Información del proyecto

Descripción del proyecto\*

Haga una breve descripción de la solución

En su condición de Estado Social de Derecho, Colombia busca que sus ciudadanos gocen de las garantías para su plena realización individual y social, y que esto redunde en el bienestar general, la paz y la sana convivencia. En este contexto, no cabe duda de que educación, salud y empleo son la base que hace posible construir un proyecto de vida personal y fundamentar un proyecto de país. (INSOR, 2013).

La diversidad como una característica de los seres humanos con sus necesidades, posibilidades y diferentes manifestaciones sociales genera la necesidad de reconocimiento de los derechos de cada persona, haciendo de la inclusión un tema de competencia de todos y no sólo de la población con discapacidad.

Colombia ha dado un paso importante en adelantar procesos y políticas a favor de la población en situación de discapacidad, desde la Constitución Política de 1991 hasta su ratificación en la Convención Internacional de Derechos de las Personas en Discapacidad mediante la Ley 1346 de 2009 y con la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Unidos por un País” en donde decidida y estratégicamente se está trabajando desde diferentes ámbitos para promover, facilitar y fortalecer los procesos de inclusión de población discapacitada.

La apropiación de tecnologías como herramienta para la inclusión de personas con discapacidad surge como una alternativa para asumir los diferentes retos de esta condición. En particular una de las grandes barreras que afronta la población con discapacidad auditiva se encuentra en los procesos educativos, en especial a temprana edad, siendo la formación un aspecto fundamental para el desarrollo social de todo ser humano.

Con este panorama, un equipo interdisciplinario basado en sus capacidades y en su experiencia, ha identificado la necesidad de desarrollar alternativas de solución que permitan facilitar los procesos formativos de la población con discapacidad auditiva. Es así que entendiendo la dificultad para que muchas instituciones de educación primaria, básica y superior vinculen traductores de Lenguaje de Señas Colombiano (LSC) a todos sus programas y jornadas de formación y la limitación que esto implica para que la población sorda acceda a educación de calidad; se ha propuesto diseñar, desarrollar y validar un aplicativo software que permita la conversión de voz a su codificación en Lenguaje de Señas Colombiano (LSC) y éste a su vez representado por personas con discapacidad auditiva a lengua española hablada.

Descripción técnica

En un inicio aplicación en computador para los procesos de validación y pilotaje, sin embargo se espera escalar la tecnología a dispositivos móviles.

Involucrar factor diferenciador con otras tecnologías existentes.

Metodología de trabajo

* Realizar entrevistas con el fin de levantar los requerimientos de los usuarios, tanto de los docentes como de las personas con discapacidad.
* Luego de la recolección de requerimientos, es fundamental que se haga un análisis de la información obtenida, con el objetivo de identificar completamente el problema y definirlo para la siguiente etapa del desarrollo de software.
* La ingeniería del software nos proporciona especificaciones y métodos a seguir en la construcción de un sistema, por ello la siguiente etapa es la de diseño en la cual según el análisis hecho al problema será necesario la adopción de un modelo a seguir que nos permita llegar a solución de la necesidad.
* Siguiendo el modelo de la solución se debe pasar al desarrollo como tal del software haciendo uso de todas las herramientas determinadas para tal fin.
* Es importantes realizar una serie de pruebas al software con el fin de asegurar su funcionalidad cubriendo todos los requerimientos analizados.
* Realizar la respectiva documentación y manuales de usuario que permitan tanto al desarrollador como a los usuarios el correcto manejo del software realizado.
* Es fundamental realizar un estudio al lenguaje de señas (LSC) con el fin de identificar su código y aspectos particulares.
* Conocer y evaluar los actuales medios de comunicación que son utilizados por la comunidad sorda en la región.

Cronograma hasta 12 meses y presupuesto Máx. 70 millones – 5% contrapartida en especie.

Este sistema permitirá una comunicación multidireccional, ya que podrán interactuar más de dos personas, logrando así desarrollar en su mayoría todas las actividades vividas en un aula de clase. De este modo a falta de intérpretes, las instituciones de educación podrían utilizar esta herramienta que les permitirá cumplir con sus apuestas misionales y ofrecer calidad y cobertura educativa.

Con esta alternativa y el marco legal colombiano y global frente a la inclusión de población en situación de discapacidad auditiva, se espera que en su totalidad todas las personas en esta condición tengan las mismas oportunidades de formación en instituciones de educación públicas y privadas, lo que facilite su acceso a empleo de calidad y contribuir al mejoramiento de las condiciones de su calidad de vida, siendo esta también una herramienta alternativa para facilitar el acceso al empleo y en general superar las barreras de comunicación en la vida diaria.

**Referencias:**

Estadísticas e información para contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de la población sorda colombiana (2013). *INSOR, Observatorio Social de Población Sorda Colombiana, Boletín N° 5,* Bogotá D.C. p. 5.

Identificación de la población\*

Deberá identificar de manera detalla y especifica la población en condición de discapacidad que se beneficiara con el desarrollo de la aplicación

Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que al interactuar con diversas barreras, pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás. (Naciones Unidas, 2006).

Bajo el concepto de inclusión, se reconoce a las personas con discapacidad como sujetos con potencialidades y habilidades diferenciales para desarrollarse social, cultural, cognitiva y afectivamente.

La persona con discapacidad auditiva es aquella que presenta alteración en las funciones sensoriales auditivas y/o estructuras del oído o del sistema nervioso, que implica principalmente limitaciones en la ejecución de actividades de comunicación en forma sonora. Comprende personas con sordera total o con hipoacusia. Según la Federación Mundial de Sordos y la Unión Europea de Sordos, las personas sordas son aquellas que comparten características que les permiten ser reconocidas como un grupo social con particularidades (Colombia Aprende, 2013).

Colombia cuenta con 146.247 personas en situación de discapacidad en el rango de edad entre los 5 y 20 años. De ellas, el 42,2% no se encuentra estudiando (Rincón, 2013) y a pesar de los avances, la discriminación hacia las personas en situación de discapacidad persiste. La niñez con discapacidad entra más tarde al sistema educativo o no entra del todo a la educación formal y deserta de ella en mayor proporción que la niñez sin discapacidad. (Sarmiento, 2010).

El estudio del proyecto Educación para Todos menciona también que el índice de analfabetismo de las personas sin discapacidad entre 15 y 24 años llega al 7%, mientras el promedio para las personas con discapacidad en este mismo rango de edad es de 22,5% y que la mitad de las personas con discapacidad llegan como máximo a algún nivel de la básica primaria.

De acuerdo con el Censo del DANE de 2005, 1 de cada 100 habitantes presentaban dificultades para oír. El tercer factor de limitación para las personas con discapacidad es la sordera la cual representa el 17,4% de la población en esta condición. Por su parte, según el RLCPD (2013), se encuentran registradas 1.070.915 personas con algún tipo de discapacidad, de las cuales 130.047 son sordos, las cuales representan 12,14% de la población con discapacidad registrada; es decir, por cada 100 personas con alguna discapacidad registradas, 12 son sordos. (INSOR, 2013).

El sordo es ante todo un ser visual que incorpora el lenguaje apoyándose en la visión (señas, grafía, lectura de labios, dactilología) y que se vale de distintos códigos para almacenar la información en su memoria (códigos fonológicos, manual-kinestésicos, viso espaciales, etc.).

El canal visual es su principal vía de percepción del lenguaje y de la realidad. La palabra Sordo o persona Sorda define a aquella persona usuaria de lengua de señas y que se identifica como miembro de una minoría lingüística (FESORD, 2000.pp 32-33).

La persona sorda es un ser humano que si se puede comunicar gracias a la facultad innata del lenguaje,  y que gracias al  uso de una lengua logra acceder al conocimiento  a comprenderlo y a producirlo.

En Colombia una persona con discapacidad auditiva está definida por la ley 982 de 2005 como todo sujeto el cual no pueda sostener una comunicación y socialización natural en cualquier lengua oral.

Es muy importante distinguir entre las personas sordas algunos aspectos que definen su situación según sea su nivel de audición, lo que los clasifica de la siguiente manera:

Persona hipoacúsico: Es aquella persona que sufre hipoacusia.

Hipoacusia: Se refiere a la disminución de la audición la cual puede clasificarse en leve, mediana y profunda.

Sordo soñante: Es todo aquel cuya vida social y forma de comunicación se distinga por el uso del Lenguaje de Señas Colombiano y de los valores comunitarios y culturales de la comunidad de sordos.

Sordo hablante: Se refiere a la persona que haya adquirido inicialmente una lengua oral, pero con ciertas limitaciones para comunicarse exitosamente y requiera de ayudas auditivas para tal fin.

Sordo semilingüe: Toda persona que no haya desarrollado exitosamente una lengua debido a que hay quedado sordo antes de adquirir una lengua oral y a la ves que no hay tenido la posibilidad de tener acceso a una lengua de señas.

Sordo monolingüe: Aquella persona que de manera sobresaliente se destaque por su dominio tanto de la lengua oral como de la lengua de señas.

Sordo Bilingüe: Es todo aquel que vive una situación bilingüe en Lengua de Señas Colombiana y castellano escrito u oral según el caso, por lo cual utiliza dos lenguas para establecer comunicación tanto con la comunidad sorda que utiliza la Lengua de Señas, como con la comunidad oyente que usa castellano.

La lengua de seña es la lengua natural de una comunidad de sordos, la cual forma parte de su patrimonio cultural y es tan rica y compleja en gramática y vocabulario como cualquier lengua oral.

La Lengua de Señas se caracteriza por ser visual, gestual y espacial. Como cualquiera otra lengua tiene su propio vocabulario, expresiones idiomáticas, gramáticas, sintaxis diferentes del español. Los elementos de esta lengua (las señas individuales) son la configuración, la posición y la orientación de las manos en relación con el cuerpo y con el individuo, la lengua también utiliza el espacio, dirección y velocidad de movimientos, así como la expresión facial para ayudar a transmitir el significado del mensaje, esta es una lengua viso gestual. Como cualquier otra lengua, puede ser utilizada por oyentes como una lengua adicional.

La LSC (Lengua de Señas Colombiana) es la lengua primordial y natural de los niños sordos colombianos. Los niños sordos hijos de padres sordos aprenden esta lengua de manera natural con procesos cotidianos a temprana edad. Los niños sordos con padres oyentes (el 90%) adquieren esta lengua de sus compañeros, ahora en este contexto un niño sordo de padres sordos se convierten en los agentes primarios de socialización para los niños hijos de padres oyentes.

Un niño hijo de padres oyentes se encuentra en una gran desventaja al no tener acceso a su lengua natural al no poder desarrollarse lingüística y cognitivamente con respecto a sus padres oyentes, niños sordos de padres sordos e hipoacúsicos, un niño que crece en un ambiente lingüísticamente inaccesible estará expuesto al riesgo de ser retrasado y restringido en su desarrollo intelectual y social.

No todas las personas sordas son iguales: etnias, vivencias personales, tipo de sordera, edad, sexo, orientación sexual, etc. configuran la diversidad de la Comunidad Sorda y la propia identidad personal, pero al mismo tiempo comparten un denominador común: los aspectos visuales configuran, en mayor o menor medida, su contacto con el medio, y encuentran barreras de comunicación en su vida cotidiana.

Hay personas sordas profundas y quienes tienen restos auditivos funcionales; personas que son sordas postlocutivas y prelocutivas; personas con audífonos o implantes cocleares o sin ellos; personas que han aprendido la Lengua de Señas Colombiana (LSC) dentro del contexto familiar y personas que la han aprendido en el entorno escolar o en su asociación; etc.

El término "sordomudo", es una denominación con la que sociedad se ha referido tradicionalmente de modo erróneo a las personas sordas; dicho término responde a una concepción patológica de las personas sordas y puede ser percibida por muchas de ellas con connotaciones peyorativas, como si no tuvieran capacidad de comunicación, cuando en realidad pueden acceder tanto a la LSC como a la lengua oral en sus formas escrita y hablada mediante una educación adecuada dependiendo de las características personales propias.

De esta manera, la Comunidad Sorda está integrada por individuos de diferente condición personal y social, por lo que se trata de una comunidad muy heterogénea. Sin embargo, además de los aspectos visuales y de las barreras de comunicación, existen –entre otras– las siguientes características que definen a esta comunidad:

La LSC como elemento de cohesión y adaptación creativa.

La Comunidad Sorda conforma una minoría lingüística y sociocultural y la LSC es el elemento de cohesión en este grupo.

La LSC como resultado de la interacción entre biología y cultura en el ser humano representa una adaptación histórica y creativa a una limitación sensorial transformando los recursos existentes en potencial para la comunicación, desarrollando estrategias alternativas a través de una modalidad visual de comunicación.

**Referencias:**

Atención educativa para la población con discapacidad (2013). *Colombia Aprende.* Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-320689.html>

Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (2006) Naciones Unidas. Recuperado de <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

Rincón, D. (2013). *La Educación Inclusiva en Colombia,* Agencia de Comunicación Pandi. Recuperado de <http://www.agenciapandi.org/la-educacion-inclusiva-en-colombia-una-tarea-pendiente/>

Sarmiento, A. (2010). Situación de la educación preescolar, básica, media y superior en Colombia. Proyecto Educación un compromiso de todos, Fundación Saldarriaga Concha. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/observatorio/1722/article-244171.html>

Viabilidad del proyecto\*

Deberá dar una descripción y/o justificación técnica de las razones por las cuales fue seleccionada la barrera, a qué tipo de discapacidad está dirigida y la pertenencia de ésta

Sin importar religión, sexo o cualquier condición todos tenemos el derecho a recibir una educación de calidad, que sea eficiente y en condiciones apropiadas que asegure el desarrollo de la persona. En este sentido, toda persona al igual que una con discapacidad auditiva está en su derecho de gozar de los mismos beneficios que un oyente, que garanticen su desarrollo en todos los aspectos de la vida.

Al día de hoy son muchos los esfuerzos que se hacen por parte de entidades y personas particulares en busca de un solo objetivo “Inclusión social”; son esfuerzos valiosos pero no resuelven totalmente esta dificultad y sus índices de alfabetización o trabajo.

Entre estos esfuerzos podemos notar el compromiso de algunas instituciones como por ejemplo la Universidad Tecnológica de Pereira, que desde hace algunos años ha incorporado la figura de un traductor de señas, permitiendo así que muchos no oyentes puedan optar por un carrera de calidad y así vincularse a empresas que igualmente mediante a asociaciones con el SENA vinculan laboralmente a personas sordas.

Sin embargo esta estrategia es costosa y aunque existe un gran número de instituciones educativas en la región, muy pocas tienen o pueden ofrecer un traductor de señas para cubrir todas las necesidades en todas las jornadas y durante todo el ciclo lectivo.

Con la gestión del proyecto, se pretende ofrecer a las instituciones de educación una solución tecnológica menos costosa que la vinculación de permanente que traductores de lenguaje de señas para superar barreras en educación y formación de población con discapacidad auditiva ocasionadas por la ausencia de herramientas tecnológicas que permitan el aprendizaje de estas personas y la falta de intérpretes que ayuden a traducir en las aulas de clase.

Finalmente los actores o usuarios principales tendrán a su disposición una novedosa e importante plataforma con la cual además de ser un apoyo en instituciones educativas para la superación personal y profesional, es un esfuerzo social que demuestra compromiso frente a la inclusión en las actividades diarias de la población con discapacidad auditiva.

Autosostenibilidad\*

Deberá presentar una estrategia clara que garantice la sostenibilidad de la aplicación dentro del mercado a mediano y largo plazo, con la finalidad de mantener su propia rentabilidad económica

El modelo de negocios propuesto para garantizar la sostenibilidad de la aplicación en el mercado consiste en primera instancia en el ofrecimiento de la tecnología a diferentes segmentos de mercado:

* Secretarías de Educación Municipal y Departamental.
* Colegios privados.
* Instituciones de Educación Técnica, Tecnológica y Superior.
* SENA

Esto permitirá que los procesos educativos en todos los ciclos de formación puedan ofrecer la cobertura y calidad que por Ley está estipulada en Colombia.

Esta tecnología tiene un potencial global en el mediano y largo plazo, sin embargo en un inicio con el acompañamiento de los aliados estratégicos se hará un proceso de prueba piloto que permita mostrar los resultados a los clientes potenciales y sobretodo lograr el aval y compromiso del gobierno frente a la implementación de esta tecnología, puesto que le apunta al cierre de brechas en materia de discapacidad que Colombia tiene como reto.

Hace parte integral de la estrategia de sostenibilidad todo el proceso de capacitación, asistencia técnica y actualizaciones de la aplicación para la apropiación y adquisición de la tecnología tanto para procesos educativos tanto en el largo plazo como respuesta a otras necesidades de comunicación de la población con discapacidad auditiva de manera particular.

Apropiación e implementación\*

Se deberá presentar una estrategia que involucre acciones complementarias tales como la realización de pruebas con población

Para lograr la implementación de la tecnología, el equipo emprendedor cuenta como aliadas con la Facultad de Ciencias Básicas e Ingenierías y la Facultad de Ciencias Humanas, Sociales y de la Educación de la Universidad Católica de Pereira que pondrán a disposición del Proyecto la asistencia técnica y acompañamiento requerido para el diseño, desarrollo y validación de la tecnología.

Adicionalmente se están gestionando alianzas con la Coordinación de Bienestar del SENA Caldas y con la Federación Nacional de Sordos Sede Pereira, para que acompañen toda la estrategia de apropiación del proyecto en la comunidad con discapacidad auditiva que atienden.

La estrategia planteada para la apropiación e implementación de estas tecnologías, comprende las siguientes acciones, las cuales se llevarán a cabo con las entidades aliadas:

* Socialización y retroalimentación de la idea y prototipo preliminar con expertos en la temática del SENA, Federación Nacional de Sordos, Secretaría de Salud de Pereira y el Centro de Atención Psicológica de la Universidad Católica de Pereira.
* Validación del prototipo funcional con estudiantes en situación de discapacidad de los colegios aliados de la Universidad Católica de Pereira: Diocesano Monseñor Baltasar Álvarez Restrepo, Institución Educativa Bombay en Dosquebradas, Colegio Santa Rosa de Lima, y/o SENA Caldas.
* Prueba piloto en SENA Caldas – Centro de Comercio y Servicios – y/o en uno de los colegios aliados de la Universidad Católica de Pereira.
* Socialización de los resultados de la validación final con Secretarías de Educación, rectores de Colegios, rectores de Instituciones de Educación Superior y SENA inicialmente en ciudades del Eje Cafetero para ajustar la propuesta de valor y condiciones para su comercialización.

Adicionalmente entre otros aspectos a considerar para la apropiación de la tecnología es el bajo nivel de accesibilidad a las Tics de algunos grupos de la población; por lo tanto se contempla la realización de capacitaciones, manuales de uso y asesorías a las personas sordas en asocio con la Federación Nacional de Sordos sobre el uso y beneficios que conlleva el uso de este sistema.

Barrera que atiende\*

Ausencia de herramientas tecnológicas que permitan el aprendizaje para personas con discapacidad auditiva.

Segunda barrera que atiende\*

El proyecto atiende además las siguientes barreras:

* Falta de intérpretes que ayuden a traducir en aulas de clases.
* Dificultad para que personas con discapacidad auditiva se puedan comunicar con otras personas.