

Capítulo 2

2.1 El lenguaje y la comunicación.

2.1.1 La comunicación

La comunicación es el proceso con el cual nos podemos expresar verbalmente con las personas y el medio que nos rodea. En el momento en que nos comunicamos tratamos de compartir una idea, información o estado de ánimo, la comunicación es importante por que así dan participación a las personas.

Dentro de la comunicación esta el circuito del habla que esta formado por:

El EMISOR: Es quien se encarga de transmitir una mensaje el cual es una idea, información, etc.

El RECEPTOR: El quien recibe la información que se llama Mensaje.

El MENSAJE: Es el elemento mas importante en la comunicación para ser mas clara la comunicación.

En el circuito del habla el emisor cambiará a receptor y el receptor será emisor para poder compartir los dos mejor la información y habrá una comunicación mutua y más entendible. Esto se muestra en la figura 2.1



Figura 2.1

En lo que se refiera al lenguaje de México se pueden mencionar distintas características de los individuos que los distinguen por su manera de hablar:

- **Geográficas:** Cada una de las regiones de México presentan distintos rasgos gramaticales, fonéticos y léxicos.
- **Culturales:** Cada región tiene su propia cultura y creencias así como sus diferencias sociales.
- **Generacionales:** Dentro de la región hay distintas generaciones dependiendo la edad y distintas formas de expresión.
- **Sexuales:** Se encuentran distintas formas de comunicarse dependiendo el sexo ya sea hombre o mujer.

2.2 Lenguaje

El lenguaje es un método exclusivamente humano, y no instintivo, de comunicar ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos producidos de manera deliberada. Estos símbolos son ante todo auditivos, y son producidos por los llamados “órganos del habla” [Sapir, 1980].

El lenguaje es una parte importante en la comunicación existen distintos tipos de lenguajes como son:

Lenguaje verbal: Es cuando hablamos y decimos nuestros pensamientos, estados de ánimo, sentimientos y cualquier expresión por medio de sonidos verbales.

El Lenguaje Oral: es la forma de comunicación más rápida y simple. Tiene la ventaja de que la retroalimentación se puede recibir de manera inmediata, pero el habla no es una actividad simple realizada por uno o más órganos biológicamente adaptados para ese objeto. Es una red muy compleja y siempre cambiante de adaptaciones diversas en el cerebro, en el sistema nervioso y en los órganos articulatorios y auditivos, que tiende a la deseada meta de la comunicación de ideas; para esto se requiere un procesamiento y ordenamiento de la voluminosa información a la cual acceden las personas a través de su experiencia. [Sapir, 1980].

Lenguaje no verbal: Es cuando no hablamos y solo expresamos por medio de expresiones faciales, actitudes corporal, gestos, miradas, etc.

Lenguaje escrito: este es una unión de los otros dos anteriores mencionados por que son por medio de letras dibujos rayas etc. con este lenguaje las personas se pueden expresar y comunicar gráficamente.

2.3 El lenguaje español utilizado en México.

En México la lengua que usamos es el español el cual es muy parecido a la lengua española, pero hay diferencias que son notorias entre una y otra lengua.

Hay una gran variedad de giros, vocablos y modos de hablar muy característicos en México llamado mexicanismos, en los cuales puede encontrarse palabras de origen indígena que son ahora parte del lenguaje común de México. Sin embargo siendo parte importante de nuestra principales formas de comunicación estos no han sido aceptado por la Real Academia de la Lengua.

El español de México también ayuda a enriquecer al español de España como fueron las palabras: chocolate, guajolote, tomate, hule, entre otras. El español de México cuenta con muchos nahuatlismos y puede que coexista en la voz española como son:

Cuate - Amigo	Guajolote - Pavo
Petaca - Maleta	Entre otras.

No obstante, a pesar de que el español hablado en México se muestra conservador respecto al de España, no puede permanecer estacionario. Como toda lengua, está sujeto a las tendencias evolutivas, siguiendo un desarrollo paralelo al desarrollo del mismo, pero por caminos diferentes. Una vez arraigado en México,

empezó a vivir una nueva vida y a adquirir una personalidad propia. A partir del siglo XVI empezó su desarrollo, alcanzando soluciones distintas a las obtenidas en España. [Zamora, 2002].

2.4 Tecnologías del habla

En el estudio del habla se han logrado un gran número de avances tecnológicos para facilitar la vida al ser humano. En los últimos años se han tenido muchos adelantos tecnológicos como son los siguientes que mencionaremos:

- **Telefonía**

Dentro de la telefonía se han elaborado sistemas de conmutadores automáticos para la transferencia de llamadas dentro de empresas o instituciones (privadas o de gobierno) basado en automático de voz.

- **Reconocimiento de voz:**

El reconocimiento de voz dentro de una computadora es captar las señales sonoras de las personas para poder registrarlas y elaborar a partir de ellas los distintos comandos. El Reconocer la voz es un proceso el cual consiste en transformar una secuencia de sonidos dichos por las personas a texto.

La información necesaria para realizar el reconocimiento de voz, está contenida en el flujo de la voz. Para los humanos, ese flujo de sonidos y silencios, pueden ser divididos en diálogos, frases, oraciones, palabras y sonidos.

Los sistemas de reconocimiento de voz se enfocan en palabras y los sonidos que distinguen una palabra de otra, en un lenguaje, lo que consiste en variaciones en la presión del aire, en un tiempo y frecuencias determinadas, que el ser humano es capaz de escuchar. [Luna, 2001]

- **Síntesis de voz:**

La síntesis de voz es lo contrario al un Reconocimiento de voz por que aquí se transforma el texto en una secuencia lógica de sonidos que pueden ser entendidos por el receptor. Sin embargo no es así para todos los idiomas es fácil por ejemplo en el inglés existen reglas muy bien estructuradas por la poca cantidad de fonemas, pero en el español de México es un poco mas difícil por la cantidad de fonemas que tenemos y las distintas combinaciones que existen en nuestra lengua.

2.5 Clasificación de los Sistemas para Reconocimiento d voz.

Los sistemas de reconocimiento de voz se pueden clasificar según el objetivo que persiguen en las siguientes clases o tipos: [Rodríguez, 2002]

1. **Reconocimiento de habla aislada** (Isolated Word Recognition). Las palabras a reconocer están separadas por pequeños intervalos sin habla que se conocen como pausas.
2. **Reconocimiento de palabras clave** (Keywords Recognition). Se reconocen ciertas palabras (clave) dentro del habla continua, estas pueden estar separados o no separadas por pausas.
3. **Reconocimiento del habla conectada o continua** (Connected OR Continuous Speech Recognition). Se trata de separar la secuencia de palabras contenidas en la señal acústica de entrada, sabiendo que dicha señal no contiene pausas separadoras entre palabras. Se suele distinguir entre habla conectada y habla continua para clasificar a aquellos sistemas que tienen que reconocer frases menos complejas, de gramática más sencilla y menor vocabulario (habla conectada) de los que deben enfrentarse a frases cercanas al lenguaje natural.

Las aplicaciones independientes del locutor empezaron a ser comunes al igual que el reconocimiento de habla continua (los locutores ya no tenían que hacer pausas grandes entre una palabra y otra o una frase). [Rodríguez, 2002]

2.6 ¿Qué es un reconocedor de voz?

Dentro del reconocimiento de voz, entendemos que es un sistema de cierta complejidad capaz de transcribir los sonidos u otra información de nivel superior que forman parte de una determinada señal de habla.

Dicha codificación puede realizarse de diferentes formas, utilizando diferentes técnicas y con determinados requisitos de partida para la señal de habla escrita. En el fondo, se trata de ser capaces de generar un conjunto de patrones que puedan ser comparados con la señal acústica de entrada devolviendo la secuencia de estos patrones que tienen un mayor grado de probabilidad de reconocimiento.

El proceso de reconocimiento de voz tiene como función obtener la secuencia de palabras asociadas de la frase en lenguaje natural (LN). La frase es pronunciada por un locutor de forma continua, es decir, con pequeñas pausas entre las palabras, dependiendo lo que tenga que leer o decir, pero se tienen problemas de agramaticalidad, incluyendo elementos propios del habla espontánea como son las intervenciones, falsos comienzos, repeticiones, etc. [Oropeza, 2008]

El sistema de reconocimiento de voz, por su parte, presenta problemas de cobertura léxica y sintáctica (estructural). Por todo ello, la tarea del sistema de reconocimiento de voz no es sencilla, y además se tiene que adecuar a las necesidades del lenguaje e idioma.

Son varios los factores a considerar para crear un reconocedor de voz pero hemos visto que tanto el lenguaje oral como el escrito son importantes y no hay razones para darle más prestigio a uno de ellos. Igualmente es importante estudiar los dos códigos para entender mejor cómo funciona la lengua.

2.7 ¿Qué es un corpus de voz?

Un corpus lingüístico es un conjunto de textos o grabaciones almacenados electrónicamente y agrupados con fin de estudiar una lengua o una determinada variedad lingüística. [Montro, 2002].

En esta tesis se trata de elaborar un corpus de voz formado por frase que contengan diferentes sonidos que tiene es español de México. Dentro de los corpus se dividen en Textuales y orales.

2.7.1 Corpus textuales

Es un corpus que recoge íntegramente todos los textos de los documentos que lo construyen. Se entiende como texto las series de frases o párrafos coherentes, homogéneos estilísticamente y completos en si mismos [Torruella, 1999].

2.7.2 Corpus orales.

Los Corpus Orales está integrados por transcripciones de la lengua hablada; los documentos sonoros, que se obtienen a través de grabaciones de locutores. Este tipo de corpus se dedica al estudio de los fonemas en los que entran el estudio del lenguaje oral, el desarrollo de aplicaciones tecnológicas del habla y desarrollo de aplicaciones específicas.

2.7.2.1 Corpus para el desarrollo de aplicaciones tecnológicas del habla.

Este tipo de corpus nos ayuda a desarrollar aplicaciones para un entrenamiento y evaluación de sistemas de reconocimiento como ejemplo tenemos el Corpus Fraga

desarrollado por la Universidad de las Américas Puebla, en el centro de investigación Tlatoa.

El Corpus Fraga fue grabado por un locutor profesional en la cabina de sonido de la UDLAP, bajo condiciones excepcionales que lo libran de ruido. Está constituido por 800 frases obtenidas de revistas, periódicos y documentos políticos con calidad de 48,000 muestras por segunda (48KHz).

Estas frases fueron leídas de manera monótona y además fueron grabadas junto con una señal adicional proveniente de un laringógrafo. Las palabras y frases del corpus fueron seleccionadas por el Dr. Andrew Cronk del OGI (Oregon Graduate Institute) con el propósito de hacer estudios de prosodia, duración e investigación en la técnica de unit selection o selección de unidades. [Flores, 2001].

2.7.2. Corpus para el desarrollo de aplicaciones específicas.

Es un corpus con el propósito de solucionar problemas específicos como son determinados aspectos de la gramática o léxico de una lengua específica. Para este tipo de corpus está el reconocimiento del habla para aplicaciones telefónicas, como el corpus “Tlatoa Common Questions Corpus” es una base de datos de voz grabada por medio de teléfono de personas que hablan español mexicano, con un número de 400 locutores, usando la lengua nativa del español, dependiendo de la región del país en que se encuentre. Fue diseñado para cubrir adecuadamente vocabularios comunes, como son los dígitos, números naturales, horas, si/no, fechas, nombres y apellidos, etc. [Oliver, 2000].

RESUMEN

En este capítulo se abordaron 4 temas importantes dentro del entrenamiento del reconocedor de voz. Los orígenes del reconocimiento de voz empezaron en el año 1870, por una propuesta que fue tachada de poco realista, pero gracias a esto se llegó al descubrimiento del teléfono y después de 80 años se empezaron hacer las primeras

investigaciones sobre el reconociendo de voz, aunque al principio tenían un vocabulario muy restringido y su propósito era específico.

Dentro del descubrimiento del reconocimiento de voz y con los avances y necesidades de las personas se clasificaron en reconocedores de propósito general y reconocedores de propósito específico. Así de igual modo se crearon diferentes técnicas para el entrenamiento. A continuación hablaremos de la comunicación y el lenguaje que es una parte importante en los reconocedores de voz.