

# Aprendizaje del lenguaje de señas mediado por las TIC

## Use of ICT for sign language learning

Blanca CUJI <sup>1</sup>; Wilma GAVILANES <sup>2</sup>; Aracely SILVA <sup>3</sup>

Recibido: 11/03/2018 • Aprobado: 25/04/2018

### Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Resultados
4. Conclusiones

Referencias bibliográficas

#### RESUMEN:

En los últimos años, Ecuador ha desarrollado acciones para mejorar la calidad de la educación de personas con discapacidad. Este artículo muestra la aplicación de una estrategia didáctica basada en las potencialidades de las TIC, para el aprendizaje del lenguaje de señas en niños/as con discapacidad auditiva. Método: Se divide en dos fases: La primera, utiliza una encuesta para levantar información sobre el uso de la tecnología y la forma de comunicación entre docentes y estudiantes. La segunda, utiliza una aplicación informática (AIALS) para enseñar el abecedario, colores, números, animales y los integrantes de una familia, con lenguaje de señas. Resultados: Durante dos semanas, se puso a prueba, AIALS, con niños/as con discapacidad auditiva de educación media, logrando disminuir los tiempos de aprendizaje en comparación al tiempo que utilizan aprendiendo con sus maestros. Conclusión: El uso continuo de AIALS, incrementa el número de palabras aprendidas por los niños/as con discapacidad.

**Palabras clave:** Discapacidad auditiva-Estrategia didáctica-Lenguaje de señas-Tecnología

#### ABSTRACT:

In recent years, Ecuador has developed actions to improve the quality of education for people with disabilities. This article shows the application of a didactic strategy based on the potentialities of ICT, for the learning of sign language in children with hearing impairment. Method: It is divided into two phases: The first one uses a survey to collect information on the use of technology and the way of communication between teachers and students. The second, uses a computer application (AIALS) to teach the alphabet, colors, numbers, animals and members of a family, with sign language. Results: During two weeks, AIALS was tested with children with medium-hearing hearing impairment, reducing learning times compared to the time they spent learning with their teacher. Conclusion: The continued use of AIALS increases the number of words learned by children with disabilities.

**Keywords:** Hearing impairment-Didactic strategy-Sign language-Technology.

## 1. Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, 2015. Aproximadamente el 5% de la población mundial sufre de discapacidad auditiva. A partir de estadísticas proporcionadas por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS), en Ecuador existen 53.565 personas con discapacidad auditiva, de ellas 12.001 son de la provincia de

Tungurahua y 819 personas están incluidas en el Sistema Nacional de Educación.

El uso de tecnología, en los procesos educativos permite una adecuada inclusión de las personas con discapacidad en el sistema educativo, varios países alrededor del mundo han desarrollado software, que ayuda a personas con discapacidad auditiva, ampliar el aprendizaje del lenguaje de señas, mediante actividades como lectura labial, escritura, gestos y las evaluaciones (Gaitán Quintanilla, 2014).

Según (Toledo & Ingrid, 2011), las aplicaciones informáticas son consideradas, herramientas de apoyo, que refuerzan los procesos de enseñanza y ayudan a los estudiantes con discapacidad, aprender lenguaje de señas.

Para (Chuan, 2016) una aplicación informática interactiva tiene como objetivo ayudar a los niños sordos o con deficiencia auditiva y a sus familias a aprender y practicar lenguaje de señas, mediante el empleo de lecciones de palabras, frases y sus significados semánticos.

Por otro lado (Amaya & Castro, 2014) utiliza aplicaciones informáticas creadas para aprovechar canales como restos auditivos, tacto, vista, para captar el conocimiento de las personas con discapacidad auditiva, lo que despierta el interés y la motivación a través del desarrollo de múltiples actividades.

Los autores (Jones, Hamilton, & Petmecky, 2015), proponen el diseño de una aplicación informática móvil, para niños que nacen sordos y que no conocen el lenguaje de señas, se basa en tres secciones: entrada, para introducir palabras en un diccionario; selección, para elegir una palabra mediante una imagen; visita, para identificar frases usando videos, colaborando con el aprendizaje de conceptos, a través de la estructuración correcta de oraciones (Cano, Arteaga, Collazos, & Bustos, 2015). Para (Domagala-Zysk, 2010), las nuevas tecnologías ayudan aprender nuevos idiomas, mediante el uso de internet y herramientas tecnológicas, superando las barreras de comunicación existentes entre estudiantes sordos y normales.

Se menciona además a (Hernández, Márquez, & Martínez, 2015), quien considera, a la tecnología, como un medio de inclusión social, para mejorar la calidad de vida de niños/as con discapacidad auditiva, acorta los tiempos, al momento de aprender y mejora la comunicación entre niños sordos y sus entorno social.

Por otra es pertinente, mencionar que las personas sordas que solamente utilizan el lenguaje de señas para comunicarse y no el lenguaje escrito u oral, tienen dificultad para ingresar a las plataformas, debido a que, no es suficiente utilizar solo el texto o las imágenes con señas, sino también los gestos de la cara (Martins, Rodrigues, Rocha, Francisco, & Morgado, 2015).

Las aplicaciones informáticas, que contienen imágenes, permiten a los usuarios con discapacidad auditiva, describir situaciones reales, logrando una comunicación optima con su entorno (Abdallah & Fayyumi, 2016).

El objetivo de introducir una aplicación informática como estrategia didáctica en el aula, fue fomentar el aprendizaje de lenguaje de señas en los niños/as con discapacidad auditiva.

---

## **2. Metodología**

La metodología aplicada, procede de la siguiente manera:

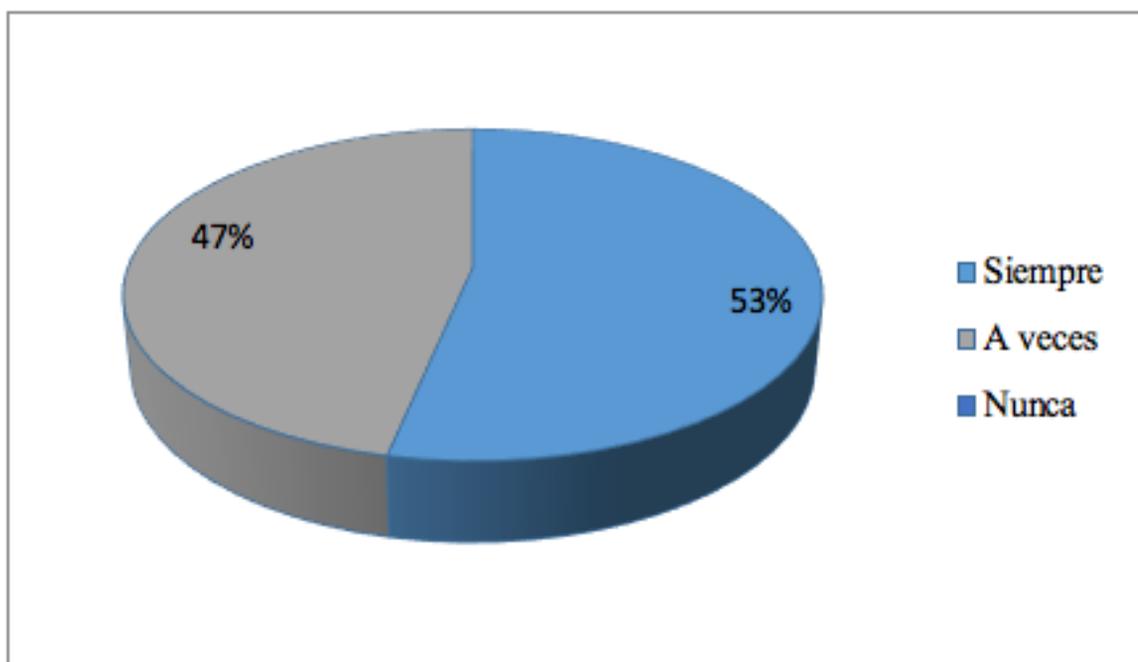
La población que se consideró en el estudio fue 14 niños/as con discapacidad auditiva de educación media, tomados mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple, se levantó información de variables cualitativas relacionadas con la forma de comunicación de los estudiantes con discapacidad auditiva, sus padres, maestros y compañeros de clase, además se recolectaron datos sobre las aplicaciones informáticas que se emplean para el aprendizaje del lenguaje de señas, mediante un cuestionario validado utilizando Alpha de Cronbach con un coeficiente de 0,88.

Para el análisis de la información recolectada se procedió de la siguiente manera:

1. Tabulación de datos para cada una de las preguntas del cuestionario utilizando hojas de cálculo.

2. Gráficas de sectores que muestra la frecuencia para cada una de las alternativas. Así, para la pregunta ¿Te comunicas con tu docente mediante el uso de lenguaje de señas?

**Figura 1**  
Comunicación docente - estudiante



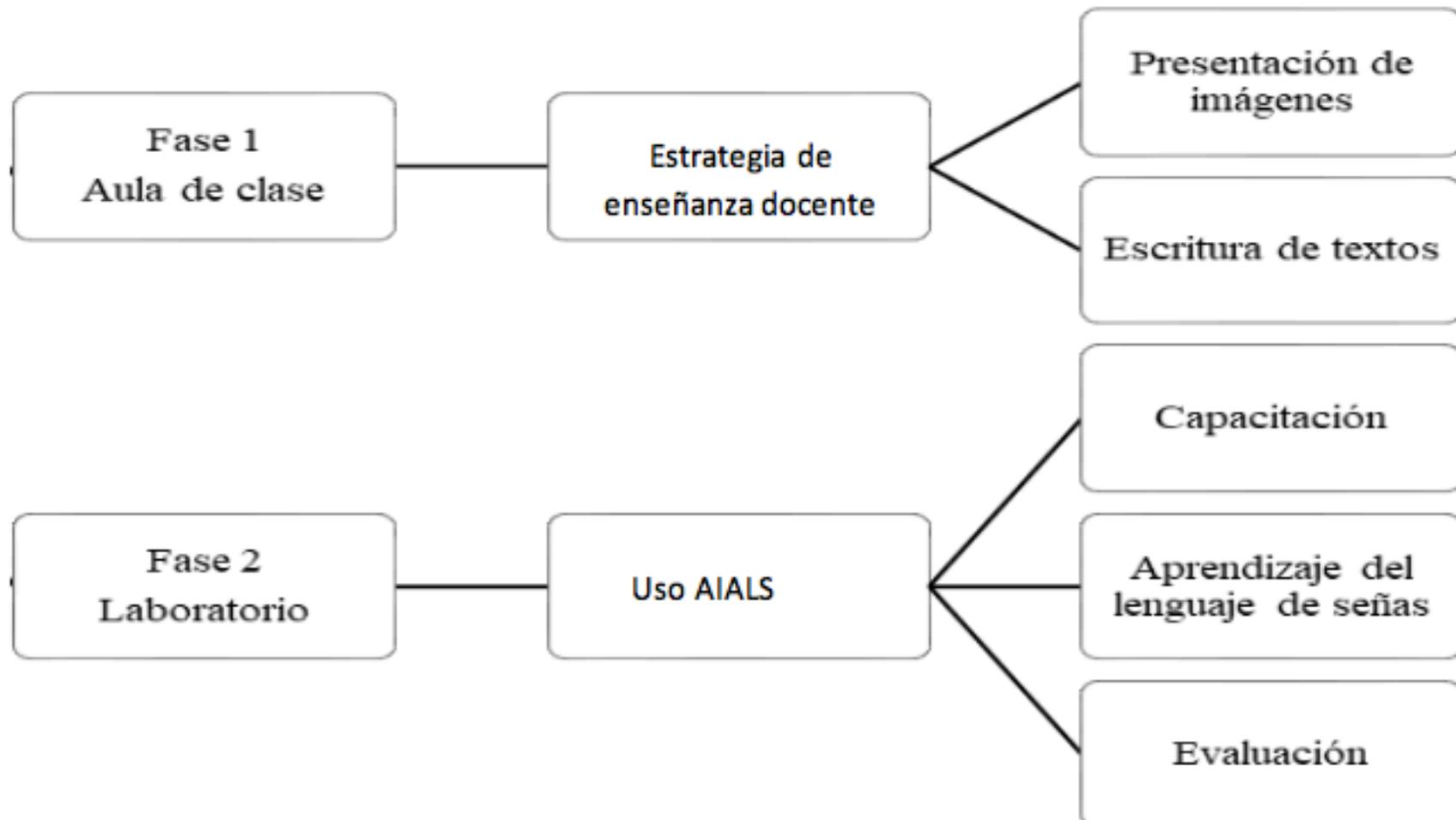
Fuente: Ficha de observación

Inicialmente se trabajó en aspectos básicos del lenguaje de señas como: el abecedario, colores, números, la familia y los animales. Se usó AIALS dirigida a niños entre 5 a 16 años, de manera personalizada se registraron los avances y errores de los estudiantes al utilizar la aplicación informática.

El método a usarse para el aprendizaje del lenguaje de señas, es de tipo visual, mediante la observación, interacción y la práctica, se inició con la enseñanza del abecedario usando frases completas del contexto real en el que vive el niño (se levanta, baña, viste, desayuna, etc.), hablándole de frente como si escuchara, posteriormente, se enseñaron las vocales, los números, colores, los miembros de la familia. AIALS fue utilizado por los niños/as para aprender las temáticas propuestas, y el docente lo uso como estrategia didáctica.

Para la inclusión de AIALS, en el aula se tomó en cuenta el siguiente procedimiento (ver Figura 2).

**Figura 2**  
Inclusión AIALS



Las dos fases se cumplieron con 14 estudiantes, con discapacidad leve, mediana y severa.

Fase 1: se realizó en el aula, se observó la estrategia utilizada por el docente, basada principalmente en la presentación de imágenes y escritura de textos en la pizarra, así, el docente presentaba en promedio cinco veces la imagen de un animal para posteriormente traducirlo al lenguaje de señas, esta acción fue repetida durante cuatro semanas, logrando un aprendizaje del 55% de las imágenes mostradas por el docente, el 45% restante de las palabras, no lograban recordarlas.

Fase 2: Utilizó AIALS, en el laboratorio de computación, se mostró imágenes de animales, conjuntamente con videos que indicaba la seña relacionada con la imagen, ésta acción fue repetida durante una semana, logrando que los estudiantes aprendan el 100% de los animales expuestos en la aplicación.

La misma acción se realizó para el abecedario, colores, números, animales y los integrantes de una familia.

### 3. Resultados

La información proveniente de la encuesta, así como, de la fase experimental, es la base para el análisis e interpretación de los datos procesados.

**Tabla 1**  
Aprendizaje del lenguaje de señas

Estudiante (E)	Grado de discapacidad	Aprendizaje del lenguaje básico de señas en días	
		Estrategia docente	Usando AIALS
E1	Leve	10	3
E2	Leve	10	3
E3	Leve	12	5
E4	Media	15	5

E5	Media	17	7
E6	Media	15	5
E7	Media	15	5
E8	Media	15	5
E9	Media	15	5
E10	Media	15	5
E11	Media	17	7
E12	Media	15	5
E13	Severa	15	5
E14	Severa	15	5

Fuente: Elaboración propia

El número de días, empleados para el aprendizaje de palabras disminuye notablemente usando la aplicación informática, en comparación con el empleo de la estrategia docente, así pues, en los estudiantes con discapacidad leve disminuye siete días y en los estudiantes con discapacidad media y severa diez días para el aprendizaje.

**Tabla 2**

Tiempo promedio de aprendizaje según nivel de discapacidad

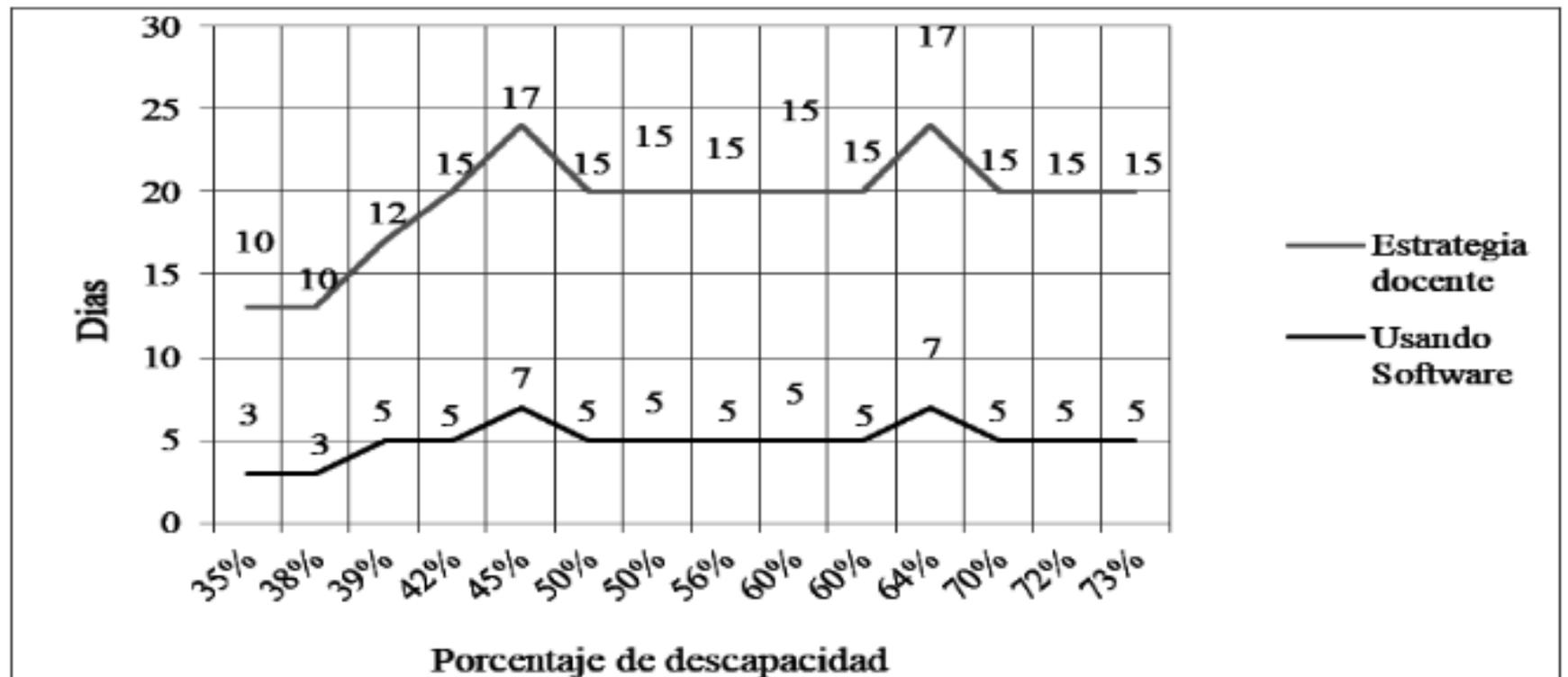
Grado de discapacidad	Promedio de aprendizaje en semanas	
	Estrategia docente	Usando AIALS
Leve	10.7	3.7
Media	15.4	5.4
Severa	15	5

Fuente: Elaboración propia

La estrategia docente retarda el aprendizaje del lenguaje de señas. En promedio los docentes utilizan 10.7; 15.4 y 15 días, en tanto que al introducir AIALS, los niños/as tardan 3.7; 5.4 y 5 días en aprender.

**Figura 3**

Comparación de aprendizaje de lenguaje de señas en relación al tiempo y al porcentaje de discapacidad



El porcentaje de discapacidad de los niños/as en su gran mayoría no retarda el tiempo de aprendizaje.

## 4. Conclusiones

Los estudiantes no logran aprender la totalidad de las palabras propuestas por el docente usando su propia metodología, contrario a lo que sucede cuando se utiliza AIALS, donde los estudiantes llegan a aprender el 100% de las palabras expuestas.

El grado de discapacidad influye en el aprendizaje del lenguaje de señas, más no inciden significativamente en el tiempo que tardan los estudiantes en aprender, sea que utilicen la estrategia docente o AIALS.

El número de días para el aprendizaje disminuye notablemente usando la aplicación informática, en comparación con el empleo de la estrategia docente. En promedio los docentes utilizan 10.7, 15.4 y 15 días para enseñar lenguaje de señas a estudiantes con discapacidad leve, media y severa respectivamente; en tanto que al introducir una aplicación informática, solamente se utilizan en promedio 3.7, 5.4 y 5 días

## Referencias bibliográficas

- Abdallah, E. E., & Fayyumi, E. (2016). Assistive Technology for Deaf People Based on Android Platform. *Procedia Computer Science*, 94(Fnc), 295–301. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.08.044>
- Cano, S., Arteaga, J. M., Collazos, C. A., & Bustos, V. (2015). Aplicación móvil para el aprendizaje de la lectoescritura con FitzGerald para Niños con Discapacidad Auditiva, (Cbie), 240–247. <https://doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2015.240>
- Chuan, C. (2016). Designing SmartSignPlay: An Interactive and Intelligent American Sign Language App for Children who are Deaf or Hard of Hearing and their Families. *IUI'16 Companion: Companion Publication of the 21st International Conference on Intelligent User Interfaces*, 45–48. <https://doi.org/10.1145/2876456.2879483>
- Domagala-Zysk, E. (2010). Uso de las "Tic" en el aprendizaje de lenguas extranjeras en estudiantes sordos universitarios. Una experiencia en la Universidad Católica de Lublin. *EA, Escuela Abierta: Revista de Investigación Educativa*, (13), 137–153. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3603589&info=resumen&idioma=ENG>
- Hernández, C., Márquez, H., & Martínez, F. (2015). Propuesta Tecnológica para el Mejoramiento de la Educación y la Inclusión Social en los Niños Sordos. *Formación Universitaria*, 8(6), 107–120. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062015000600013>
- Jones, M. D., Hamilton, H., & Petmecky, J. (2015). Mobile Phone Access to a Sign Language Dictionary. *Proceedings of the 17th International ACM SIGACCESS Conference on Computers*

&#38; Accessibility, 331–332. <https://doi.org/10.1145/2700648.2811364>

Martins, P., Rodrigues, H., Rocha, T., Francisco, M., & Morgado, L. (2015). Accessible Options for Deaf People in e-Learning Platforms: Technology Solutions for Sign Language Translation. *Procedia Computer Science*, 67(Dsai), 263–272.

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.270>

Rodríguez Correa, M., & Arroyo González, M. J. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. *Digital Education Review*, ISSN-E 2013-9144, No. 25, 2014, Págs. 108-126, (25), 108–126.

Gaitán Quintanilla, R. C. (2014). Modelo de software para el desarrollo del lenguaje en personas con capacidades especiales. San Miguel- El Salvador: La Libertad.

Marqués, P. (2000). La Información como medio didáctico: software educativo, posibilidades e integración curricular. Murcia: Cabero.

Nelson, R., & Adriana, V. (2012). Ambiente de desarrollo para lengua de señas basado en cloud. Argentina: Rivadavia.

Organizacion Mundial de la Salud. (Marzo de 2015).

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/es/>. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/es/>

Toledo, T., & Ingrid, K. (2011). Icatiani: un Sistema de Apoyo para la Adquisición del Lenguaje. *Interactive and Cooperative Technologies*. Retrieved from <http://ict.udlap.mx/people/ingrid/ingrid/Icatiani1.pdf>

---

1. Doctorando en Ciencias Informáticas, Magister en Gestión de Base de Datos, Magister en Educación, Ingeniera en Sistemas. Universidad Técnica de Ambato. [blancarcujic@uta.edu.ec](mailto:blancarcujic@uta.edu.ec)

2. Doctorando en Ciencias Informáticas, Magister en Tecnologías de la Información y Multimedia Educativa, Ingeniera en Sistemas. Universidad Técnica de Ambato. [wilmalgavilanesl@uta.edu.ec](mailto:wilmalgavilanesl@uta.edu.ec)

3. Licenciada en Ciencias de la Educación mención Informática y Computación. Universidad Técnica de Ambato. [aritosilva@yahoo.es](mailto:aritosilva@yahoo.es)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 39 (Nº 29) Año 2018

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]

©2018. [revistaESPACIOS.com](http://revistaESPACIOS.com) • Derechos Reservados