

Servicio de interpretación para transferencia de información a personas sordas

Sandra Aguirre Herrera
TELECOM
Colombia

Servicio de interpretación

Buenas tardes. Quiero agradecerles en nombre de la División de Investigación de Telecom Colombia la oportunidad que nos han dado de participar por segunda vez en este evento de Telecomunicaciones y Discapacidad. En esta ocasión vamos a presentar el proyecto Servicio de Interpretación para Transferencia de Información para personas sordas. Quiero hacer la anotación que en Colombia a las personas sordas se les dice personas audioimpedidas. Este proyecto se basa en el que tuvimos la oportunidad de presentar hace un año, el cual nos permitió obtener el primer premio a la investigación AHCIET.

Problema

- Dificil encontrar un mismo canal de comunicación entre la población oyente y la población sorda.
- Acceso a la información por parte de la población sorda, en donde el idioma español hablado es el medio de difusión primordial.

El sistema se basa en una herramienta multimedia que permite aprender de una manera agradable el lenguaje de señas. Por ejemplo en una pantalla está un ambiente de campo donde al pasar el puntero por los diferentes animales y presionar el ratón se puede ver la seña respectiva, la palabra en español y en inglés. Hay once ambientes distintos, la casa, la ciudad, etc., y fue muy grata la experiencia que tuvimos al desarrollar el trabajo para per-

Objetivos

- Implementar un sistema de traducción e interpretación automático del idioma español oral a la lengua de señas colombianas a través de una red.
- Ofrecer un recurso informático que apoye la educación de las personas sordas.
- Permitir que las personas sordas entren en la era de la información.
- Impulsar en el país nuevas técnicas de interpretación de la lengua de señas.
- Incentivar la investigación y desarrollo de tecnologías que apoyen a la población discapacitada.

SISTEMA DE INTERPRETACIÓN PARA TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN PARA SORDOS

Introducción

El 11 de octubre de 1996 se ha convertido en un día memorable para la comunidad sorda de nuestro país al firmarse la ley No. 324 de 1996, por la cual se crean algunas normas a favor de la población sorda, con ello Colombia se convierte en el primer país en toda América y cuarto en el mundo a quienes los gobiernos reconocen por ley la lengua de señas.

Según el Sistema Nacional de Información sobre discapacidad, el 12,7 por mil habitantes en Colombia son sordos profundos, lo que corresponde a una población de 480.000 personas. Si se incluye en esta estadística toda aquella población que presenta pérdida auditiva parcial, la cifra asciende al 2% de la población, es decir 740.000 personas. La mayoría de ellas no pueden acceder a la información que se transmite en forma oral, ya que no cuentan con un servicio de interpretación.

Es evidente los limitantes sociales existentes entre la población oyente y la población sorda en Colombia debido a que es difícil encontrar un mismo canal de comunicación. La gran limitación que tienen las personas audioimpedidas al acceso de la información (conferencias, seminarios, ponencias, . . .) en donde el idioma español hablado es el medio de difusión primordial, es un obstáculo que inevitablemente impide a las personas sordas estar en la vanguardia de esta era de información, ya que en la mayoría de los eventos no se presta un servicio de interpretación.

Además, en Colombia el servicio de interpretación que es ofrecido por FENASCOL, es muy limitado y costoso, por razones de que se cuentan con pocos intérpretes de lengua de señas colombianas.

Por tal motivo, el servicio que se desea implementar, permitirá interpretar la locución en vivo de una conferencia, charla o ponencia a la lengua de señas colombianas. El usuario (persona sorda) podrán estar en el lugar donde se emita la información o en un sitio remoto. Las palabras que son emitidas por el locutor serán reconocidas y traducidas a través de la visualización de videos de lengua de señas colombianas.

Toda tecnología busca como fin primordial ofrecer bienestar, facilidades, en pocas palabras, tiene como meta el mejoramiento de la calidad de vida del usuario final, ya sea a partir de nuevos servicios, mejoramiento de los existentes, ofrecimiento de características adicionales. Con este proyecto se pretende brindar a las personas sordas, la posibilidad de acceder la información transmitida en forma oral, que siempre les ha sido restringida por sus condiciones físicas.

Objetivos

- Ofrecer un recurso informático que apoye la educación (local y a distancia) de las personas con discapacidad auditiva.
- Permitir que las personas sordas entren en la era de la información, al ofrecer mayores posibilidades de recibir todo tipo de información.
- Implementar e implantar un sistema de traducción e interpretación del idioma español oral a la lengua de señas colombianas a través de una red.
- Solucionar la problemática de la carencia de intérpretes en Colombia.
- Facilitar la comunicación e integración social y escolar.
- Impulsar en el país nuevas técnicas de interpretación de lengua de señas colombianas.
- Incentivar la investigación y desarrollo de tecnologías que apoyen a la población con discapacidad.
- Estudiar las diferentes tecnologías de Reconocimiento de Voz para identificación de las palabras necesarias para la traducción a la lengua de señas a través de Internet.
- Reducir los costos necesarios al disminuir substancialmente las inversiones de tiempo y dinero que implica el desplazamiento de quienes dictan el servicio de interpretación.

Contexto teórico

La lengua de señas utilizada por los sordos como principal vehículo de comunicación, es un lenguaje que se expresa principalmente a través de la configuración, posición y movimiento de las manos y la expresión del rostro. Esta lengua posee una estructura gramatical diferente a la de los lenguajes hablados con los que se convive en cada uno de los países.

En términos sociales los sordos son personas con capacidades intelectuales y físicas iguales a cualquier otra, con una limitación sensorial que dificulta el aspecto comunicativo en su forma de expresión oral, auditivo, lo cual les lleva a crear su propio sistema comunicativo que es la lengua de señas; esta lengua es la que los puede hacer diferentes ya que desde el momento de crearse una lengua, se genera una comunidad y una cultura igual como la pueden tener los indígenas o gitanos.

En el momento en que se tengan las mismas oportunidades, los sordos se podrán desempeñar en la vida diaria en condiciones de igualdad y desarrollar todas sus potencialidades intelectuales ya que la lengua de señas es para los sordos como el bastón para el ciego o la silla de ruedas para el parapléjico (Que puede hacer una persona que viaja a Estados Unidos para asistir a una conferencia sin saber Ingles?).

La gramática del lenguaje de señas es un sistema del mismo tipo que la gramática del lenguaje oral pero con importantes diferencias debidas a la utilización del espacio, las modificaciones en los parámetros formacionales y la incorporación de gestos no manuales.

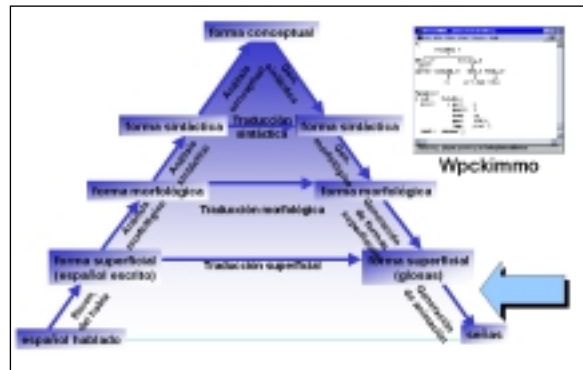
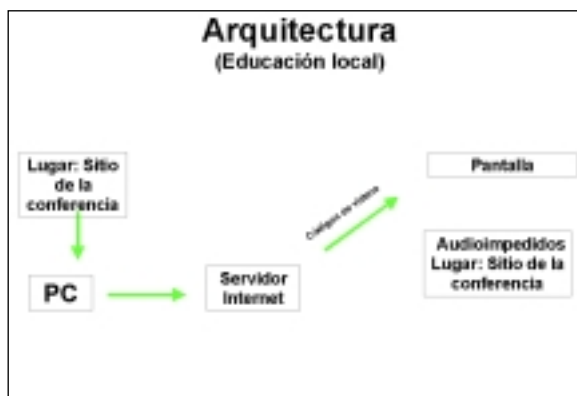
En 11 de octubre de 1996 se firmó la ley No. 324, por la cual el Gobierno Colombiano reconoce la lengua de señas como propia de la comunidad colombiana, este es un logro que solo lo tiene Colombia en toda Latinoamérica, siendo la cuarta en el mundo.

El sistema que se desea implementar, permitirá a las personas audioimpedidas participar de la información oral, suministrada por conferencistas, ponentes, profesores, . . . ya sea desde el lugar donde se origina la información o en un sitio remoto, al contar con un servicio de interpretación con sólo conectarse a una red.

El reconocimiento de voz es un proceso realizado para identificar palabras emitidas por un hablante, este es un proceso necesario dentro del sistema de interpretación ya que se deberán identificar las palabras dadas por un locutor para ser luego analizadas y traducidas al lenguaje de señas.

Resultados esperados

- Creación de una nueva alternativa de capacitación y educación para personas sordas que se encuentren ya sea en el lugar donde se origina la información o en un sitio remoto.
- Implementación de un sistema de interpretación de fácil acceso y uso que permite participar en vivo, a personas audioimpedidas de eventos donde se genere información generalmente suministrada por personas oyentes.
- Transferencia de estos servicios a las instituciones (Fenascol, Ical, Insor, . . .) y entidades interesadas en adquirir este sistema de interpretación.
- Fortalecimiento en la divulgación y estandarización de la lengua de señas colombianas.
- Implementación de una nueva técnica de interpretación de lengua de señas Colombianas.
- Fortalecimiento de la comunicación e integración social y escolar.
- Generación de nuevas técnicas de comunicación entre personas oyentes y personas audioimpedidas.
- Realización de un gran aporte en tecnología para personas con discapacidad auditiva.
- Reducción de costos en el servicio de interpretación, solucionando así la demanda de intérpretes.



existe un canal de comunicación fácil, por eso hemos creado un servicio que nos permita romper esta barrera entre las personas sordas y oyentes que utilizan la lengua de señas como un mecanismo de comunicación. Nosotros queremos solucionar este problema, y permitir a las personas sordas el acceso a la información, que generalmente muchas veces se transmite en forma oral, queremos que las personas sordas puedan asistir a una conferencia, por ejemplo, a través de Internet.

sonas sordas. Esta herramienta dio pie a desarrollar un nuevo servicio, el cual fue presentado en un concurso nacional en nuestro país y permitió que el proyecto que actualmente les voy a presentar esté financiado no sólo por Telecom Colombia, sino por Colciencias, un instituto que apoya la investigación en Colombia.

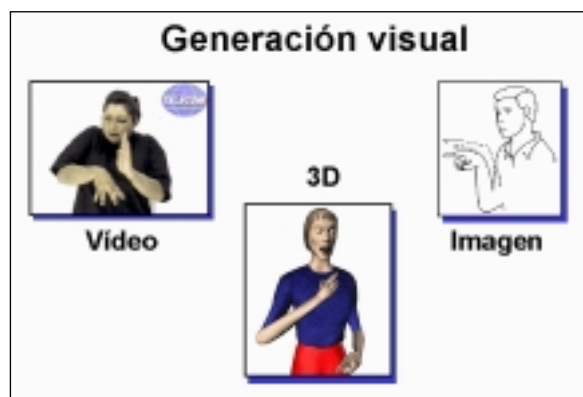
Objetivos

El principal objetivo que nos planteamos fue el de implementar un servicio de interpretación automático, que traduzca el lenguaje español oral a la lengua de señas colombianas a través de la red. Con esto vamos a ofrecer un recurso informático que va a apoyar la educación de las personas sordas.

Barreras que nos encontramos

El problema que encontramos, es que entre las personas oyentes y las personas sordas no

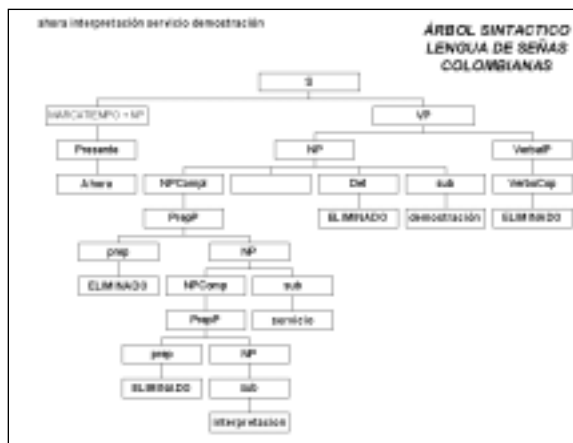
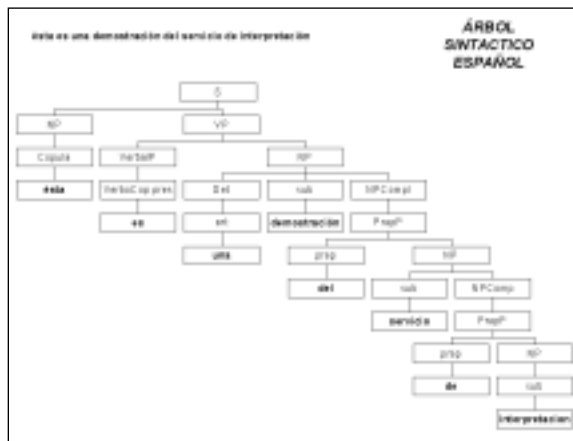
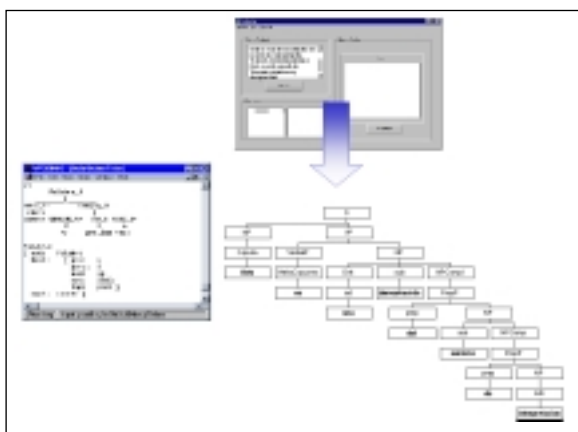
Otro de los objetivos es permitir que las personas sordas estén en la vanguardia de la era de la información, que se transmite generalmente en lenguaje oral y así vamos a permitir





impulsar nuevas técnicas de interpretación, ya que por ejemplo en nuestro país el servicio de interpretación es costoso, y además no hay muchos intérpretes en Colombia, por eso es muy difícil que en las ponencias o en las conferencias se cuente con un intérprete de lengua de señas. Lo que queremos crear es un servicio automático, o sea, formar del computador un intérprete de lengua de señas.

El sistema consta de dos arquitecturas, una para educación a distancia y la otra para edu-



cación local. La educación a distancia consiste en que tenemos por ejemplo al conferencista, vamos a hacer un reconocimiento de voz porque vamos a traducir al lenguaje de señas, entonces del lenguaje español oral vamos a hacer la traducción al lenguaje de señas, este texto llegará a un servidor en Internet para que finalmente este servidor les envíe a los usuarios sordos las palabras claves para interpretar el lenguaje de señas. A nivel local la arquitectura sería la misma





Proceso de traducción

El proyecto implica dos procesos: el proceso de reconocimiento de voz y el proceso de traducción.

El proceso de traducción es uno de los más complejos. El lenguaje de señas es como cualquier otro idioma, posee su propio léxico, su propia gramática, la cual hace un poco compleja esta labor. Voy a explicar los elementos que actualmente intervienen en nuestro proceso de traducción. Tenemos el apoyo de los institutos de sordos en Colombia, tenemos también un intérprete de lengua de señas que nos

asesora en todo momento. También hay un consultor de traducción automática, que nos explica los aspectos gramaticales y las reglas que tenemos que crear para traducir del lenguaje español al lenguaje de señas. También poseemos libros y documentos que actualmente realizan distintas universidades respecto a la lengua de señas. Hacemos un curso de lengua de señas, y con nosotros trabaja una persona sorda que es quien nos dice cómo le parece el sistema, puesto que es el usuario final que va a utilizar este sistema.

Nosotros inicialmente trabajamos en el proyecto haciendo reconocimiento de voz a través de tarjeta telefónica, pero puesto que el proceso de reconocimiento de voz es muy complejo y exige mucho vocabulario vamos a trabajarlo con tarjeta de sonido. En los desarrollos que se hicieron con tarjeta telefónica se creó un subservicio que se llama Bolsa de empleo, que consiste en que hay un locutor, una persona oyente llama a un teléfono, y va a decir un clasificado que va a ser publicado en Internet, y que solamente las personas sordas lo entenderían, puesto que va a ser interpretado en lengua de señas.

Servicio de interpretación

TELECOM COLOMBIA busca coadyuvar a la educación de las personas sordas, ofreciendo el servicio de interpretación para transferencia de información a audioimpedidos. Este es un servicio de fácil acceso y uso, que les permitirá a las personas sordas, acceder en vivo a la información que esta siendo suministrada por un conferencista, ponente o locutor, ya sea en el lugar donde se origina la información o en un sitio remoto.

Es evidente los limitantes sociales existentes entre la población oyente y la población sorda en Colombia debido a que es difícil encontrar un mismo canal de comunicación. La gran limitación que tienen las personas sordas al acceso de la información (conferencias, seminarios, ponencias, . . .) en donde el idioma español hablado es el medio de difusión primordial, es un obstáculo que inevitablemente impide a las personas sordas estar en la vanguardia de esta era de información, ya que en la mayoría de los eventos no se presta un servicio de interpretación.

Por tal motivo, se desea ofrecer un recurso informático que apoye la educación (local y a distancia) de las personas con discapacidad auditiva, permitiendo entrar a los sordos en la era de la información, con mayores posibilidades de recibir todo tipo de información; por medio de la implementación de un sistema de traducción e interpretación del idioma español oral a la lengua de señas colombianas a través de una red.

El proceso de investigación y desarrollo que abarca un proyecto de esta magnitud, dado su contenido teórico y el dominio de las tecnologías involucradas, permitirá la innovación y desarrollo tecnológico en el campo de las telecomunicaciones a nivel internacional. Este servicio de capacitación y educación a personas sordas, estará disponible a finales del mes Noviembre de 1999.

Información

División de investigación. Itec-Telecom.Colombia.

URL: <http://itec.telecom-co.net/>

E-mail: lsordos@alpha.telecom-co.net