué bonito canta !  
¡ Es emocionante !  
¡ Milagro !  
¡ Es un milagro !  
¡ Fue milagroso !  
¡ Qué milagro !  
¡ Qué lugar !  
¡ Qué orgullo !  
¡ Qué feo está esto !  
¡ Cuánto amor !  
¡ Qué linda !  
¡ Es fabuloso !  
¡ Increíble !  
¡ Estás loca !  
¡ Deja eso !  
¡ No lo hagas !  
¡ Deja de hacer eso !  
¡ Te dije que no !  
¡ Me asombraste !  
¡ Me sorprendiste !  
¡ Me espantaste !  
¡ Me gustas !  
¡ Ya cástate !  
¡ En hora buena !  
¡ Qué felicidad !  
¡ Qué bonito día !  
¡ Qué hermoso día !  
cuidado !  
cuidado te puedes caer !  
cuidado con el animal !

Dios mío  
¡ No es posible !  
¡ Qué asunto !  
¡ Qué trabajo !  
¡ Mierda !  
¡ Dios !  
¡ Cielos !  
¡ Buah !  
¡ Uf !  
¡ Qué suerte !  
¡ Qué mala suerte !  
¡ Es imposible !  
¡ Qué desgracia !  
¡ Qué bien !  
¡ Genial !  
¡ Vaya !  
¡ Increíble !  
¡ Magnífico !  
¡ Impresionante !  
WOW eso si que es una super divertido !!! YO ME APUNTO !!  
eso esperabas ?  
Increible

## Enojo

Gracias por haber pasado por mi vida , por engañarme y decepcionarme , así aprendí a no ser como tu . . .  
Contigo voy hasta el fin del mundo . . . ¡ te dejo allí y me vuelvo !  
Lo siento , pero me olvide cómo creer en tus mentiras .  
Hay canciones para extrañarte , pero hay más aún para olvidarte . . .  
Me dijiste que no me dejarías caer y terminaste empujándome . . .  
Mi amor eres todo un tesoro . . . ¡ toma esta pala y entiérrate !  
Quien olvida algo rápido como tú , es porque nunca le importó .  
Me gusta tu manera de ignorarme , espero que te guste mi manera de irme .  
Si callo no es porque otorgo , simplemente no tengo ganas de discutir con idiotas como tú .  
Te amo , pero no te esperaré toda la vida , algún día estaré con alguien más , pasaré cerca de ti y te diré al oído : Te tardaste demasiado .  
Prefiero la tranquilidad de la soledad , que la decepción de una mala compañía como tú .  
¡ porque mentiste !  
¡ no quiero que vuelvas !  
¿ Por que llegas tan tarde ?  
¿ Quien te ha dicho que le hagas caso a él y no a mí ?  
¡ fuera de aqui!

te odio  
eres malo te odio  
que malo eres  
muerete !!  
muerete por favor !!  
ojala te murieras !!  
porque no te mueres !!  
te odio , muerete  
siempre quejándote de todo y a la vez fingiendo no darle importancia a nada , vives de esperanzas pero no sabes ni que esperas . . .

## Repulsión

que asco !  
eres un asqueroso !  
que cerdo !  
sucio !!  
¡ Qué feo está esto !  
¡ Te odio demasiado !  
¡ Lárgate !  
¡ Haz lo que quieras!  
¡ Vete de aquí !  
¡ Hipócrita !  
¡ Cuidado con el perro !  
¡ que es eso !  
¡ deja eso !  
odio los lunes  
estoy crudo  
no toques eso  
odio cuando as personas meten palabras extranjeras en sus frases solo para verse mas cool  
, y luego terminan viendose super losers .

## Miedo

¡ Qué feo está esto !  
¡ Estás loca !  
¡ Deja eso !  
¡ No lo hagas !  
¡ Deja de hacer eso !  
¡ Te dije que no !

¡ Cuidado con el perro !

cuidado con eso !

que es eso ?

no te vayas de mi lado

El odio ha causado muchos problemas en este mundo y no ha solucionado ni uno .

## B. Test de Personalidad NEO-FFI

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

**NEO-FFI.** A continuación lea cuidadosamente cada una de las afirmaciones que se listan y describa un dígito de 1 a 5 en la línea que hay en columna izquierda de la hoja, al lado del número de la pregunta. El dígito que debe de anotar en la columna a la izquierda indica **su grado de acuerdo** (falso o cierto para usted).

No hay respuestas buenas o malas. Anote la respuesta que mejor corresponda con sus desacuerdos y acuerdos. Intente describirse a sí mismo de la forma más precisa posible. Responda a todas las afirmaciones marcando de forma legible el dígito que corresponda a su nivel de acuerdo. Si se equivoca tache el dígito erróneo y escriba al lado el correcto. Intente trabajar de prisa y no se entretenga demasiado en la respuesta. La primera impresión acostumbra a ser la buena. No deje respuestas en blanco.

**1. No estoy de acuerdo. 2. Estoy un poco de acuerdo. 3. No estoy de acuerdo ni en desacuerdo. 4. Bastante de acuerdo. 5. Completamente de acuerdo.**

1. \_\_\_ Yo soy una persona que se preocupa mucho.
2. \_\_\_ Me enfado a menudo por la forma en que me tratan los demás.
3. \_\_\_ No me gustan las multitudes.
4. \_\_\_ Raramente me siento solo/a o decaído/a.
5. \_\_\_ Algunas personas piensan que soy interesado/a y egoísta.
6. \_\_\_ Trato de hacer mi trabajo lo mejor posible.
7. \_\_\_ A menudo me gusta pensar en teorías o ideas abstractas.
8. \_\_\_ Soy bastante hábil para marcarme un ritmo para hacer el trabajo a tiempo.
9. \_\_\_ A veces me siento indefenso/a y deseo que otros resuelvan mis problemas.
10. \_\_\_ Escuchar conferenciantes polémicos solo confunde y engaña a los estudiantes.
11. \_\_\_ No me gusta demasiado hablar con la gente.
12. \_\_\_ Me gusta tener muchas personas a mí alrededor.
13. \_\_\_ Si es necesario, manipularía a la gente para conseguir lo que quisiese.
14. \_\_\_ Mantengo mis cosas ordenadas y limpias.
15. \_\_\_ Algunas veces me siento completamente inútil.
16. \_\_\_ Trato de ser cortés con todo el mundo que conozco.

17. \_\_\_ Algunas veces no soy tan formal ni digno de confianza como debiera.
18. \_\_\_ Creo que es interesante aprender y desarrollar nuevas aficiones.
19. \_\_\_ Tengo una serie de metas y me esfuerzo por alcanzarlas de forma ordenada.
20. \_\_\_ Pierdo mucho tiempo antes de ponerme a trabajar.
21. \_\_\_ Tengo una actitud obstinada y terca.
22. \_\_\_ Raramente me siento nervioso/a o inquieto/a.
23. \_\_\_ Casi nunca estoy triste y deprimido/a.
24. \_\_\_ Algunas personas me consideran frío y calculador/a.
25. \_\_\_ A veces me he sentido tan avergonzado/a que sólo quería esconderme.
26. \_\_\_ Pienso que soy mejor que la mayoría de personas y estoy seguro/a de ello.
27. \_\_\_ Soy una persona responsable que siempre cumple con el trabajo.
28. \_\_\_ Si estoy presionado, algunas veces me siento como si me rompiera en pedazos.
29. \_\_\_ Con frecuencia me siento tenso/a y alterado/a.
30. \_\_\_ Con frecuencia me meto en situaciones para las que no estoy totalmente preparado/a.
31. \_\_\_ Me intrigan las semejanzas que encuentro entre el arte y la naturaleza.
32. \_\_\_ Generalmente, trato de ser atento/a y considerado/a.
33. \_\_\_ Frecuentemente me siento lleno de energía.
34. \_\_\_ Si alguien no me gusta se lo digo.
35. \_\_\_ Trabajo duro para conseguir mis objetivos.
36. \_\_\_ Verdaderamente disfruto hablando con la gente.
37. \_\_\_ Verdaderamente disfruto concentrándome en una fantasía y en explorar todas sus posibilidades, permitiéndola crecer y desarrollarse.
38. \_\_\_ Prefiero trabajos en solitario, sin que otros me molesten.
39. \_\_\_ La poesía me interesa poco.
40. \_\_\_ Parece que nunca puedo organizarme.
41. \_\_\_ Experimento una gran variedad de emociones y sentimientos.
42. \_\_\_ Cuando me comprometo, siempre se puede esperar que lo cumpla.
43. \_\_\_ Si me han insultado, sólo trato de perdonar y olvidar.
44. \_\_\_ Quiero estar donde se encuentre la acción.
45. \_\_\_ Preferiría seguir mi camino que ser líder de los demás.
46. \_\_\_ Raramente me doy cuenta de los estados de ánimo o emociones que producen ambientes diferentes.
47. \_\_\_ Si alguien comienza una pelea, estoy preparado/a para la lucha.

48. \_\_\_ Tengo poco interés en pensar sobre la naturaleza del universo y la condición humana.
49. \_\_\_ Soy una persona alegre y animada.
50. \_\_\_ Tiendo a suponer lo mejor sobre la gente.
51. \_\_\_ A veces me he sentido amargado/a y resentido/a.
52. \_\_\_ Algunas veces cuando leo poesía o miro una obra de arte, siento u escalofrío o una emoción.
53. \_\_\_ A veces intimido o adulo a la gente para que hagan lo que quiero.
54. \_\_\_ Mi vida es muy agitada.
55. \_\_\_ Me esfuerzo por hacerlo todo bien.
56. \_\_\_ Tengo mucha curiosidad intelectual.
57. \_\_\_ Me sería difícil dejar que mi mente vagara sin control o dirección.
58. \_\_\_ Frecuentemente y cuando las cosas van mal, me desanimo y tengo ganas de rendirme.
59. \_\_\_ Soy una persona muy activa.
60. \_\_\_ Me río fácilmente.

## CORRECCIÓN NEO-FFI

Cambiar las puntuaciones de los ítems de la siguiente forma. A los ítems: 1, 3, 4, 5, 10, 11, 13, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 30, 34, 38, 39, 40, 45, 46, 47, 48, 53, 57. Cambiar las puntuaciones con el siguiente criterios: (1=4) (2=3) (3=2) (4=1) (5=0).

A los ítems: 2, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 58, 59, 60. Cambiar las puntuaciones con el siguiente criterios: (1=0) (2=1) (3=2) (4=3) (5=4).

Para obtener las puntuaciones para cada factor sumar de la siguiente forma:

Neuroticismo (N)= 1+51+28+4+29+15+22+2+58+23+9+25.

Extraversión (E) = 12+60+38+36+44+3+33+49+11+54+59+45.

Apertura a la Experiencia (O) =37+18+31+10+39+57+46+41+52+48+ +56 +7.

Amabilidad (A) =16+53+5+47+26+50+24+21+32+34+13.

Responsabilidad (C) =14+8+30+6+19+20+35+42+17+27+40+55.

### C. Pre-procesamiento de datos obtenidos del test NEO-FFI

Edad	Genero	Ocupación	Neuroticismo (N)	Extraversión (E)	Apertura a la experiencia (O)	Amabilidad (A)	Responsabilidad (C)
20	0	1	1	0.5	0.25	0.75	0
19	1	1	1	0	0.5	0.75	0.25
28	0	1	1	0	0.5	0.25	0.75
23	1	1	1	0.25	0.5	0	0.75
26	1	1	1	0.25	0.75	0.5	0
22	0	1	0	1	0.25	0.75	0.5
19	1	1	0.25	0.5	0	1	0.75
20	1	1	0.5	0.75	0.5	1	0
20	1	1	0.75	0.5	1	0	0.25
19	0	0.5	0	0.75	0.25	1	0.5
20	0	0.5	0.25	1	0	0.75	0.5
19	0	0.5	0.5	0.75	0	1	0.25
20	1	0.5	0	0.25	1	0.5	0.75
19	1	1	0.25	0	0.5	1	0.75
20	1	1	0.25	1	0.75	0.5	0
25	1	0.5	0	1	0.75	0.25	0.5

18	1	0.5	0.5	0	0.75	1	0.25
23	0	1	0.5	0.75	0	0.25	1
21	0	1	0.75	0.5	0	1	0.25
18	1	1	0.25	1	0	0.75	0.5
19	0	0	0.25	1	0.5	0	0.75
28	1	1	0.25	0.5	0.75	1	0
23	0	1	0	0.5	0.25	1	0.75
27	0	1	0	1	0.25	0.5	0.75
26	1	0	0	0.5	0.25	0.75	1
25	1	0	0	0.75	0.25	0.5	1
28	1	0	0	0.5	0.25	1	0.75
29	1	1	0.75	0	1	0.5	0.25
25	0	0	0	0.75	0.25	0.5	1
23	1	1	0	0.5	1	0.75	0.25
30	1	0	0.25	0	0.75	0.5	1
21	1	0	0	0.5	0.25	0.75	1
31	0	0	0	0.5	1	0.25	0.75
27	0	0	0.25	0	0.75	1	0.5
31	1	0	0	0.5	0.75	0.25	1

21	1	1	0.5	0	0.75	0.25	1
27	1	0	0.5	0.25	1	0	0.75
31	1	0	0	0.5	0.25	0.75	1
26	0	1	0	0.5	0.75	1	0.25
23	1	0	0	0.75	0.5	0.25	1
26	0	0	0	0.5	0.25	1	0.75
26	0	0	0.25	0.5	0	1	0.75
24	0	1	0.25	0	0.75	1	0.5
21	1	1	0	0.5	0.25	0.75	1
25	0	0	0	0.25	0.5	0.75	1
25	0	0	0	0.25	0.5	0.75	1
19	0	1	0.25	1	0.5	0.75	0
23	0	0	0	0.5	0.75	1	0.25
23	1	1	0	0.5	0.25	0.75	1
21	0	1	0	0.75	0.25	1	0.5
30	1	0	0	0.5	0.75	0.25	1

## D. Base de conocimiento turismo.

id_turismo	Nombre	Domicilio	Localidad	Municipio	C.P.	Categoría	Actividades
1	Hostal Restaurante El Jardín	2 Norte No. 25	Col. Centro	Altzayanca	90550	HOTEL	hospedaje, restaurant, hostel
2	Centro Turístico Los Pinos	Rancho Los Pinos Km. 7.5 Carr. Huamantla-Altzayanca, Col. Nazareth	Concepción Hidalgo	Altzayanca	90555	HOTEL	hospedaje, hotel, rural
3	Del Rey	Iturbide No. 4.	Col. Barrio de Guadalupe	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	HOTEL	hospedaje, hotel
4	Hotel 1904	16 de Septiembre No. 2107.	Col. Carmen Del	Apizaco	90338	HOTEL	hospedaje, hotel
5	Catedral	Cuauhtémoc No. 211.	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
6	Catedral	Prol. 16 de septiembre No. 312	Col. San Isidro	Apizaco	90406	HOTEL	hospedaje, hotel
7	City Express	Blvd. Emilio Sánchez Piedras No. 100	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
8	Del Angel	Jesús Carranza No.1909.	Col. Carmen Del	Apizaco	90338	HOTEL	hospedaje, hotel
9	Grysell	16 de Septiembre No.1912.	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel

10	Imperial	Bld. Emilio Sánchez Piedras No. 105	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
11	La Libertad	Bld. La Libertad Esq. Xicohténcatl No. 108.	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, economico, hotel
12	La Posada	16 de Septiembre No. 911.	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
13	Las Rocas de Apizaco	Emilio Carranza No. 708	Col. San Martín de Porres	Apizaco	90337	HOTEL	hospedaje, hotel
14	Luis Alberto	16 de Septiembre No. 303	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
15	Manolo's	Francisco I. Madero No. 304	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
16	Maxi Antony	20 de Noviembre No. 310	Col. Barranca La	Apizaco	90340	HOTEL	hospedaje, hotel
17	Mesón de Alfonso	Bld. Emilio Sánchez Piedras No. 104	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
18	Nuevo Hotel Upton	Centenario No.102 Esq. Cuauhtémoc	Col. Fátima	Apizaco	90357	HOTEL	hospedaje, hotel
19	Plaza Apizaco	Francisco Sarabia No.107	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
20	Regis	Francisco I. Madero No. 106	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel

21	Rincón del Quijote	Álvaro Obregón No. 2910	Col. Ferrocarrilera	Apizaco	90342	HOTEL	hospedaje, hotel
22	Sipera	5 de Mayo No. 406	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
23	Sydney	5 de Mayo No. 1512	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
24	Upton	Juárez No. 606	Col. Centro	Apizaco	90300	HOTEL	hospedaje, hotel
25	De Cortés	Av. Ignacio Zaragoza No. 23	Col. Estocapa	Ayometla	90773	HOTEL	hospedaje, economico, hotel
26	Álamo	Carr. México - Veracruz Km. 62.5	Col. La Joya	Calpulalpan	43900	HOTEL	hospedaje, economico, hotel
27	Los Pinos	Carr. México - Veracruz Km. 79.5 s/n	Col. El Palmar	Calpulalpan	43900	HOTEL	hospedaje, hotel
28	Paraíso	Km. 77.5 Carr. México - Veracruz	Col. San Rafael	Calpulalpan	90202	HOTEL	hospedaje, hotel
29	Aloha	Ignacio Picazo Sur No. 10	Col. Centro	Chiautempan	90800	HOTEL	hospedaje, economico, hotel
30	Picasso Inn	Ignacio Picazo Norte No. 71	Col. Centro	Chiautempan	90800	HOTEL	hospedaje, hotel
31	Hotel La Fuente	Margaritas No. 14	Col. Industrial	Chiautempan	90802	HOTEL	hospedaje, hotel
32	Hb Express	Prolongación Díaz Varela No. 181-A	Col. Industrial	Chiautempan	90802	HOTEL	hospedaje, hotel

33	María Isabel	Díaz Varela No. 5	Col. Centro	Chiautempan	90800	HOTEL	hospedaje, hotel
34	Oxnard California	Blvd. Díaz Varela No. 84	Col. Industrial	Chiautempan	90802	HOTEL	hospedaje, hotel
35	Calesa	Juárez Sur No. 305 - B	Col. Centro	Huamantla	90500	HOTEL	hospedaje, hotel
36	Casa Victoria	Victoria Sur No. 540 esq. Boulevard Cuamanco	Col. Centro	Huamantla	90500	HOTEL	hospedaje, hostel
37	Chess	Juárez Sur No. 403	Col. Centro	Huamantla	90500	HOTEL	hospedaje, hotel
38	Cuamanco	Km.146. 5 Carr. Fed. Méx - Ver	Col. Los Pinos	Huamantla	90508	HOTEL	hospedaje, hotel
39	Del Parque Huamantla Mágico	Parque Juárez No. 9	Col. Centro	Huamantla	90500	HOTEL	hospedaje, hotel
40	El Centenario	Juárez Norte No. 209	Col. Centro	Huamantla	90500	HOTEL	hospedaje, hotel
41	Hacienda Soltepec	Km. 3 Carr. Huamantla - Puebla	Col. Ignacio Zaragoza	Huamantla	90510	HOTEL	hospedaje, hotel
42	Hotel Club Azucena	Zaragoza Oriente No. 203	Col. Centro	Huamantla	90500	HOTEL	hospedaje, hotel
43	Malinalli Boutique	Av. Reforma Sur No. 105	Col. Centro	Huamantla	90500	HOTEL	hospedaje, alberca, restaurante, hotel
44	Renacimiento	Zaragoza Oriente No. 203	Col. Centro	Huamantla	90500	HOTEL	hospedaje, hotel

45	Hostal Tu Casa	Privada las Palmas s/n, esq. Matamoros Oriente	Col. Centro	Huamantla	90500	HOTEL	hospedaje, hostel
46	Real San Cosme	Calle Laredo No. 13	1era. Sección	Mazatecochco de José María Morelos	90870	HOTEL	hospedaje, hotel
47	Aries	Revolución No. 84	Col. Barrio de Arenas	Nanacamilpa de Mariano Arista	90280	HOTEL	hospedaje, economico, hotel
48	Del Alba	Abasolo Esq. Revolución s/n	Col. Centro	Nanacamilpa de Mariano Arista	90280	HOTEL	hospedaje, economico, hotel
49	Hotel del Centro	Escobedo No. 35	Col. Centro	Nanacamilpa de Mariano Arista	90280	HOTEL	hospedaje, hotel
50	Hospedaje Salva Tierra	Álvaro Obregón No. 4	San Felipe Hidalgo	Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	HOTEL	hospedaje, hotel, rural
51	La Gaviota	Av. Juárez No. 409	Barrio de Obregón	Nanacamilpa de Mariano Arista	90280	HOTEL	hospedaje, economico, hotel
52	Centro Vacacional IMSS Trinidad-Malintzi	Av. Del Trabajo s/n	Col. Exfábrica Textil	Santa Cruz Tlaxcala	90640	HOTEL	hospedaje, hotel
53	El Antiguo Correo	Calle Emilio Carranza No. 34	Col. Centro	Santa Cruz Tlaxcala	90640	HOTEL	hospedaje, hotel
54	San Rafael	Calle Emilio Carranza No. 22	Col. Centro	Santa Cruz Tlaxcala	90640	HOTEL	hospedaje, hotel

55	México	km. 2 Carr. Apizaco-Tlaxco No. 81-A, 3ra. Sección	Matlalohcan	Tetla de la Solidaridad	90430	HOTEL	hospedaje, hotel
56	Hotel Rural Tepeyololco	Calzada de los Alcanfores s/n	3a. Sección Ocotitla	Tetla de la Solidaridad	90430	HOTEL	hospedaje, hotel, rural
57	1921 Hospedaje Boutique	Morelos No. 1	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
58	Alifer	Morelos No. 11	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
59	Berlín	Adolfo López Mateos No. 108	Col. Adolfo López Mateos	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
60	Casa Blanca	Av. Tlahuicole No. 3	Col. Adolfo López Mateos	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
61	De La Loma	Guerrero No. 58	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
62	Hostería de Xicohtér	Portal Hidalgo No. 10 con Vista a Morelos	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
63	Hostal Maíz Prieto (Cerrado tempor.)	Av. Guerrero No. 35	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hostel
64	GS Jeroc's Tlaxcala	Bldv. Revolución No. 4 - Bis	La Garita	Tlaxcala	90100	HOTEL	hospedaje, hotel
65	Maeva Plaza	Av. Carretera Ocotlán No. 40	Col. Ocotlán	Tlaxcala	90100	HOTEL	hospedaje, hotel
66	Mesón del Rey	Calle 3 No. 1009	Col. La Loma Xicohténcatl	Tlaxcala	90070	HOTEL	hospedaje, hotel

67	Posada San Francisco Tlaxcala	Plaza de la Constitución No. 17	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
68	Plaza-Tlax	Bld. Revolución No. 6	Col. Atempan	Tlaxcala	90010	HOTEL	hospedaje, hotel
69	Posada La Casona de Cortés	Lardizabal No. 6	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
70	Posada Tlaxcala	Lardizabal No. 35-B	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, spa, temazcal, hotel
71	Quinta Clemente San	Prol. Av. Independencia No. 58	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
72	Real del Lago	Av. De los Deportes No. 15	Col. Adolfo López Mateos	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
73	San Martín	Boulevard a Tepehitec No. 6-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
74	Señorial	Av. Juárez No. 22	La Candelaria Teotlalpan	Totolac	90168	HOTEL	hospedaje, hotel
75	Xiadani	Libramiento Poniente s/n, Predio El Ocotál	La Trinidad Tepehitec	Tlaxcala	90115	HOTEL	hospedaje, hotel
76	Zurbarán	Av. Independencia No. 52 - A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	HOTEL	hospedaje, hotel
77	Al Final de la	Km. 38 Carretera Tlaxco-	Col. Conocida	Tlaxco	73308	HOTEL	hospedaje, hotel

	Senda	Chignahuapan					
78	La Carreta	Km 1.5 Carretera Tlaxco-Zacatlán	Barrio Grande	Tlaxco	90250	HOTEL	hospedaje, hotel
79	Posada Alpina Ingrid	Km. 36.5 Carretera Apizaco-Zacatlán	Col. Conocido	Tlaxco	90250	HOTEL	hospedaje, hotel
80	Posada Tlaxco (Cerro)	Francisco I. Madero No. 6 Int. 28 Pasaje San Felipe	Col. Centro	Tlaxco	90250	HOTEL	hospedaje, hotel
81	Rancho Escondido Casa Goyri	Km. 9 Carr. Tlaxco- Apan	Rancho Cerro Alto	Tlaxco	90062	HOTEL	hospedaje, areas verdes, temazcal, masaje, cabañas, caballos, campamento, recorridos, juegos infantiles, pesca, rappel, gotcha, alberca, fogata, asador, hotel
82	Aries	Av. Tlahuicole No. 62	Col. San Miguel Tlamahuco	Totolac	90160	HOTEL	hospedaje, hotel
83	Cancalli	Privada Aldama No. 3	Acxotla del Río	Totolac	90160	HOTEL	hospedaje, hotel
84	El Refugio	Revolución No. 4, Autop. Apizaco - Texmelucan <Km 33.3	Col. La Trinidad Chimalpa	Totolac	90166	HOTEL	hospedaje, hotel
85	El Moro I	Cerrada del Trébol No. 3-A	Col. Chamizal El	Totolac	90166	HOTEL	hospedaje, economico, hotel
86	Jeem's	Cerrada del Trébol No. 29	Col. Chamizal El	Totolac	90166	HOTEL	hospedaje, hotel

87	La Posada Quinta Amada	Calle 20 Metros No. 37	Col. Teotlanpan	Totolac	90168	HOTEL	hospedaje, hostel
88	Posada Totolac	Carretera Federal Norte No. 1	Col. Chamizal El	Totolac	90166	HOTEL	hospedaje, hotel
89	Real Malintzi	Carretera Federal Norte No. 19	Col. Centro	Totolac	90160	HOTEL	hospedaje, hotel
90	Real Tlaxcala	Av. Leonarda Gómez Blanco No. 37	Acxotla del Río	Totolac	90160	HOTEL	hospedaje, hotel
91	Misión Tlaxcala	Km. 10 Carretera Tlaxcala Apizaco	Santa María Atlihuetzía	Yauhquemecan	90459	HOTEL	hospedaje, hotel
92	Only Suite	Camino Real No. 64	Ocotoxco	Yauhquemecan	90450	HOTEL	hospedaje, hotel, suites
93	Kenia	Morelos No. 3	Col. Centro	Zacatelco	90740	HOTEL	hospedaje, hotel
94	Real Malintzi	Av. Emiliano Zapata No. 58, 2da. Sección	Col. Centro	Zacatelco	90740	HOTEL	hospedaje, hotel
95	Ex Hacienda San José Atlanga	5 km antes de la Laguna de Atlangatepec	Rancho San José Atlanga	Atlangatepec	90410	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, areas verdes, temazcal, cabalgata, talleres, recorridos, laguna, ex-hacienda
96	Hacienda Cerón	16 de septiembre s/n	Ex Hacienda Cerón	Cuapiaxtla	90800	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, hacienda
97	Hacienda Tecocac	Camino Francisco Villa No. 1	Col. Francisco Villa Tecocac	Huamantla	90503	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, hacienda, granja didactica

98	Hacienda Santa Malinche"	Ex Hacienda Santa Bárbara	Chapultepec	Huamantla	90525	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, temazcal, senderismo, montañismo, descanso, areas verdes, bicicleta/montaña, deportes, alimentos, hacienda
99	San José La Laguna	Carr. Fed. Apizaco-Lázaro Cárdenas	Ex Hacienda San José La Laguna	Lázaro Cárdenas	90232	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	ganado, hospedaje, hacienda
100	Santa Teresa Ixtafixuca	Km 2 por la brecha Nanacamilpa-Domingo Arenas	Domingo Arenas	Nanacamilpa de Mariano Arista	90280	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, descanso, areas verdes, caballos, cabalgata, rappel, escalada, montañismo, tirolesa, deportes, animales, temazcal, ruinas, talleres, golfito, laberinto, recorridos, hacienda
101	San Diego Baquedano	Carr. Huamantla-Terrenate	Conocida	Terrenate	90540	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, globo, hacienda
102	Hacienda San Pedro Tenexac	Camino vecinal s/n, Carr. Toluca Guadalupe-San Francisco Teometitla	Conocida	Terrenate	90540	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, tour, recorridos, hacienda
103	Ex Hacienda San Bu	Km. 17.5 Carr. Apan Tlaxcala	La Unión Tierra y Libertad	Tlaxco	90264	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, ex-hacienda
104	Hacienda Santa María Xalostoc	Carr. Apizaco-Tlaxco tomando la desviación Atotonilco	Xatostoc	Tlaxco	90271	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, artesanias, toros, laberinto, hacienda
105	Hacienda ganadería y San Antonio Tepetzala	Carr. Tlaxco-Apizaco km. 7	Tepetzala	Tlaxco	90250	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, tour, recorridos, hacienda
106	Hacienda San Diego Xochuca	Carr. Tlaxco-Apan Km.9	Conocida	Tlaxco	90250	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	hospedaje, hacienda

107	San Bartolomé Del Monte	Km.3 Carr. Calpulalpan-La Soledad	La Soledad	Calpulalpan	90220	HACIENDAS Y EXHACIENDAS	pulque, hacienda
108	Xacalas Villas	Km. 11 Carr. Apizaco -Tlaxco	Col. Villa de las Flores	Atlangatepec	90420	CABAÑAS	hospedaje, areas verdes, cabañas
109	Centro Vacacional II	Carr.México-Veracruz, Desviación al de Mpio. Teacalco	Altamira	Huamantla	90500	CABAÑAS	hospedaje, areas verdes, palapa, asador, senderismo, juegos infantiles, campamento, cabañas
110	Cristy	Rancho San José Km. 5 Carr. Española	San Miguel La Presa	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	90133	CABAÑAS	hospedaje, areas verdes, descanso, cabañas
111	Rancho Escondido	Carr. Ixtacuixtla-Españita Km. 1.5	San Miguel La Presa	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	90127	CABAÑAS	hospedaje, areas verdes, descanso, cabañas
112	Centro Turístico Laguna Azul	Emiliano Zapata s/n	San Felipe Hidalgo	Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CABAÑAS	hospedaje, areas verdes, tirolesa, camping, luciernagas, lanchas, cabañas
113	Eco-Hotel Piedra Ca	Camino Vecinal Atzompa s/n	San Felipe Hidalgo	Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CABAÑAS	hospedaje, descanso, alimentos, areas verdes, luciernagas, cuatrimoto, tirolesa, caminata, cabañas
114	Villas Del Bosque Sa	Camino Forestal s/n al	San Felipe Hidalgo	Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CABAÑAS	hospedaje, camping, caminata, canchas deportivas deportivas, animales, luciernagas, tirolesa, juegos infantiles, truchas, alimentos, cabañas
115	Cabañas San Luis Malinche	San José Teacalco	San José Teacalco	San José Teacalco	90495	CABAÑAS	hospedaje, descanso, recorridos, tour, alimentos, pulque, montañismo, senderismo, globo, cabañas
116	Centro Ecoturístico Monte Verde	Carretera Puebla-Santa	Seccion 2da.	Teolocholco	90850	CABAÑAS	hospedaje, areas verdes, cabañas

		Ana km. 21					
117	Posada Alpina Ingrid	Km. 36.5 Carretera Apizaco-Zacatlán	Col. Conocido	Tlaxco	90250	CABAÑAS	hospedaje, restaurante, spa, areas verdes, cabañas
118	Al Final de la Senda	Km. 38 Carretera Tlaxco-Chignahuapan	Col. Conocida	Tlaxco	90250	CABAÑAS	hospedaje, cabañas, cafeteria, bar, canchas deportivas, camping, juegos infantiles, asadores, bicicletas, tirolesa, escalada, rappel, caminata, campamentos, cabalgatas, cabañas
119	Rancholandia	Carretera Apizaco-Tlaxcala km. 21	Tecomalucan	Tlaxco	90270	CABAÑAS	tirolesas, lago, lanchas, pesca, palapas, canchas deportivas deportivas, parque infantil, cuatrimotos, bicicletas, caminata, esferas gigantes de agua y pasto, pistas para carros tubulares, cafetería, cabañas
120	Centro Vacacional IMSS Malintzi	Carr. México-Veracruz, Desviación al de Mpio. Teacalco	Altamira	Huamantla	90500	CENTROS ECOTURISTICOS	ecoturismo, areas verdes, caminata
121	Turismo Rural Los Pinos	Rancho Los Pinos Km. 7.5 Carr. Huamantla-Altzayanca, Col. Nazareth	Concepción Hidalgo	Altzayanca	90555	CENTROS ECOTURISTICOS	ecoturismo, areas verdes, caminata
122	Rancho Escondido	Carr. Ixtacuixtla-Españita Km. 1.5		Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	90127	CENTROS ECOTURISTICOS	ecoturismo, areas verdes
123	Campamento Esperanza	La Caridad Cuaxonacayo	Ixtacuixtla	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	90131	CENTROS ECOTURISTICOS	hospedaje, areas verdes, campamento, deportes, volcan, zoológico, zona arqueologica, cabañas, ecoturismo

124	El Ranchito	Carr. Zitlatepec s/n Km. 9+200			Ixtenco	90580	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
125	Centro Turístico Lag	Emiliano Zapata s/n	San Felipe Hidalgo		Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CENTROS ECOTURISTICO S	kayak's, motos, bicicleta, ping - pon, caballos, naturaleza, areas verdes, pesca, rapel, tirolesa, fogata, laguna, montaña, cuatrimoto
126	Paraje El Madroño	Lote 1, Santa Clara del Corte s/n	San Felipe Hidalgo		Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
127	Bosques Vista Hermosa	km. 2.7 camino al Forestal	San Felipe Hidalgo		Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
128	Centro Turístico Vista Hermosa	Camino Vecinal Atzompa s/n	San Felipe Hidalgo		Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
129	Eco-Hotel Piedra Canteada	Camino Vecinal Atzompa s/n	San Felipe Hidalgo		Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
130	Villas Del Bosque Sa	Camino Forestal s/n	San Felipe Hidalgo		Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
131	Centro Vacacional IMSS Trinidad	Av. Del Trabajo s/n	Ex Fábrica Textil		Santa Cruz Tlaxcala	90640	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
132	Tepeyololco	Calzada de los Alcanfores s/n	3a. Sección Ocotitla		Tetla de la Solidaridad	90430	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
133		Km. 38 Carretera Tlaxco- Chignahuapan	Col. Conocida		Tlaxco	90250	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes

	Al Final de la Senda						
134	Rancholandia	Carretera Apizaco-Tlaxcala km. 21	Tecomalucan	Tlaxco	90270	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
135	Centro Ecoturísticos Peña Pilares Totolac	Antiguo Camino a Los Pilares s/n	Barrio Atzinco	Totolac	90160	CENTROS ECOTURISTICO S	ecoturismo, areas verdes
136	La Guacamaya	Manuel Doblado No. 3	Col. Centro	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	RESTAURANTE S	restaurante, mariscos, alimentos
137	El Camarón Guasav	Carretera Apizaco-Tlaxcala km. 30	Col. Guadalupe	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	RESTAURANTE S	restaurante, mariscos, alimentos
138	Saborne	Carr. Vía Corta km. 100	Col. Tlatempa	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	RESTAURANTE S	restaurante, cortes, alimentos
139	El Jardín	2 Norte No. 25	Col. Centro	Altzayanca	90550	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
140	La Trinchera	Carr. Santa Ana-San Pablo Apetatitlán	Col. La Laguna	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	RESTAURANTE S	cortes americanos, restaurante, alimentos
141	Antonio's	Cuauhtémoc No. 302	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
142	Bistro 401	Av. Hidalgo No. 401	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	internacional, nacional, restaurante, alimentos
143	Café París	Av. Hidalgo No. 404	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos

144	Café Restaurante Regis	Adolfo López Mateos No. 407	Col. Fátima	Apizaco	90407	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
145	California Café	Libram. "Y" - Huamantla Km. 23	Col. Santa Anita Huiloac	Apizaco	90407	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
146	Chancha Sea Food	Calle 2 de abril No. 603	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
147	El Gaucho Apizaco	2 de Abril con Esquina Lardizabal	Col. Carmen Del	Apizaco	90338	RESTAURANTE S	cortes argentinos, restaurante, alimentos
148	El Chacuaco de Apizaco	20 de Agosto No. 2404	Col. Lomas de Santa Anita	Apizaco	90378	RESTAURANTE S	internacional, nacional, restaurante, alimentos
149	El Checo	16 de Septiembre No. 516	Col. San Isidro	Apizaco	90406	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
150	El Delfin	Calle 2 de Abril No. 2102	Col. Carmen Del	Apizaco	90338	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
151	El Pacifico	Jesús Carranza No. 517	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	gourmet, mariscos, restaurante, alimentos
152	El Paraiso II	Libertad No. 508-Altos	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
153	El Rincón Suizo	Av. Juárez No. 603	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
154	El Rugido	Bld. Emilio Sánchez Piedras No. 502-A	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
155	Evoka	2 de Abril No. 1022	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	contemporanea, restaurante, alimentos

156	Frutti Di Mare	21 de Marzo No. 503-A	Col. Fátima	Apizaco	90357	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
157	Garza Canela	Bld. Emilio Sánchez Piedras No. 601	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
158	Italia Rústica Trattoria	Hidalgo No. 403	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
159	Jardín Del Pulpo I	5 de Febrero No. 607	Col Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
160	La Aceituna	Venustiano Carranza No. 104, Int. Hotel La Posada	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	española, restaurante, alimentos
161	La Casa de los Almuerzos	16 de Septiembre Esq. Lardizabal No. 1501	Col. San Miguel	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	desayunos, restaurante, alimentos
162	La Cima	Francisco I. Madero No. 2301	Col. El Carmen	Apizaco	90338	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
163	La Mexicana	Francisco I. Madero No. 1116	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
164	La Obra	Josefa Ortíz de Domínguez No. 406-A	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	tapas, restaurante, alimentos
165	La Tronera	Bld. La Libertad No. 105	Col. Indeco	Apizaco	90370	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
166	La Vikky	Emilio Sánchez Piedras No. 606-1	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos

167	Las Chicuelinas	Blvd. Emilio Sanchez Piedras No. 219	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
168	Las Rocas	Blvd. 16 de Septiembre No. 300	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
169	Los Arrecifes	2 de Abril No. 1003	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
170	Los Candiles	Jesús Carranza No. 1909, Int. Hotel Del Angel	Col. Carmen Del	Apizaco	90338	RESTAURANTE S	regional, nacional, restaurante, alimentos
171	Los Mexicanos	Av. Hidalgo No. 104 - E	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
172	Mariquita Mía	Av. Ignacio Zaragoza No. 500	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mexicana, regional, restaurante, alimentos
173	Natural Vip	Av. Independencia No. 105	Col. San Miguel	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	comercial, restaurante, alimentos
174	Plato Alta Cocina de Barrio	Cuauhtémoc No. 613	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mexicana, regional, restaurante, alimentos
175	Puerto Madero	Francisco I. Madero No. 1213	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
176	Restaurante 1904	16 de Septiembre No. 2107	Col. Carmen Del	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mexicana, internacional, restaurante, alimentos
177	Rumba Jarocha	Av. Venustiano Carranza No. 610	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos

178	Sazón Brasileño	Prol. 16 de Septiembre No. 315	Col. San Isidro	Apizaco	90406	RESTAURANTE S	espadas, restaurante, alimentos
179	Sólo Riquísimas Enchiladas	Francisco I. Madero No. 814 Esq. Lardizabal	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	enchiladas, restaurante, alimentos
180	Sushi Nippon	5 de Mayo No. 102	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	japonesa, restaurante, alimentos
181	Sushi Zo	Av. Independencia No. 308	Col. San Miguel	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	japonesa, restaurante, alimentos
182	Tapeo	Hidalgo No. 213-D	Col. Centro	Apizaco	90300	RESTAURANTE S	española, restaurante, alimentos
183	Pueblo Viejo	Camino a Santa Clara Ozumbas/n	Zumpango	Atlangatepec	90410	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
184	Barbacoa La Vía	Km. 79 Carretera México - Veracruz	Col. El Palmar	Calpulalpan	90203	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
185	Café Dac's	Plaza de la Constitución No. 3	Col. Centro	Calpulalpan	90200	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
186	La Parroquia	Galeana No. 3 Altos, Esq. 5 de Mayo	Col. Centro	Calpulalpan	90200	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
187	La Terraza	Av. Morelos No. 37	Col. Centro	Calpulalpan	90200	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
188	Las Vías	Km. 77.5 Carr. México - Veracruz	Col. Rafael San	Calpulalpan	90202	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos

189	Pepe´s	Leona Vicario No. 7	Col. Centro	Calpulalpan	90200	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
190	La Parrilla de Ricardo	Carretera México - Veracruz Km. 57	Col. Centro	Calpulalpan	90200	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
191	San Sebastián	Km. 78.5 Carr. México - Veracruz s/n	Col. Centro	Calpulalpan	90200	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
192	Centro Gourmet	Bernardo Picazo No. 3	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	internacional, nacional, restaurante, alimentos
193	El Bodegón	Díaz Varela No. 8 - A	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
194	El Gaucho Tlaxcala	Plaza Comercial Bicentenario Locales 8, 9 y 10	Col. Industrial	Chiautempan	90802	RESTAURANTE S	cortes argentinos, restaurante, alimentos
195	El Jar' 8	Prolongación Díaz Varela No. 109	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
196	Firenze	Díaz Varela No. 5, Int. Hotel María Isabel	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
197	La Piccola Italia	Independencia No. 60	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	italiana, restaurante, alimentos
198	La Vianda	Calle Doctor Luis Munive y Escobar No. 1	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
199	Los Farolitos	Ignacio Picazo Norte No. 13	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos

200	La Prosperidad	Calle Hidalgo Norte 6 Interior Centro Comercial Hidalgo	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	cortes, espadas, restaurante, alimentos
201	Las Tres Lupitas	Ignacio Picazo No. 29	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
202	Tamalli Gourmet	Allende Poniente No. 84	Col. Centro	Chiautempan	90800	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
203	Xochuca Parrila & Fusión	Calle De la Rosa Sur s/n	Col. Industrial	Chiautempan	90802	RESTAURANTE S	cortes americanos, restaurante, alimentos
204	Bull Pen	Calle 20 de Mayo No. 15	Col. Centro	Contla de Juan Cuamatzi	90670	RESTAURANTE S	cortes americanos, restaurante, alimentos
205	Plaza Contla	Francisco Madero s/n I.	Sección Séptima	Contla de Juan Cuamatzi	90670	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
206	Cocina Tradicional de Tlaxcala	Álvaro Obregón No. 42	Sección Séptima	Contla de Juan Cuamatzi	90670	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
207	Aries	Carr. México - Veracruz 174 Fed. - Km.	Col. Centro	El Carmen Tequexquitla	90570	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
208	Vic's	Nicolás Bravo No. 48	Col. Centro	El Carmen Tequexquitla	90570	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
209	Los Corrales	16 de septiembre s/n	Ex Hacienda Cerón	Cuapiaxtla	90561	RESTAURANTE S	mexicana, regional, restaurante, alimentos
210	Hacienda Soltepec	Km. 3 Carr. Huamantla - Puebla	Col. Ignacio Zaragoza	Huamantla	90510	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
211	Boca Del Río	Hidalgo Poniente No. 320, Plaza	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos

		Santa Cruz					
212	El Convite	Luis Donaldo Colosio No. 115	Santa María Yancuitalpan	Huamantla	90505	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
213	El Samborcito	Roberto Covarrubias Sur No. 202	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, mariscos, restaurante, alimentos
214	El Farallón	Juárez Norte No. 422	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
215	Reforma	Reforma Sur No. 219	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
216	Café La Gloria	Hidalgo Poniente No. 202 - B	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
217	La Tlaxcalteca	Av. Juárez No. 209-A	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, internacional, restaurante, alimentos
218	El Tejado	Juárez Sur No. 216	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
219	Gusto Uruguayo	Parque Juárez No. 10	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	cortes, restaurante, alimentos
220	Jardín Añoranza	Allende Sur No. 309	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
221	Mariscos José Luis	Matamoros Poniente No. 102 Esq. Juárez Sur	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
222	La Antigua Tamales Gourmet Huamantla	Abasolo Poniente No. 101	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos

223	La Antigua Tamales Gourmet Huamantla Sucursal	Allende Norte eq. Galeana	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
224	La Asturiana	Juárez Norte No. 309	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	postres, regional, restaurante, alimentos
225	La Cabaña	Carr. Perimetral Km.10 s/n	San José Teacalco, C.V. Malintzi	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
226	La Casa de los Magueyes	Reforma Sur No. 202	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
227	La Plazuela	Hidalgo Poniente No. 404	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
228	Los Balcones	Juárez Norte No. 103, Planta Baja	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	internacional, regional, restaurante, alimentos
229	Los Rafas	Reforma Sur s/n	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
230	Malintzi	Km.146. 5 Carr. Fed. Mex - Ver	Col. Los Pinos	Huamantla	90508	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
231	Mi cocina	Carr. Huamantla-Apizaco km. 138	Col. Cuauhtémoc	Huamantla	90527	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
232	Mi Tierra	Reforma Sur No. 207	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
233	Regis	Bld. Luis Donaldo Colosio No. 73, Sta. María Yancuitalpan	Col. Centro	Huamantla	90500	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos

234	Camino Real	Carr. Fed. México - Veracruz No. 1	Col. Recova	Hueyotlipan	90245	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
235	El Faro Tlaxcalteca	Carretera México - Veracruz Km. 95		Hueyotlipan	90245	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
236	Marisquería Condeza	Francisco I. Madero No. 5	Col. Centro	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	90120	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
237	Gena	Calle Benito Juárez No. 15	Col. Centro	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	90120	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
238	California Café	Av. Mauro Angulo No. 25-B	Col. Yoalcoatl	La Magdalena Tlaltelulco	90835	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
239	Cola Blanca	Camino Vecinal Atzompa s/n	San Felipe Hidalgo	Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
240	Parador San Felipe Restaurante	Camino Vecinal Atzompa No. 20	San Felipe Hidalgo	Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
241	Cacaxtla	Interior Zona Arqueológica de Cacaxtla s/n	San Miguel del Milagro	Nativitas	90720	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
242	El Mirador de San Miguel	Avenida Independencia No. 2	San Miguel del Milagro	Nativitas	90720	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
243	Las Margaritas	López Mateos No. 18	Col. San Miguel Xochitecatitla	Nativitas	90720	RESTAURANTE S	conejo, regional, restaurante, alimentos
244	Las Margaritas	Carr. Fed. Libre Vía Corta Santa	Barrio San Sebastián	San Pablo del Monte	90970	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos

		Ana Km. 6					
245	Bompet	Calle Emilio Carranza No. 36	Santa Cruz Tlaxcala	Santa Cruz Tlaxcala	90640	RESTAURANTE S	mexicana, regional, restaurante, alimentos
246	Magnolias	Av. Del Trabajo s/n, Interior C.V. IMSS Trinidad	Ex Fábrica Textil	Santa Cruz Tlaxcala	90640	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
247	La Tlaxcalteca	Av. Del Trabajo s/n, Interior C.V. IMSS Trinidad	Ex Fábrica Textil	Santa Cruz Tlaxcala	90640	RESTAURANTE S	mexicana, regional, restaurante, alimentos
248	Gran Vía	Vía Corta Santa Ana -Puebla Km. 23	Barrio Caluaca	Santa Isabel Xiloxotla	90190	RESTAURANTE S	cortes americanos, restaurante, alimentos
249	San Miguel	Calle Ayuntamiento No. 24	Col. Centro	Tenancingo	90880	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
250	Rancho Escondida La	Carr. Apizaco - Tlaxco Km. 7.5		Tetla de la Solidaridad	90430	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
251	Las Vigas	Carretera Apizaco Tlaxco Km.2 No. 81-A	Matlalohcan	Matlalohcan	90430	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
252	7 Mares	Carr. Vía Corta Santa Ana-Puebla No. 2	Col. Satélite	Tlaltelulco	90834	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
253	400 voces	Capilla abierta No. 4	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mezcal, restaurante, alimentos
254	Ámbar	Hidalgo No. 24 Int. 1	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
255	Angelica's Asador	Carr. Tlaxcala-	Santa María	Tlaxcala	90110	RESTAURANTE	espadas, restaurante, alimentos

		Puebla No. 374	Acuitlapilco			S	
256	Boka del Río	Bldv. Revolución No.68	San Buenaventura Atempan	Tlaxcala	90103	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
257	Cabaña La Colina	Calzada Antonio Carbajal No.1	Exrancho Las Ánimas	Tlaxcala	90030	RESTAURANTE S	mexicana, regional, restaurante, alimentos
258	Café Avenida	Calle Porfirio Díaz No. 14	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
259	Campestre Xiadani	Calle Los Pinos No.5	Col. El Ocotál Tepehitec	Tlaxcala	90115	RESTAURANTE S	conejo, carnes, restaurante, alimentos
260	Ciao Bella	Plaza de la Constitución No. 16, Interior Plaza San José	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	italiana, restaurante, alimentos
261	Con Sabor a Tequila	Porfirio Díaz No. 20	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	comercial, restaurante, alimentos
262	Cowboys Bar & Grill	Av. Gasoducto s/n	Col. Miraflores Ocotlán	Tlaxcala	90114	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
263	Delicias de la Abuela	Cedros No. 1 - A	Col. San Buenaventura Atempan	Tlaxcala	90103	RESTAURANTE S	mexicana, regional, restaurante, alimentos
264	Divino Sabor	Priv. Guillermo No. 24	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
265	El Capricho	Calle Guerrero No. 8	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos, alimentos
266	El Encanto	Av. Universidad No. 7	La Trinidad Tepehitec	Tlaxcala	90115	RESTAURANTE S	italiana, argentina, restaurante, alimentos

267	El Asador del Vecino	Calle Alvaro Obregon No. 5-B	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	cortes argentinos, restaurante, alimentos
268	El Campanario	Av. Alonso De Escalona No. 6	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	tapas, restaurante, alimentos
269	El Despeñadero	Calle Morelos No. 11	Col.Centro Int. Hotel Alifer	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	nacional, restaurante, alimentos
270	El Fogón De Rosendo	Juárez No. 1, Col. Centro	Santa Maria Acuitlapilco	Tlaxcala	90110	RESTAURANTE S	cortes argentinos, restaurante, alimentos
271	El Mirador	Guerrero No. 58	Col.Centro, Int. Hotel De La Loma	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
272	El Parrillaje Criollo	Av. Ococtán No. 41-B	Col. IV Señorío	Tlaxcala	90030	RESTAURANTE S	cortes americanos, cortes, argentinos restaurante, alimentos
273	El Rincón Del Oso	Av. Insurgentes No. 55-A	San Sebastian Atlahapa	Tlaxcala	90111	RESTAURANTE S	cortes, mariscos, restaurante, alimentos
274	El Rincón Jarocho	Carr.Tlaxcala-Puebla Km. 2.5	Santa María Acuitlapilco	Tlaxcala	90110	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
275	Espadas Do Brasil	Av. De los Deportes No. 15	Col. Adolfo López Mateos	Tlaxcala	90040	RESTAURANTE S	espadas, restaurante, alimentos
276	El Chapitel	Prol. Lardizabal No. 1, Calzada Chapitel, Col. Centro	Tlaxcala	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
277	El Segundo Muelle	Calle La Laguna No. 75	Acuitlapilco	Tlaxcala	90110	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
278	El Tirol	Independencia No. 7-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos

279	El Traspatio	Portal Hidalgo No. 8, Interior A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
280	El Vegetariano	Muñoz Camargo No.4	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	vegetariana, restaurante, alimentos
281	Entre vinos	Av. Independencia No. 9	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
282	Fonda del Convento	Calzada San Francisco No. 1	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
283	Gran Sazón	Lira y Ortega No. 1	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	buffet, restaurante, alimentos
284	Il Peccato	Av. Independencia No. 114	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	italiana, restaurante, alimentos
285	In Tlecuil	Av. Ocotlán No. 16, Plaza Rubí, Local No. 17,18, 19 y 20	Col. Industrial	Tlaxcala	90802	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
286	Rincón de Marcos	Independencia No. 1 Local 4	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	cortes, restaurante, alimentos
287	Jaque´s	Muñoz Camargo No. 2, Planta Alta	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	comercial, ejecutiva, restaurante, alimentos
288	Jardín Plaza	Portal Hidalgo No. 5	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
289	Jeroc`s	Bld. Revolución No. 4 - Bis	Col. La Garita	Tlaxcala	90100	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
290	Kaffeco Restaurante-Café & Bar	Bld. Mariano Sánchez No. 12-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos

291	Kitchen Buffet	Allende No. 6	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	buffet, restaurante, alimentos
292	La Pulquería de la Tía Yola	Plaza Xicohtécatl No. 6-A, Local 1	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, regional, restaurante, alimentos
293	La Casa de los Almuerzos	Guillermo Valle No. 66, Plaza Inn Local No. 9	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	desayunos, restaurante, alimentos
294	La Casa de los Hacendados	Plaza de la Constitución No. 16, Interior 102, Plaza San José	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
295	La Casona de Tlaxcala	Morelos No. 6	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	buffet, restaurante, alimentos
296	La Conquista	Porfirio Díaz No. 15 Int. 10	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
297	La Noria	Calle 3 No. 1009	Col. La Loma Xicohtécatl	Tlaxcala	90070	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
298	La Granada	Calle Allende No. 41	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	española, restaurante, alimentos
299	La Ponderosa	Calzada Los Fresnos No. 110	La Trinidad Tepehitec	Tlaxcala	90115	RESTAURANTE S	carnes, mariscos, restaurante, alimentos
300	La Tlaxcalteca Asadero Bar	Plaza Xicohtécatl No. 2	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
301	La Vikky	Guillermo Valle No. 63-B	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
302	Las Palapas	Libram. Politécnico	Col. Ocotil Sur, La Trinidad	Tlaxcala	90115	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos

		Nacional No. 12	Tepehitec				
303	Los Portales	Portal Hidalgo No. 8	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
304	El Dorado Cocina Fusión & Mezcal	Calle 1 No. 101	Col. La Loma Xicohtencatl	Tlaxcala	90070	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
305	Madre Tierra	Allende No. 53	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mediterranea, restaurante, alimentos
306	Mandinga Mariscos Bar	Porfirio Díaz No. 10-Altos	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	saludable, regional, mariscos, restaurante, alimentos
307	Mesón del Rey	Morelos s/n	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
308	Mesón Taurino	Av. Independencia No. 12	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	gourmet, regional, restaurante, alimentos
309	Mexcal 400 voces	Calle de la Capilla Abierta No. 4	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	española, restaurante, alimentos
310	Mi Cielo	Xicohtencatl No. 30-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	buffet, restaurante, alimentos
311	Moya Terraza	Av. Independencia No.21-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	italiana, restaurante, alimentos
312	Natural Vip	Av. Juárez No. 17-2	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	ejecutiva, restaurante, alimentos
313	Natural Vip	Antonio Carvajal No. 188-11	Las Animas	Tlaxcala	90030	RESTAURANTE S	ejecutiva, restaurante, alimentos

314	Piedras Negras	Plaza de la Constitución No. 17	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
315	Revolución	Portal Hidalgo No. 9 Altos	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
316	Reyes Huerta	Plaza de la Constitución No. 17	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
317	Rincón Brujo	Privada Guillermo Valle No. 24	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
318	Rock Lobster's	Bld. Guillermo Valle No. 66, Int. Plaza Inn	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
319	Señorial	Av. Juárez No. 22	Tizatlán	Tlaxcala	90100	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
320	Sharon	Guerrero No. 14	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
321	Sushi Nippon	Av. Independencia No. 87	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	japonesa, restaurante, alimentos
322	Sushi Zo	Av. Independencia No. 7-C	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	japonesa, restaurante, alimentos
323	Sushi Zo	Carretera Ocotlán-Santa Ana No. 16	Ocotlán	Tlaxcala	90100	RESTAURANTE S	japonesa, restaurante, alimentos
324	Taika	Lardizabal No. 35	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	internacional, nacional, restaurante, alimentos

325	Tonalá	Calle Pinos No. 4	Col. San Buenaventura Atempán	Tlaxcala	90103	RESTAURANTE S	birria, restaurante, alimentos
326	Tres Carabelas	Lardizabal No. 6	Col. Centro	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
327	Vegetani-k	Bld. Guillermo Valle No. 84-A	Col. San Buenaventura Atempa	Tlaxcala	90103	RESTAURANTE S	vegetariana, restaurante, alimentos
328	Vegetani-k	Av. Vicente Guerrero No. 17	Col. Centro.	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	vegetariana, restaurante, alimentos
329	Vinos y Piedras	Plaza de la Constitución No.19 Local 3 y 4	Col. Centro.	Tlaxcala	90000	RESTAURANTE S	española, restaurante, alimentos
330	Vintage	Bld. Guillermo Valle No. 90	Col. San Buenaventura Atempa	Tlaxcala	90103	RESTAURANTE S	chapatas, tapas, restaurante, alimentos
331	Kimahyra	Francisco I. Madero esq. Álvaro Obregón	Col. Centro	Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
332	La Cabaña del Men	Francisco I. Madero No. 52	Col. Ejidal	Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
333	La Terraza	Francisco I. Madero No. 6	Col. Centro	Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	comercial, restaurante, alimentos
334	Las Delicias	Carr. Tlaxco-Apizaco km. 1.5	Col. Centro	Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
335	La Kabaña	Carr. Tlaxco-Apan km 9.35 No. 198	San Pedro La Cueva	Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos

336	Mariscos El Checo	Carr. Apizaco-Tlaxcala km. 21+300	Ranchería Sata Fe	Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
337	Mariscos El Delfin	Francisco I. Madero No. 28	Col. Ejidal	Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
338	Marisquería Titanic	Carr. Apizaco-Tlaxco, km. 10		Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
339	El Portal Jardín	Av. Benito Juárez No. 6	Col. Centro	Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
340	Rincón Taurino	Plaza Principal No. 14	Col. Centro	Tlaxco	90250	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
341	Cancalli	Privada Aldama No. 3	Acxotla del Río	Totolac	90160	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
342	La Cabaña	Carretera Federal Norte 6	Col. El Chamizal	Totolac	90166	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
343	La Fuente	Revolución No. 4, Autop. Apizaco - Texmelucan <Km 33.3	Acxotla del Río	Totolac	90160	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
344	Las Cazuelas de Tlaxcala	Km.20+850 Autopista San Martín - Tlaxcala	Col. Zaragoza	Totolac	90160	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
345	El Emperador	Av. Leonarda Gómez Blanco No. 48	Acxotla Del Río	Totolac	90160	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
346	Rincón Tuxpeño	Carr. Fed.Tlaxcala-San Martín No. 4	Col. El Chamizal	Totolac	90166	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos

347	Malintzi	Km.128+100 Carr. México-Veracruz	San Pedro Tlacotepec	Xaloztoc	90460	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
348	Chiapas	Km. 15.5 Carretera Puebla - Tlaxcala - Xicohtzingo		Xicohtzinco	90780	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos
349	El Mesón del Corredor	Av. Hidalgo No. 405 - A	Sección Cuarta	Xicohtzinco	90780	RESTAURANTE S	cortes argentinos, restaurante, alimentos
350	Jardín	5 de Mayo No.1	Col. Centro	Xicohtzinco	90780	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
351	Campestre Atlihuahuetzía	4 Señoríos No. 5 - A	Santa María Atlihuahuetzía	Yauhquemecan	90459	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
352	El Convento de Atlihuahuetzía	Axotecatl No. 23	Santa María Atlihuahuetzía	Yauhquemecan	90459	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
353	El Parral	Km. 1.5 Carr. Apizaco-Sn Fco Atexcatingo	El Parral	Yauhquemecan	90454	RESTAURANTE S	mexicana, restaurante, alimentos
354	La Cascada	Km. 10 Carr. Tlaxcala - Apizaco	Sta. María Atlihuahuetzía	Yauhquemecan	90459	RESTAURANTE S	regional, restaurante, alimentos
355	Las Caballerizas	Quinta Sección No. 98	Sta. María Atlihuahuetzía	Yauhquemecan	90459	RESTAURANTE S	cortes brasileños, restaurante, alimentos
356	Versalles	Calle Principal No. 156	Sta. María Atlihuahuetzía	Yauhquemecan	90459	RESTAURANTE S	internacional, restaurante, alimentos
357	Mesón de Santa Inés	Lerdo De Tejada No.14	Segunda Sección	Zacatelco	90740	RESTAURANTE S	especialidades, tradicional, restaurante, alimentos
358	Restaurante de la Parroquia	Morelos Esq. Carr. Federal Tlaxcala-Puebla	Segunda Sección	Zacatelco	90740	RESTAURANTE S	mariscos, restaurante, alimentos

359	Café Texcalla	Plaza Emilio Sánchez Piedras No. 28	Col. Centro	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
360	San Pablo	Morelos No. 15	Col. Centro	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
361	Cafetto´s	Moctezuma No. 707	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
362	Chez Video Burger	Calle 2 De Abril No. 414	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
363	Dolce Vita	Bld. 16 De Septiembre No. 508	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
364	La Doña	Av. Xicohténcatl No. 609	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
365	Maui	Barberán y Collar	Col. Fátima	Apizaco	90357	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
366	Pizzeria Tony´s Apizaco	Av. Cuauhtémoc No. 601, Esq. 5 De Mayo	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	pizza, alimentos
367	Queen Burger	Calle 2 De Abril Sotano No. 203,	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	hamburguesa, alimentos
368	Ricafet	Hidalgo No. 209,	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
369	Rimini	Xicohténcatl No. 1901,	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
370	Rock & Gool	Bld. Emilio Sánchez Piedras No. 606 Altos	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos

371	Sanity Fast Food	Av. Morelos No. 1702	Col. Benito Juárez	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
372	Verde Manía	Bld. 16 De Septiembre No. 701, Plaza Comercial Santa Julia Local 14	Col. Centro	Apizaco	90300	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
373	La Fragua	Km. 11 Carr. Apizaco -Tlaxco, Col. Villa de las Flores,	Estación Mena	Atlangatepec	90410	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
374	Artur	Calle 3 Sur s/n Fracc.	La Herradura	Calpulalpan	90204	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
375	Moon Coffee	5 de mayo No. 9	Col. Centro	Calpulalpan	90204	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
376	Don Cheto	Hidalgo Norte No. 6	Col. Centro	Chiautempan	90800	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
377	Milán	Díaz Varela No. 5, Int. Hotel María Isabel	Col. Centro	Chiautempan	90800	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
378	Pizzeria Ragazzi'z	Hidalgo Norte No. 4	Col. Centro	Chiautempan	90800	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	pizza, alimentos
379	Pizzería Tony's Chiautempan	Díaz Varela No. 118-C	Col. Industrial	Chiautempan	90800	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	pizza, alimentos
380	Spanya	Díaz Varela No. 181	Col. Industrial	Chiautempan	90802	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
381	The Original Burger Grill	Carr. Vía Corta San Ana-Apizaco km. 0.5	Tlapacoyac	Chiautempan	90803	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	hamburguesa, alimentos

382	Cafetería Aquellos Tiempos	Zaragoza Oriente No. 203	Col. Centro	Huamantla	90500	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
383	Kafexpression	Río Zahuapan No. 5	Fracc. Unión y Progreso	Huamantla	90507	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
384	Il Cuore	Calle Guerro No. 101	Col. Centro	Huamantla	90500	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
385	La Cafeta	Juárez Norte No. 405	Col. Centro	Huamantla	90500	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
386	Antiokia	Lardizabal No. 35	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
387	Arte-Sano	Lardizabal No. 18	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
388	11:11 Boutique Café	Xicohténcatl No. 19	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
389	Balcony Coffee	Lira y Ortega No. 14	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
390	Barra Verde	Av. Ocotlán. No. 57-E	San Gabriel Cuauhtla	Tlaxcala	90100	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
391	Café Boutique El Piloncillo	Av. Juárez No. 17	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
392	Cohtán Eco Café	Prolongación Xicohténcatl No. 2 esq. Morelos,	Col. Centro	Tlaxcala	90800	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
393	Café Chocolattli	Lira y Ortega No. 2	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
394	Crepps	Av. Independencia No. 30 Local 3 y	Ocotlán	Tlaxcala	90100	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos

		4					
395	Delitzia	Plaza de la Constitución No. 14,	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
396	Desayunos Lupita	Diego Muñoz Cam	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
397	Green Wings	Independencia No. 16,	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
398	Isabel Town Café	Plaza de la Constitución No. 16	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
399	Kafecco	Bld. Mariano Sánchez Altos No. 12	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
400	La Cafettera	Calle Porfirio Díaz No. 23	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
401	La Casa Azul	Plaza Xicohténcatl No. 64 Local 1	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
402	La Vista Café Bar	Calazada San Gabriel No. 22	Col. San Gabriel Cuauhtla	Tlaxcala	90100	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
403	La Tarta	Portal Hidalgo No. 8	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
404	Maui	Calle Primero de Mayo No. 8 Int. 3	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos

405	Montana Grill	Av. Universidad No. 7	Col. La Loma Xicohténcatl	Tlaxcala	90070	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
406	Ooh! Fish	Guridi y Alcocer No. 2	Col. Centro	Tlaxcala	90600	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
407	Organic Káapeh	Calle Morelos No. 1-B	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
408	Pizzería Tony's Soriana	Centro Comercial Soriana Local No. 18 ,	Ocotlán	Tlaxcala	90100	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	pizza, alimentos
409	Pizzería Tony's Tlaxcala	Guridi y Alcocer No. 12	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	pizza, alimentos
410	Sacrus Café	Jardín San Nicolás No. 3	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
411	Siempre Café	Bld. Revolución No. 31-A	Col. San Buenaventura Atempan	Tlaxcala	90010	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
412	Sport Pub	Privada Guillermo Valle No. 24	Tlaxcala	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
413	Sucre	Morelos No. 8, Plaza Las Margaritas	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
414	Té de Querer	Guridi y Alcocer No. 2	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
415	The Red Burguer Grill	Bld. Revolución No. 34-B	Col. Atempan	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	hamburguesa, alimentos
416	Viva Bistro Bar	Bld. Del Maestro No. 120-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	bar, cafeteria, alimentos

417	Café Aromas	Avenida 20 Metros No. 37	Col. Tepetlapa	Totolac	90160	CAFETERIA/CO MIDA RAPIDA	cafeteria, alimentos
418	Cafeteria Fabrik Kaffee&Krepas	Carretera Federal Centro Comercial	Col. Tlatempan	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90610	FRANQUICIAS	crepas, cafeteria, alimentos
419	Antigua Taquería La Oriental	Carr. Apizaco- Puebla No. 3, Centro Comercial Gran Patio	Col. Tlatempan	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	FRANQUICIAS	tacos, alimentos
420	Helados Santa Clara	Carr. Apizaco- Puebla No. 3, Centro Comercial Gran Patio Local S01	Col. Tlatempan	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	FRANQUICIAS	helados, alimentos
421	Mc Donald's Gran Patio	Carr. Apizaco- Puebla No. 3	Col. Tlatempan	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	FRANQUICIAS	hamburguesa, alimentos
422	Café Colibrí	Carretera Apizaco-Tlaxco km 1 + 130, No.600	Col. Granjas de Guadalupe	Apizaco	90300	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
423	Cafeteria Fabrik Kaffee&Krepas	Bld. 16 de Septiembre No. 303-A	Col. Centro	Apizaco	90300	FRANQUICIAS	crepas, cafeteria, alimentos
424	Cafeteria Topolino	Cuauhtémoc Norte No. 401	Col. Centro	Apizaco	90300	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
425	Domino's Pizza	Av. 16 De Septiembre No. 1301	Col. Centro	Apizaco	90300	FRANQUICIAS	pizza, alimentos
426	Finca Santa	Cuauhtémoc No.	Col. Centro	Apizaco	90300	FRANQUICIAS	alimentos

	Veracruz Apizaco	606					
427	Helados Santa Clara	Bld. Emilio Sánchez Piedras No. 100	Col. Centro	Apizaco	90300	FRANQUICIAS	helados, alimentos
428	The Italian Coffee Company	Bld. 16 de Septiembre, Local 5 y 6 No. 701	Col. Centro	Apizaco	90300	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
429	The Italian Coffee Company	Carr. Huamantla-Veracruz Km. 115	Texcalac	Texcalac	90402	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
430	Mc Donald's	Carr. Santa Ana - Tlaxcala - Apizaco No. 2	Col. Industrial	Chiautempan	90802	FRANQUICIAS	hamburguesa, alimentos
431	The Italian Coffee Company	Plaza Diamante, Local No. 6	Col. Centro	Chiautempan	90800	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
432	Café Bunte	Hidalgo Poniente No. 215	Col. Centro	Huamantla	90500	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
433	Churreria Las Duyas	Hidalgo Poniente No. 508	Col. Centro	Huamantla	90500	FRANQUICIAS	churros, cafeteria, alimentos
434	Cafeteria Fabrik Kaf	Avenida. Juárez No. 2	Col. Centro	Huamantla	90500	FRANQUICIAS	crepas, cafeteria, alimentos
435	Burger King Tlaxcala	Bld. Guillermo Valle No. 66	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	hamburguesa, alimentos
436	Burro-T Sonorense Grill	Bld. Guillermo Valle No. 100-A	La Garita	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	alimentos

437	Café Bunte	Portal Hidalgo No. 7-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
438	Café Bunte	Guillermo Valle No. 66, Plaza Inn Local 25 Y 26	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
439	Café Colibrí	Plaza de la Constitución No. 19	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
440	Café Gourmet Coffee Station	Plaza de la Constitución No. 11	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
441	Cafeteria Fabrik Kaffee&Krepas	Av. Ocotlán No. 35-C	Col. Ocotlán	Tlaxcala	90100	FRANQUICIAS	crepas, cafeteria, alimentos
442	Cafeteria Fabrik Kaffee&Krepas	Portal Hidalgo No. 9	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	crepas, cafeteria, alimentos
443	Cafeteria Fabrik Kaffee&Krepas	Bld. Del Maestro No. 120-A	Col. La Loma Xicohténcatl	Tlaxcala	90062	FRANQUICIAS	crepas, cafeteria, alimentos
444	Cafeteria Topolino	Plaza de la Constitución 11, Local 4	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
445	Domino's Pizza	Guillermo Valle No. 113	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	pizza, alimentos
446	Helados Clara Santa	Plaza de la Constitución No. 16, Plaza San José	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	helados, alimentos
447	Kentocky Chicken Fried	Carr. Ocotlán No. 53	Col. Ocotlán	Tlaxcala	90100	FRANQUICIAS	pollo, alimentos

448	La Choperia Tlaxcala	Av. Ocotlán- Santa Ana No. 50	Barrio Miraflores	Tlaxcala	90114	FRANQUICIAS	alimentos
449	Little Caesars Tlaxcala	Calle Volcanes No. 20	Col. Ocotlán	Tlaxcala	90100	FRANQUICIAS	alimentos
450	Restaurante Bar La Botica	1ro. de Mayo No. 9	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	restaurante, bar, alimentos
451	Restaurante Vips	Julian Carrillo No. 7	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	restaurante, alimentos
452	Subway	Calle Volcanes No. 20	Col. Ocotlán	Tlaxcala	90100	FRANQUICIAS	alimentos
453	The Italian Coffee Company	Av. Juárez No. 9	Col. Centro	Tlaxcala	90000	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
454	The Italian Coffee Company	Libramiento Poniente No. 5	Acuitlapilco	Tlaxcala	90110	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
455	The Italian Coffee Company	Carr. Fed. Apizaco-Tlaxcala Km. 132 s/n	El Rosario Ocotoxco	Yauhquemecan	90456	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
456	The Italian Coffee Company	Carr. Fed. Puebla-	Col. Centro	Zacatelco	90740	FRANQUICIAS	cafeteria, alimentos
457	Bohemia Tlaxcala	Carr. Santa Ana- El Molinito No. 34	Col. Tlatempa	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90610	BARES	bar, alimentos
458	Black Bull Sport bar & Café	Calle 21 de marzo No. 206		Apizaco	90300	BARES	bar, cafeteria, alimentos

459	Bar El Baúl	Bld. Emilio Sánchez Piedras s/n	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos
460	Bar El Catrin	Francisco I. Madero No. 1116	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos
461	Bar El Faraón	Jesús Carranza No. 1909	Col. Del Carmen	Apizaco	90338	BARES	bar, alimentos
462	Bar La Puerta del Sol	Avenida Moctezuma	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos
463	Bar La Victoria	Bld. Emilio Sánchez Piedras No. 203, Col. Centro	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos
464	Bar Rio Rosa	2 de Abril No. 606, Col. Centro	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos
465	Bamboo Bar & Grill	Bld. 16 de septiembre No. 801-C, Col. Centro	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos
466	La Vicky Apizaco	Bld. Emilio Sanchez Piedras No. 203	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos
467	Sport Bar BRK	5 de Febrero No. 804-A, Col. Centro	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos
468	Video Bar El Quijote	Bld. 16 de Septiembre No. 508 Altos	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos
469	Miche Mix	Bld. 16 de Septiembre No.	Col. Centro	Apizaco	90300	BARES	bar, alimentos

		706					
470	Bar Il Duomo	Díaz Varela No. 5	Col. Centro	Chiautempan	90800	BARES	bar, alimentos
471	Bar Sie7e Rock House	Felipe Santiago Xicohténcatl No. 22	Col. Centro	Chiautempan	90800	BARES	bar, alimentos
472	El viñedo	Prol. Perfecto Gómez No. 68		Chiautempan	90801	BARES	bar, alimentos
473	Lapssus Bar	Antonio Díaz Varela No. 72-B	Col. Buenos Aires	Chiautempan	90802	BARES	bar, alimentos
474	Miche Rock Bar	Prol. Antonio Diaz Varela No. 176	Col. Industrial	Chiautempan	90802	BARES	bar, alimentos
475	Miche Bar-T	Prolongación Díaz Varela No. 120-A	Col. Industrial	Chiautempan	90802	BARES	bar, alimentos
476	Bar El Callao	Km. 145.5 Carr. Fed. México-Veracruz	Barrio Santa Anita	Huamantla	90508	BARES	bar, alimentos
477	Bar Hacienda Soltepec	Km. 3 Carr. Huamantla - Puebla	Col. Ignacio Zaragoza	Huamantla	90506	BARES	bar, alimentos
478	Bar Sky Rocket	Parque Juárez No. 10, 2° Piso	Col. Centro	Huamantla	90500	BARES	bar, alimentos
479	Guerreros Bar-Mich	Av. Guerrero Norte No. 324	Col. Centro	Huamantla	90500	BARES	bar, alimentos
480		Juárez Sur No. 328	Col. Centro	Huamantla	90500	BARES	bar, alimentos

	La Velería Lounge-Bar & Music						
481	Saludería Huamamich	Bld. Cuamanco No. 30-B	Barrio de San Lucas	Huamantla	90507	BARES	bar, alimentos
482	Pepe Chelas	Bld. Cuamanco No. 17-B	Barrio de San Lucas	Huamantla	90507	BARES	bar, alimentos
483	Bar La Tlaxcalteca	Av. Del Trabajo s/n, Int. C.V. IMSS Trinidad	Ex Fábrica Textil	Santa Cruz Tlaxcala	90640	BARES	bar, alimentos
484	Bar El Burladero	Carretera Apizaco Tlaxco Km.2 No. 81-A		Tetla de la Solidaridad	90430	BARES	bar, alimentos
485	El Canta Bar del Asador	Calle del Vecino No. 5,	Col. Centro	Tlaxcala	90000	BARES	musica, cortes, bar, alimentos
486	Bar La Cantina de los Amigos	Porfirio Díaz No. 2-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	BARES	bar, alimentos
487	Bar Las Ventas	Portal Hidalgo No. 10-D c/ Vista Plaza Xicohtécatl	Col. Centro	Tlaxcala	90000	BARES	bar, alimentos
488	Kantala Ya	Bld. Revolución No. 19	Col. Sanbuenaventura Atempa	Tlaxcala	90103	BARES	bar, alimentos
489	Cooper'z	Carr. Tlaxcala-Santa Ana No. 32-4D	Santa María Ixtulco	Tlaxcala	90105	BARES	bar, alimentos
490	Don Miche Snack & Beer	Bld. Guillermo Valle No. 63	Col. Sanbuenaventura	Tlaxcala	90103	BARES	bar, alimentos

			ra Atempa				
491	El Arca	Carretera Ocotlán No. 10	San Gabriel Cuahutla	Tlaxcala	90117	BARES	bar, alimentos
492	El Beso Bistro Bar	Calle Morelos No. 8, Plza Las Margaritas	Col.Centro	Tlaxcala	90000	BARES	bar, alimentos
493	Bar Kantala Bar	Bld. Revolución No. 19	Col. Sanbuenaventura Atempa	Tlaxcala	90103	BARES	bar, alimentos
494	Mich & Tragos	Av. Independencia	Col. Centro	Tlaxcala	90000	BARES	bar, alimentos
495	María Arte&Mezcal	Plaza Las Ánimas Local No. 2	Las Ánimas	Tlaxcala	90030	BARES	bar, alimentos
496	Bar La Rue Discotec	Av. Independencia No. 52	Col. Centro	Tlaxcala	90000	BARES	bar, alimentos
497	Lobby Lounge	Plaza de la Constitución No. 11	Col. Centro	Tlaxcala	90000	BARES	bar, alimentos
498	Rancho Seco	Plaza de la Constitución No. 17	Col. Centro	Tlaxcala	90000	BARES	bar, alimentos
499	Tigre Bar Tlaxcala	Calle Morelos No. 8	Col. Centro	Tlaxcala	90000	BARES	bar, alimentos
500	Video Bar Moranda Cadillac's	Bld. Revolución No. 52 Int. 1	Col. Sanbuenaventura Atempa	Tlaxcala	90103	BARES	bar, alimentos
501	Michelandia	Bld. del Maestro	Col. La Loma	Tlaxcala	90070	BARES	micheladas, bar, alimentos

		No. 501	Xicohténcatl				
502	Bar Michemix	Av. Morelos No. 66	Col. San Gabriel Cuautla	Tlaxcala	90100	BARES	micheladas, bar, alimentos
503	Skina Lounge Bar	20 de noviembre No. 24 Altos	Col. Centro	Tlaxcala	90000	BARES	bar, alimentos
504	Vasha	Av. 16 De Septiembre No. 305	Col. Centro	Apizaco	90300	DISCOTECAS	musica, bar
505	Las Palmeras	Carr. Tlaxcala-Santa Ana No.13	Santa María Ixtulco	Tlaxcala	90105	DISCOTECAS	musica, bar
506	Rush Selecto-Bar	Plaza de la Constitución No. 18	Col. Centro	Tlaxcala	90000	DISCOTECAS	musica, bar
507	Revolución	Portal Hidalgo No. 9 Altos	Col. Centro	Tlaxcala	90000	DISCOTECAS	musica, bar
508	Rumba Latino.tx	Libramiento Politécnico No. 14	Tepehitec	Tlaxcala	90115	DISCOTECAS	musica, bar
509	Marea Baja	Calle Turística	Barrio de Atotonilco	Amamaxac Guerrero de	90620	BALNEARIOS	áreas verdes, alberca , juegos infantiles, balneario
510	Santa Lucia	Calle San José	3a. Sección	Amamaxac Guerrero de	90620	BALNEARIOS	alberca, chapoteadero, alimentos, canchas deportivas deportivas, balneario
511	Centro Recreativo Hollis (Holly's)	Camino Real la Estrella	2a. Sección	Amamaxac Guerrero de	90620	BALNEARIOS	áreas verdes, juegos infantiles, alberca, chapoteadero, laguna, lanchas para remar, restaurante, alimentos, balneario
512	Los Pinos	Allende Poniente	Centro	Chiautempan	90800	BALNEARIOS	albercas, chapoteadero, areas verdes,

							balneario
513	Agua - Ixta	Calle Miguel Lardizábal	Cruz de Piedra	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	90120	BALNEARIOS	balneario
514	Centro Vacacional IMSS Trinidad	Carretera Santa Cruz - Tlaxcala	Ex Fábrica Textil	Santa Cruz Tlaxcala	90640	BALNEARIOS	arquitectura, albercas, lago artificial, campamento, deportes, juegos infantiles, casa rodante, hospedaje, balneario
515	El Montecito	Calle 5 de mayo s/n	Centro	Santa Cruz Tlaxcala	90640	BALNEARIOS	balneario, areas verdes
516	Las Cumbres	Av. 20 de Noviembre	Centro	Santa Cruz Tlaxcala	90640	BALNEARIOS	balneario, hospedaje, areas deportivas, alberca
517	Las Truchas	Av. La Trinidad	Centro	Santa Cruz Tlaxcala	90640	BALNEARIOS	balneario, truchas, alimentos
518	Pie Grande	Km. 4.5 Carretera Santa Cruz-Tlaxcala		Santa Cruz Tlaxcala	90640	BALNEARIOS	balneario
519	Xochitla	Barrio Tepetlazingo	Barrio Tepetlazingo	Santa Cruz Tlaxcala	90640	BALNEARIOS	balneario, juegos acuaticos, areas verdes, albercas
520	Centro Turístico Ejidal "General Domingo Arenas"	Calle Matamoros s/n, Sección Cuarta, Barrio Manantiales	4a. Sección	Zacatelco	90740	BALNEARIOS	alberca, chapoteadero, areas verdes, palapa asador, juegos infantiles, lago artificial, instalaciones deportivas, zona arqueologica.
521	Globo3uno	Matamoros Pte. No. 211	Col. Centro	Huamantla	90500	TURISMO NATURALEZA	globo, naturaleza, areas verdes
522	Aeronautas del Altiplano	Calle Francisco del Olmo No. 100 Int. G13	Col. Barranca Seca, Del. Magdalena Contreras	México, D.F.	10580	TURISMO NATURALEZA	globo, naturaleza, areas verdes

523	Tlaxcallan	16 de septiembre No. 32-A		Huamantla	90500	ECOTURISMO	ecoturismo, areas verdes
524	SPA NUEVA VIDA	Calpulalpan No. 115	Col. La Noria 1	Apizaco	90338	SPA	spa
525	INIXIC DEN TLAXCALLAN	Jesús Carranza No. 1909, Int. Hotel del Ángel		Apizaco	90338	SPA	spa
526	FSS FINÉS SPA	Blvd. Díaz Varela,		Chiautempan	90300	SPA	spa
527	DAY SPA EN TLAXCALA	Priv. Micaela Ortíz de Rosales, No. 2	Col. Santa Anita	Huamantla	90508	SPA	spa
528	MALINCALLI	Interior del Centro Vacacional IMSS Malintzi		Huamantla	90500	SPA	spa
529	M & M IMAGEN	Interior del Centro Vacacional IMSS Trinidad		Santa Cruz Tlaxcala	90640	SPA	spa
530	PIEDRA CANTEADA	Camino Atzompas/n	San Felipe Hidalgo	Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	SPA	spa
531	Gayatri Day Spa	Av. Independencia	Col. Centro	Tlaxcala	90000	SPA	spa
532	TEMAZCALES ITC	Av. Juárez No. 62	Col. Centro	Tlaxcala	90000	SPA	spa, temazcal

533	NATURAL BEAUTY SPA	Av. Independencia no. 11		Tlaxcala	90000	SPA	spa
534	NAMASKAR	Av. Ocotlán-santa Ana No. 16, 2° Piso, Local 22-23		Tlaxcala	90100	SPA	spa
535	SPACIO BELLEZA INTEGRAL DE	Gustavo Arévalo No. 11,	Acxotla del Río	Totolac	90160	SPA	spa
536	FLORECER DESARROLLO HUMANO INTEGRAL	Fernando Bretón esq. Reforma	Acxotla del Río	Totolac	90160	SPA	spa
537	TEMAZCAL TONANA	Lardizabal No. 35-B, Interior Hotel Posada Tlaxcala	Col. Centro	Tlaxcala	90000	SPA	spa, temazcal
538	SPA HOTEL MISIÓN TLAXCALA	Km. 10 Carr. Tlaxcala-Apizaco, Hotel Misión Tlaxcala	Santa María Atlihuetzía	Yauhquemecan	90459	SPA	hospedaje, spa
539	AQUARIUM	Calle de la Capilla Abierta No. 4-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	ACUARIO	acuario
540	ACUARIO TLAXCALA	San Agustín de Iturbide	San Esteban Tizatlán	Tlaxcala	90100	ACUARIO	acuario
541	ASTROMUSEUM	Calle del Museo No. 1, Barrio Zapotla	San Lucas Cuautelulpan	Tlaxcala	90110	PLANETARIO	planetario

542	Club Ecuestre Luguins	Priv. 1° de septiembre Pte. 23	Sección 4a	Zacatelco	90750	CLUB ECUESTRES	caballos
543	Zoológico del Altiplano	Carretera Apizaco-Puebla km 32.5	Ex-rancho La Aguanaja	Apetatitlán de Antonio Carvajal	90600	ZOOLÓGICO	zoologico
544	CI Cambio	Av. Juárez No. 22	Col. Centro	Tlaxcala	90000	CABAÑAS	hospedaje
545	Recreativo Gotcha TWT	Km. 2.5 Libramient	Col. Tepoxtla	Yauhquemecan	90450	GOTCHA	gotcha
546	Tipikos	Guerrero Norte No		Huamantla	90500	ASESORIAS	asesorias
547	Stowfood	Zitlapopocatl No. 16	Col. Centro	Tlaxcala	90000	ASESORIAS	asesorias
548	Eco Granja El Didáctica Mezquite	Calle Malinche No. 9	Santa María Altihuetzía	Yuahquemecan	90459	ASESORIAS	talleres, cabalgata, escalar, tirolesa, chapoteadero, palapas asador, familia, campamento
549	Corporativo Magueyero San Isidro	Calle sin nombre sin número		Nanacamilpa de Mariano Arista	90280	PRODUCTORES DE AGUAMIEL Y PULQUE	productores, aguamiel, pulque
550	Tour Operadora Nanacatzin	Priv. Revolución No.4	Barrio de Arenas Nanacamilpa	Nanacamilpa de Mariano Arista	90280	RECOLECTORE S DE PRODUCTOS FORESTALES	cabañas, areas verdes, caminata, pulque, alimentos, tour
551	Galería Casa Nube	Calle Martín López No. 7	Atempan	Tlaxcala	90010	GALERIAS	galeria

552	Tour Operadora Nanacatzin	Calle Rafael García Núm. 7	Fracc. San Nicolás	Nanacamilpa de Mariano Arista	90280	PROMOTORES CULTURALES	promotores culturales
553	Arte Mágico	Guerreos Sur No. 604	Col. Centro	Huamantla	90500	PROMOTORES CULTURALES	promotores culturales
554	Ecogranja Didáctica Mezquite	El Calle Malinche No. 9	Santa María Atlihuetzía	Yauhquemecan	90459	PROMOTORES CULTURALES	promotores culturales
555	Apizaco Travel	Av. Cuauhtemoc Norte No. 409-A	Col. Centro	Apizaco	90300	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
556	Servicios Turísticos Del Centro	Av. Morelos Sur No. 1311	Col. Centro	Apizaco	90300	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
557	Viajes Express Suc. Apizaco	5 De Febrero No. 209-A	Col. Centro	Apizaco	90300	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
558	Viajes Velmo	Avenida Morelos No. 509	Col. Centro	Apizaco	90300	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
559	Viaxa	Jesús Carranza No. 1108	Col. San Martín de Porres	Apizaco	90337	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
560	Visitlaxcala Tours	Casa Hogar No. 16	Lomas De Guadalupe	Apizaco		OPERADORA TURÍSTICA	operadora
561	Todos Bordo.Com A	Xicohtécatl Norte No. 208	Col. Centro	Apizaco	90300	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
562	Viajes Fenix	Plaza De La Independencia No. 14	Col. Centro	Calpulalpan	90205	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
563	Aquetzalli	Priv. Adolfo López Mateos		Chiautempan	90800	OPERADORA TURÍSTICA	operadora

564	Viajes Expres Suc. Chiautempan	Hidalgo Norte No. 10	Col. Centro	Chiautempan	90800	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
565	Turipro	Antonio Diaz Varela No.80 (Frente a Plaza Diamante)		Chiautempan	90800	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
566	Tlaxcala Extremo	Guerrero Norte No. 103	Col. Centro	Huamantla	90500	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
567	Tierra Adentro	Arboledas No. 8-B	San Sebastian	Huamantla	90500	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
568	Viajes Huamantla	Victoria Norte No. 102-A	Col. Centro	Huamantla	90500	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
569	Operadora de Servicios Turísticos Narjo	Av. 16 de septiembre No. 18 Int A	Col. Centro	Nanacamilpa de Mariano Arista	90280	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
570	Xoletilandia	Francisco I. Madero Núm 3	San Felipe Hidalgo	Nanacamilpa de Mariano Arista	90288	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
571	Agenstur's	Av. Juárez No. 45	Col. Centro	Tlaxcala	90000	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
572	El Jardín Del Viaje	Prol. Xicohténcatl 6-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
573	Guías de Culturalaleza de Tlaxcala, A.C.	Independencia No.7	Col. Centro	Tlaxcala	90000	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
574	Grupo Viamex México, S.A. de C.V.	Calle 23 No. 607	La Loma Xicohténcatl	Tlaxcala	90062	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
575	México Viejo Tours	Guridi y Alcocer No. 50 Int. 2	Col. Centro	Tlaxcala	90000	OPERADORA TURÍSTICA	operadora

576	Tlaxcala Travel	Plaza de la Constitución No. 19-7A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
577	Veo Terra	Retorno Fray de García Cisneros Edif. 212-3	Ocotlán	Tlaxcala	90100	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
578	Viamex Mexico Tour Operator, S.A. de C.V.	Muñoz Camargo No. 5 -B	Col. Centro	Tlaxcala	90000	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
579	Paseos en tranvía Tlaxcallan	Portal Hidalgo No. 6	Col. Centro	Tlaxcala	90000	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
580	Oactli Expediciones Tlaxcallan	Independencia No.7	Col. Centro	Tlaxcala	90000	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
581	Líneas Mundiales Turísticas	Lira y Ortega No. 5, Local 12-A, Int. Plaza Malintzi	Col. Centro	Tlaxcala	90000	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
582	Operadora Tlaxcallan	Portal Hidalgo No. 8	Col. Centro	Tlaxcala	90000	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
583	Paseos de San Francisco	Plaza Xicohtécatl No. 7 - B	Col. Centro	Tlaxcala	90000	OPERADORA TURÍSTICA	operadora
584	Travel & Adventure Tlaxcala	Av.Tlapancalco Edif. 106 Int. 2	Unidad Hab. Tlapancalco	Tlaxcala	90090	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
585	Vívelo.mx	Gabino Palma No. 6-B	Ocotlán	Tlaxcala	90100	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes
586	Viajes Expres Tlaxcala	Prol. Xicohtécatl No. 2 - Bis	Col. Centro	Tlaxcala	90000	AGENCIAS DE VIAJES	agencias de viajes

587	Arrendadora Servicios Turísticos del Centro	Av. Morelos Sur No. 1311	Col. Centro	Apizaco	90300	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	arrendadora, transporte
588	Autobuses Turísticos Viaxa	Jesús Carranza No. 1108	Col. San Martín de Porres	Apizaco	90337	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
589	Transportadora Enlaces Turísticos de Tlaxcala	Xicohténcatl 900 Esq. Jesús Carranza s/n	Col. Centro	Apizaco	90300	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
590	Transportadora Multiservicios de Apizaco	Av. Zaragoza Sur No. 912	Col. Centro	Apizaco	90300	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
591	Turísticos del Altiplano	Mariano Matamoros No. 1305	Col. San Martín de Porres	Apizaco	90337	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
592	Transportes Nava-Tur	Xicohténcatl No. 1	Col. Tepetlapa, Río de los Negros	Chiautempan	90800	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
593	Arrendadora Autorama Motor's Todo Rent	Revolución No. 35 - 5	Col. Centro	Chiautempan	90800	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	arrendadora, transporte
594	Transportadora Balverde	Victoria Norte No.	Col. Centro	Huamantla	90500	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
595	Transportadora Actipan	2da. Manzana No. 900	Col. San Francisco Atezcatingo	Tetla de la Solidaridad	90432	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
596	Transportes Turísticos Mon-Ji	Carr. Apizaco-Tlaxco Km. 7.2	Col. Agrícola de Dolores	Tetla de la Solidaridad		ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte

597	Kar Renta de Autos	Prol. Morelos No.48	Col. Centro	Tlaxcala	90000	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
598	Transportadora Central de Turismo Lupita	Calle Aldama No. 11	Col. Centro	Panotla	90000	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
599	Turismo Tlahuicole	Avenida Independe		Tlaxcala	90000	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
600	Viajes Turísticos Gamaliel	Carr. Puebla-Tlaxcala No. 255	Col. Sta. Maria Acuitlapilco	Tlaxcala	90110	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
601	Transportadora Turística Xóchitl	Av. Independencia No. 65-A	Col. Centro	Tlaxcala	90000	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
602	Turismo Jasy	Independencia No. 58	Col. Centro	Tlaxcala	90000	ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
603	Transportadora Turística Cuatepitzi Tour's	Km. 22.5 Carr. Santa Ana - Puebla		Xixoloxtle		ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
604	Transportadora Rugerio	Calle San José No. 46	Col. Barrio Culhuaca	Xiloxotla		ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
605	Turismo Santa Inés	Demetrio Arenas No. 6	Col. Centro	Zacatelco		ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte
606	Autotur Zamper	Emiliano Zapata No. 16	Col. Centro	Zacualpan		ARRENDADORA S Y TRANSPORTES	transporte

607	Balneario Palo Huérfano	5 km al noreste de Santa Ana Chiautempan por la carretera estatal.		Amaxac de Guerrero	90620	BALNEARIOS	alberca, manantial, areas verdes
608	Bosque Mágico de Piedra Canteada Santuario de la Luciérnaga	Camino Atzompas/n	San Felipe Hidalgo	Nanacamilpa de Mariano Arista	90281	CENTROS ECOTURISTICOS	bosque, naturaleza, areas verdes, cabañas, luciérnagas, restaurante, alimentos, caminata
609	Kartódromo Tlaxcala	Camino Real a San Luis KM 1.5	Vista Hermosa	Tlaxco	90250	AUTÓDROMO	autodromo, karts
610	Pista Racing Huerta	Carretera Tlaxco-Huachinango Km 3	Tlaxco	Tlaxco	90250	AUTÓDROMO	autodromo, karts
611	Paseo en Tranvía Tlaxcallan	En la Plaza Constitución, frente a Correos	Col. Centro	Tlaxcala	90000	TOUR	transporte, tranvia, arquitectura
612	Ruta Arqueológica de Cacaxtla Zona de	En los portales de Tlaxcala, Frente a Café Bunte	Col. Centro	Tlaxcala	90000	TOUR	zona arqueologica, caminata, recorrido, haciendas

## E. Reseña Graciela Maceda Gómez

Licenciada en Psicología y Maestra en Desarrollo del Potencial Humano, trabaja en la Universidad Politécnica de Tlaxcala, como responsable del Servicio de Psicología de la misma universidad, donde el principal objetivo es atender en acompañamiento terapéutico a los alumnos, así como también realizar campañas de prevención y programas para atender a los estudiantes en riesgo, dirigidas a toda la comunidad universitaria.

Realizó investigación en grupos de comunidades indígenas y rurales con temas en Derechos de los Niños y empoderamiento de mujeres jóvenes y adultas. Así como también ha realizado investigación en temas como “La evangelización por medio de juego y del juguete” con el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) en comunidades indígenas.

Su formación es humanista con un enfoque clínico, su área de especialización es en Intervención en crisis y Atención al Suicidio, Logoterapia e Hipnosis Eriksoniana.