

# Diseño de Software Interactivo Educativo Inclusivo

## Presentación

Sneyder Montoya Pinto <sup>1</sup> Jeremy Jeison Cruz Gallegos <sup>2</sup> Alexandra  
Rosario Paricela Canazas <sup>3</sup> Melody Marisol Ramos Challa <sup>4</sup>

<sup>0</sup>System Engineering School  
System Engineering and Informatic Department  
Production and Services Faculty  
San Agustin National University of Arequipa

# Software Educativo

- Software Educativos son los programas para ordenador creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Todo Software Educativo cumple 5 características esenciales.
- Son materiales elaborados con una finalidad didáctica, como se desprende de la definición.
- Utilizan el ordenador como soporte en el que los alumnos realizan las actividades que ellos proponen.
- Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el ordenador y los estudiantes.
- Individualizan el trabajo de los estudiantes, ya que se adaptan al ritmo de trabajo cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los alumnos.
- Son fáciles de usar. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son similares a los

- La evaluación de Software Educativo yace en dos momentos principales: El primer tipo de evaluación se usa para los diseñadores o desarrolladores de sistemas computacionales, mismos que tienen conocimientos avanzados en cuestiones tecnológicas, innovadoras y de programación, mas no de cuestiones pedagógicas y educativas. El segundo, en cambio, va más orientado a una evaluación del software ya desarrollado; para los docentes que quieran conocer su efectividad aunque esto implique, en caso de que no sea efectivo del todo el software educativo, un nuevo diseño o desarrollo.
- la finalidad del software educativo es orientar un uso pedagógicamente adecuado, en donde se ayudará al usuario, sobre todo al docente, en el uso del programa, haciendo énfasis en los aspectos pedagógicos, metodológicos, ideológicos y culturales que, de todas formas, contiene. Es importante enfatizar que la evaluación de software educativo estará alineada a una serie de indicadores, parámetros y criterios específicos a la orientación educativa que se le quiera dar.

- Hay diversas formas de intervención educativa específicamente para la discapacidad intelectual, en donde se trata principalmente desarrollar las habilidades conductuales y las habilidades de socialización; la discapacidad intelectual no sólo es cuestión de un bajo CI, sino que, también la problemática va más orientada a la conducta. Dichas estrategias de intervención se aplican y utilizan según la edad y el nivel educativo en el que el alumno o persona con discapacidad se encuentre.

- la mayoría de las Guías para discapacidad intelectual sugieren potenciar las capacidades de los alumnos e integrarlos en el ámbito social. Para ello el instructor debe conocer los avances del pensamiento correspondientes a la etapa en la que se encuentra el alumno, entre ellos tenemos:
- El juego simbólico, es decir, la manera en que el niño juega con objetos imaginarios y a los que les da un significado real (por ejemplo, un palo puede ser un avión, una caja simular un coche y un rebozo enrollado hacer las veces de una muñeca).
- La imitación, que le permite copiar las acciones del adulto (por ejemplo, la forma en que come el papá, la risa de algún familiar cercano o el modo de peinarse de la mamá).
- La imagen mental, que es la representación del objeto que el niño tiene en su mente y que le facilita recordarlo, aunque desaparezca de su vista.

# Objetivos de desarrollo

- En el ámbito cognoscitivo, se requiere buscar el desarrollo de habilidades y del pensamiento del niño con discapacidad intelectual. En el ámbito cognoscitivo, se requiere buscar el desarrollo de habilidades y del pensamiento del niño con discapacidad intelectual.
- En el ámbito psicomotor, se requiere buscar la integración de su esquema corporal, y en las nociones de tiempo y espacio, lo que tiene como consecuencias dificultades en su aprendizaje.
- En el ámbito psicosocial, se requiere que el niño comprenda las relaciones que establece con la familia, la escuela y la comunidad.

# Propuesta de ficha de evaluación de software educativo

- Hay varios autores que han propuesto Fichas de Evaluación de Software Educativo con criterios e índices que se han ido construyendo a lo largo de diferentes investigaciones en este campo. Dichas fichas, si bien no son instrumentos con una metodología rigurosa de estandarización, han proporcionado un panorama efectivo para poder crear productos educativos que cumplan con la función esencial del software educativo a través de su evaluación y la implementación de criterios genéricos que ayuden a dicho objetivo.

# Indicadores para los Criterios de la Ficha de Evaluacion

- indicador de Diseño Instruccional
- indicador de Funcionalidad y Pedagogía
- indicador de usabilidad y diseño
- indicador de Eficiencia y Portabilidad
- indicador de Modelo de Aprendizaje
- indicador de Diseño Universal



- Para llevar a cabo esta investigación se emplearon métodos tanto lógicos como empíricos.
- Dentro del método lógico, se recurrió al método lógico inductivo; en donde se puso de manifiesto la investigación de algunas fichas de evaluación para software educativo, así como los indicadores que proponen algunos autores.
- Dentro del método empírico, para la recolección de datos se utilizó la investigación documental; donde se recaudó información alusiva a las fichas para evaluar software educativo ya existentes, y, en base a éstos se empezaron a construir los indicadores para el diseño de la ficha de evaluación para software educativo propuesto.

## Experiencia en apoyo a aprendizaje Inclusivo de la Lectura

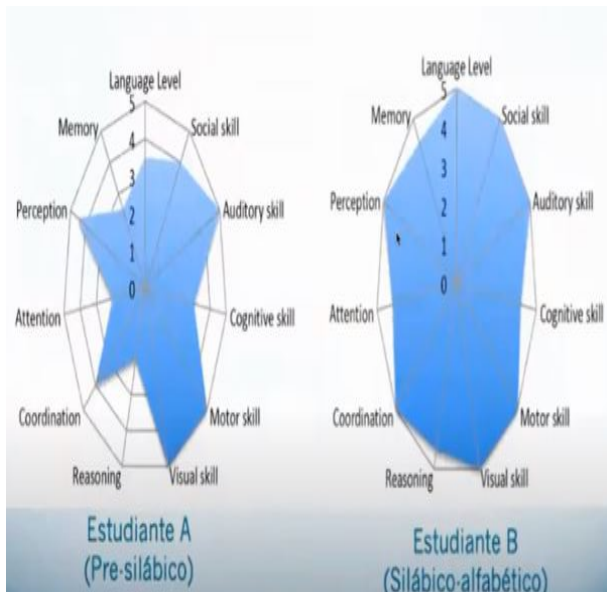


# Participantes

- El grupo multidisciplinario para el caso de estudio estuvo conformado por:
- Maestra de educación regular
- Maestra de apoyo
- Psicologo
- Trabajador social
- Pedagogo

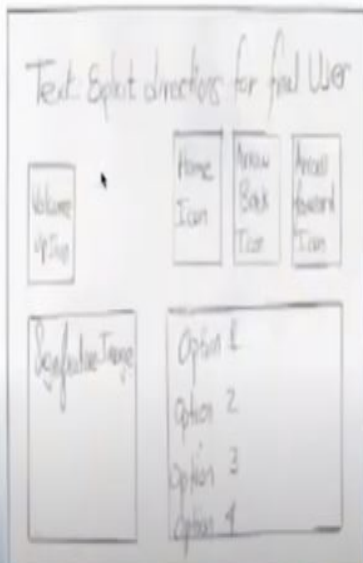
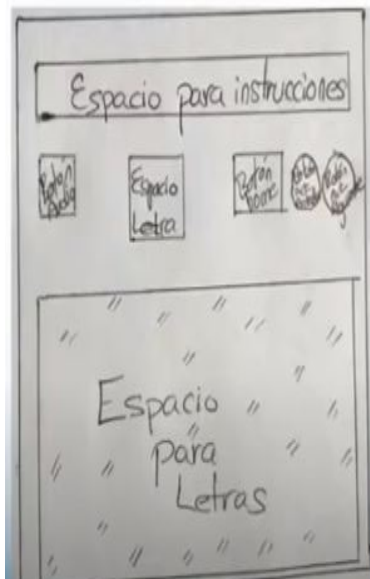
- La participación de los actores contribuyó a :
- La generación de un perfil pedagógico
- La generación de rutas específicas
- Evaluaciones acorde a su perfil
- Interpretación de la retroalimentación

# Perfil de Usuario



- REGULAR => Alfabético Lectura fluida, lee y realiza interpretaciones
- INTERMEDIO => Silábico Silábico - alfabético
- BASICO => Presilábico Percepción, atención, memoria, orientación

























# Prototipo



## OMITIR SILABAS

Trabajamos conciencia silábica.



1. Quitamos la sílaba inicial.	2. Rodea la correcta.
 - 	 - 
   	   
 - 	 - 
   	   



Usuario B

# AUDIOCUEENTOS

Para niños



mundo primaria

# Capacitaciones

- Los maestros hacen una evaluación por cada estudiante
- Cada maestro tiene que capacitarse en el uso de las herramientas
- Elaborar material didáctico junto a los pedagogos y así optimizar un buen aprendizaje
- Es necesario darle la debida importancia a los maestros

# Aplicaciones Educativas

- Enfoque pedagógico: toda aplicación "echa a la medida" debe orientarse al aprendizaje continuo y diferente por cada discapacidad encontrada.
- Aplicaciones interactivas: hay muchas aplicaciones ya creadas, puede reciclarse algunas funcionalidades y diseños.

# Generación de nuevas aplicaciones

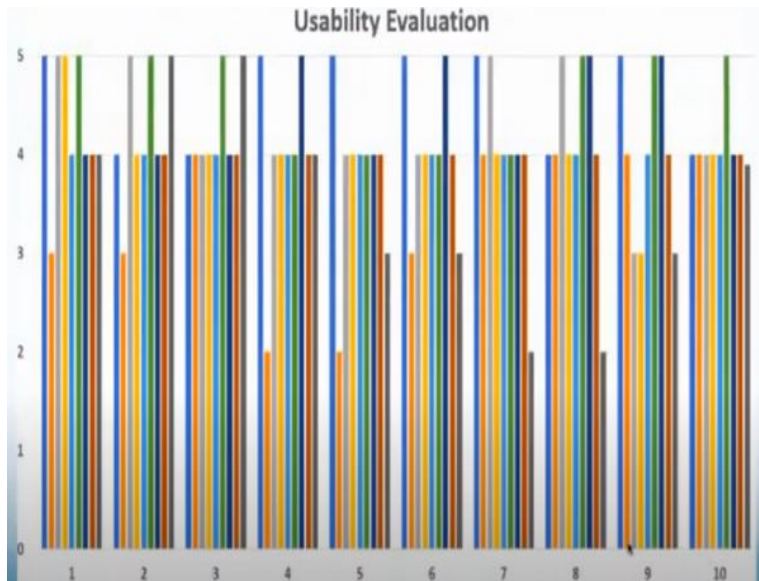
- La generación de nuevas aplicaciones lleva a que cada diseño de la interfaz sea adecuado de acuerdo a los criterios que se quiere reforzar.



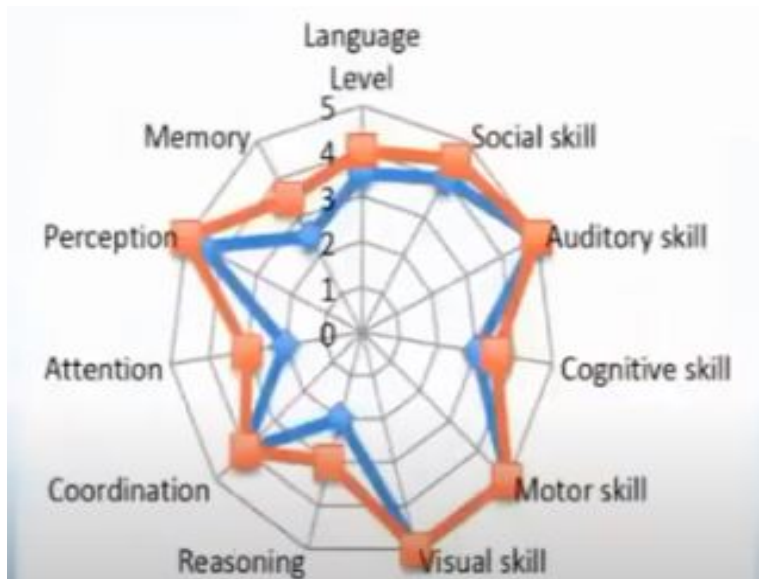
# Pruebas de uso de aplicaciones educativas



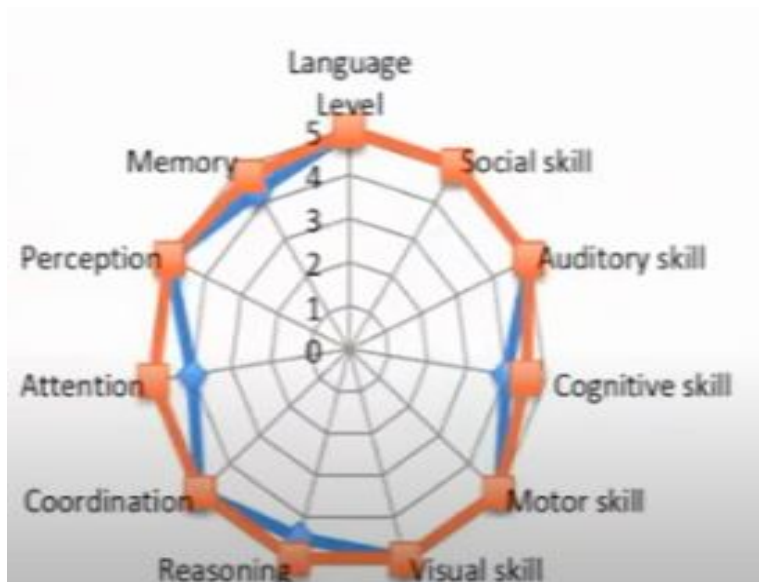
# Pruebas de usabilidad



## Experiencias del usuario A



## Experiencias del usuario B





# KINECT para personas con discapacidad auditiva

- Este sistema permite a sus usuarios comprender oraciones por medio de la relación entre símbolos, imágenes y palabras.  
Gracias a software creado por investigadores de la Universidad Veracruzana (México), las personas con discapacidad auditiva podrán identificar palabras e interactuar con los objetos, con el fin de que aprendan a leer de una forma dinámica.  
Este software está integrado al sistema de captura de movimientos Kinect, y se basa en un diccionario dinámico creado con la ayuda del programa Flash, el cual permite que las personas aprendan a leer por medio de la relación entre símbolos, imágenes y palabras.

# Aplicaciones para enseñar a leer

- Sabemos que, en la actualidad, la mayoría de los niños hacen uso de las nuevas tecnologías. Por ello, se han desarrollado apps para niños con discapacidad que mejoran sus habilidades cognitivas y otras destrezas mientras se divierten.
- Léelo Fácil. La Confederación Española de Organizaciones a favor de las Personas con Discapacidad Intelectual o del Desarrollo han creado una nueva app para facilitar la lectura a personas con discapacidad intelectual o del desarrollo, o cualquier discapacidad que suponga dificultades a la hora de leer.

# Modelo de procesos para desarrollar aplicaciones educativas para el área de matemáticas

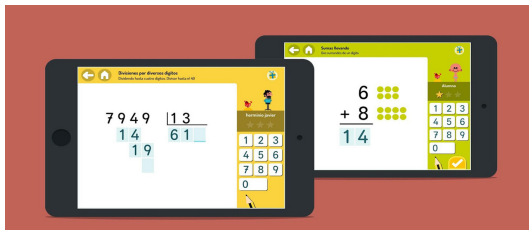
- 1 Evaluación de Software Educativo Inclusivo
- 2 Evaluación del Software Educativo Inclusivo
- 3 Intervención educativa especial para personas con discapacidad intelectual
- 4 Intervención educativa especial para personas con discapacidad intelectual
- 5 Intervención educativa especial para personas con discapacidad intelectual
- 6 Propuesta de ficha de evaluación de software educativo
- 7 Propuesta de ficha de evaluación de software educativo
- 8 Metodología
- 9 Experiencia en apoyo a aprendizaje Inclusivo de la Lectura
- 10 Participantes
- 11 Diseño
- 12 Desarrollo
- 13 Lanzamiento

# Participantes

- Niños con problemas de aprendizaje en el area de matemáticas.
- Maestra de educación.
- Maestra de apoyo.
- Psicólogo.
- Trabajador social.
- Pedagogo.

# Diseño

- Se construye en colaboración con los maestros los prototipos de las aplicaciones, desde la lógica hasta las interfaces gráficas.
- Teniendo en cuenta que hay dos tipos de usuarios para este software, los maestros y los alumnos, son valiosas las apreciaciones de ambos, los maestros necesitan una interacción con sus alumnos y los alumnos necesitan estar cómodos con el sistema para así garantizar mejores resultados.



# Desarrollo

- Un sistema de aprendizaje móvil consiste en los siguientes componentes: dispositivo de aprendizaje móvil, software de aprendizaje móvil y contenido de aprendizaje móvil.
- Posterior a la fase del prototipado, se hacen las pruebas de usabilidad para medir la eficiencia de las aplicaciones y corregir errores.
- Factores como la nacionalidad, lenguaje, sexo, influyen en el correcto uso de los botones, colores, imagenes y sonidos.



# Lanzamiento

- Teniendo resultados con un primer grupo de prueba se capacita a diferentes maestros que requerirán de estas aplicaciones
- Repositorio de recursos educativos en Matemáticas Básicas que está a la disposición de los maestros en base a su análisis del problema de los niños.



# Referencias

- Uso de las Tic en educación especial
- Inclusión educativa virtual en estudiantes con discapacidad motora
- Uso de aplicaciones móviles educativas para niños con dificultades de aprendizaje
- Interaction Design - Book
- EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO PARA DISCAPACIDAD INTELECTUAL EN EDUCACIÓN INICIAL