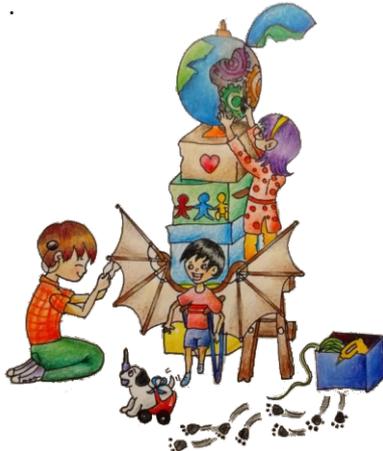




Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO  
Tecnologías de apoyo para la Inclusión Educativa



## REVISTA

### JUVENTUD Y CIENCIA SOLIDARIA

En el camino de la investigación

# TEXTOS EN BRAILLE PARA NIÑOS INVIDENTES

Jonnathan Pintado, Paola Pinos, Erick Carpio



**Jonnathan Pintado.** Me llamo Jonnathan Pintado y estudio en la Unidad Educativa Técnico Salesiano, me desenvuelvo bastante en la música y cantar es lo que más hago, también me gusta el convivir con los niños y jugar con ellos. Mi edad es 17 años y nací el 18 de octubre del año 2000. Bueno realmente esta experiencia, ha sido para mí más que solo un trabajo final para graduarse, ni una notas más que cumplir, esto para definitivamente fue una experiencia inolvidable, ya que no es como el resto de trabajos realizados

por mis compañeros, esto fue demasiado gratificante porque tuvimos el contacto con estudiantes que tenían discapacidad visual en la Unidad Educativa Claudio Neira, entonces no solo fue el hecho de realizar textos en Braille y ya, si no que tuvimos la oportunidad de compartir mucho con ellos, como risas, anécdotas, experiencias, juegos, etc. Una anécdota que podría relatar es que, mientras impartíamos una clase a los niños fue de que, un niño nos comentó que sabía tocar la guitarra y que nos iba a tocar un poco para nosotros, y así fue el niño tranquilamente afinó la guitarra, empezó a tocar y todos comenzamos a cantar junto con él. Eso a nosotros para nosotros nos pareció muy impactante ya que tienen una habilidad realmente muy avanzada y cada niño tenía su talento que los hacía especial.



**Paola Pinos.** Tengo 18 años; me encanta jugar voleibol, la música, cantar al levantarme, bañarme, en todo momento, me gusta caminar por lugares que no haya estado antes y poder disfrutar de la naturaleza, tener nuevas aventuras, también disfruto mucho poder ayudar o sacar una sonrisa a quien lo necesite sean niños, jóvenes, adultos o ancianos. Las lenguas y todo lo relacionado a medicina son las cosas que más me gusta aprender. Realmente estoy muy feliz por la experiencia que tuvimos, por haber podido realizar este proyecto, y haber convivido con los cuatro niños que trabajamos, haberles podido compartir nuestros conocimientos y también el haber aprendido de ellos, todo esto de manera dinámica. De algo que estoy muy segura es que no importa como seamos, si nos falta o sobra algo, siempre seremos capaces de cumplir nuestras metas porque lo que únicamente hace la diferencia es nuestro esfuerzo, y la belleza del mundo está en cada uno de nosotros, en un órgano llamado corazón.



**Erick Carpio.** Mi pasión es estar en un escenario, ya sea bailando o actuando; amo en verdad la danza y en si el mundo en escena. Escucho todo tipo de música, desde la nacional hasta la más loca y lejana del planeta, en conclusión, no puedo hacer nada sin ella, me siento vacío si no escucho música. Me encanta ayudar a las personas siempre y cuando este a mi alcance, así sea con algo pequeño y sin importar recompensas, pues siento que, para cambiar el mundo a uno mejor, deberíamos empezar por cambiar nosotros mismos y así juntos lograr hacer de este planeta un mundo mejor y sobre todo más humano.

## Resumen

Es muy importante que todos tengamos en cuenta a todos los niños con discapacidad visual, ya que ellos necesitan una adecuada atención y dedicación por parte de los demás. Por eso es importante generar un material didáctico para mejorar su educación, como es el hecho de crear textos en formato Braille para que tengan la información permanentemente y puedan revisarla cuando gusten, como un sustento para su educación y se puedan desarrollar mejor con el apoyo de material didáctico adaptado.

**Palabras clave:** Discapacidad visual, aprendizaje, material didáctico, ceguera, niños, educación.

### 1. Explicación del tema

La discapacidad visual siempre ha estado presente en el Ecuador el porcentaje de personas no videntes es del 0.286% lo cual equivale a un 12% con relación a los tipos de discapacidades en el país.

Las instituciones educativas para no videntes existentes en Cuenca no poseen impresoras braille, es por eso que el grupo de investigación GIATA adquirió este equipo con el fin la elaboración de proyectos que beneficien a las personas con ceguera.

Nosotros en colaboración con GIATA realizaremos mediante la impresora braille textos educativos de la materia Ciencias Naturales, junto con otros métodos educativos que incluyan materiales didácticos para facilitar el aprendizaje de los niños que cursan el sexto año de básica pertenecientes a la “Unidad Educativa Claudio Neira Garzón”.

Dicha Unidad Educativa es una institución que ofrece impartir conocimientos de educación inicial y general a niños con discapacidad visual y auditiva. Nuestro proyecto está destinado a los estudiantes no videntes del sexto de básica, para esto es necesario analizar el ambiente adecuado que necesitan, los métodos realizados por los profesores y el manejo de la clase. Con esto lograremos conocer cuáles son las mejores vías para colaborar con el aprendizaje de los niños y para esto tendremos que asistir a una clase cotidiana.

Después de que hayamos realizado la observación adecuada, podemos empezar a crear los textos ed-

ucativos con los temas ya escogidos, los cuales están basados en temas del texto del Ministerio de Educación del Ecuador.

Los temas, objetivos y destrezas son:

Tema 1: Los animales vertebrados

Objetivo:

- Describir los animales vertebrados con sus respectivas características

Destrezas:

- Reconocer mediante materiales didácticos las características de los animales vertebrados y así poder describirlos.
- Indagar y describir el ciclo reproductivo y el tipo de reproducción de los vertebrados.

Tema 2: Las plantas

Objetivo:

- Describir las plantas con y sin semilla, y poder agruparlas de acuerdo con sus características.

Destrezas:

- Reconocer mediante materiales didácticos las características de las plantas y así poder describirlos y clasificarlos.
- Indagar y describir la estructura de la planta con flor.

Tema 3: La biosfera y sus hábitats

Objetivo:

- Clasificar y diferenciar los hábitats de la biósfera.

Destrezas:

- Indagar los ecosistemas, su biodiversidad con sus interrelaciones y adaptaciones, a fin de valorar la diversidad de los ecosistemas, la diversidad de las especies y comprender que Ecuador es un país mega diverso.
- Usar habilidades de indagación científica y valorar la importancia del proceso investigativo en los fenómenos naturales cotidianos, desde las experiencias hasta el conocimiento científico.

Para poder tener un eficiente aprendizaje se necesita el apoyo de material didáctico, este es el siguiente: Para “Los animales vertebrados” lo que se va a utilizar es una maqueta de una columna vertebral, y materiales que simulen el pelaje de un ave, un anfibio y un mamífero.



**Figura 1.** Maqueta de columna vertebral con plastilina.



**Figura 2.** Plumas representativas del ave.



**Figura 3.** Bolas anti-estrés para simulación de la piel de anfibios.

El material didáctico para el tema de “las plantas” diferentes características (con o sin flor, fruto, raíz). maqueta de la estructura de la planta, plantas con



**Figura 4.** Figura de fomix de la estructura de la flor.



**Figura 5.** Planta Helecho. (Material didáctico)



**Figura 6.** Planta de frutilla. (Material didáctico).

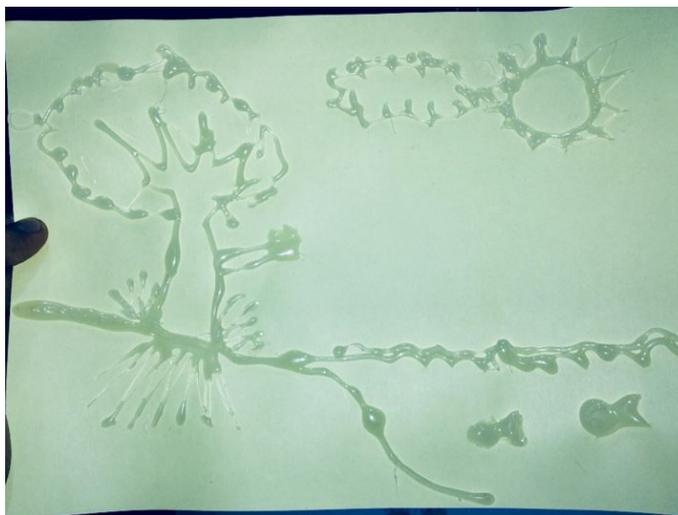
Con el tema “La biosfera y sus hábitats” una maqueta de las capas de la tierra y muestras de cada hábitat como el agua, la tierra y las hojas.



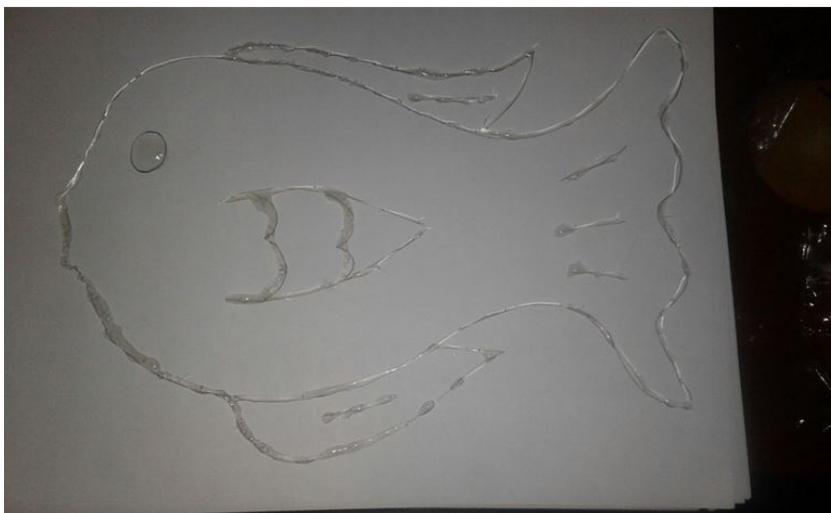
**Figura 7.** Maqueta de la biosfera.

Un método de enseñanza que aplicaremos es dibujar con el dedo índice en la palma de la mano del estudiante, mientras se va describiendo el dibujo. Esto es algo muy útil para las personas no videntes, ya que de esta forma perciben el estímulo que crea el taco y la información llega directamente al cerebro. De este modo ellos podrán procesarla más rápido y guardarla en la memoria.

Como forma de evaluación y para poder comprobar la efectividad de los métodos utilizados y sobre todo de los textos en Braille realizados, imprimiremos en hojas de marfil dibujos en relieve realizados con silicona (método recomendado por la profesora de la Unidad Educativa Claudio Neira Garzón) de cada tema a evaluar con la orden específica expresada oralmente por parte de nosotros.



**Figura 8.** Evaluación en relieve realizada con silicona para el tema “biosfera”.



**Figura 9.** Evaluación en relieve elaborada con silicona para el tema “animales vertebrados”.



**Figura 10.** Evaluación en relieve elaborada con silicona para el tema “Las Plantas”.

## 2. Conclusiones

El proceso de aprendizaje en las personas con deficiencia visual requiere de explicación pedagógica oral, la lectura de textos en Braille y simultáneamente el aprendizaje mediante el tacto para asociar lo teórico con lo dinámico, siendo fundamental el último aspecto. Al observar a los estudiantes, hemos llegado a la conclusión que las personas que padecen deficiencia visual desarrollan los sentidos del tacto y el oído con mayor intensidad, pues se observó niños con excelentes aptitudes para la música, escultura e informática.

Consideramos que este proyecto piloto tuvo una excelente acogida por parte de los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Especial Claudio Neira

a los que agradecemos por su ayuda y colaboración, lo que incentiva para que nuevos estudiantes realicen otros proyectos relacionados a este tema.

## Afiliación

Grupo de investigación en Inteligencia Artificial y Tecnología de Asistencia - GIATA  
Ciencias Experimentales / Aplicaciones Informáticas  
Unidad Educativa Técnico Salesiano

## Bibliografía

Aquino Zúñiga, S. P., García Martínez, V., & Izquierdo, J. (2012). La inclusión educativa de ciegos y baja

- visión en el nivel superior: Un estudio de caso. *Sinéctica*, (39), 01-21
- Crosso, C. (2014). El derecho a la educación de personas con discapacidad. Impulsando el concepto de educación inclusiva.
- ONCE. Organización Nacional de Ciegos Españoles, Casanova, M. A., & de Luna, M. Á. C. (2009). Educación y personas con discapacidad: presente y futuro. Fundación Once.
- Ochaita, E., & Espinosa, M. A. (2011). Desarrollo y educación de los niños ciegos y deficientes visuales: Areas prioritarias de intervención. *Psykhé*, 4(2).
- Soler, M. A. (1999). Didáctica multisensorial de las ciencias: Un nuevo método para alumnos ciegos, deficientes visuales, y también sin problemas de visión (Vol. 40). Grupo Planeta (GBS).
- Verdugo Alonso, M. Á., González, O., & del Carmen, M. (2005). Personas con discapacidad: perspectivas psicopedagógicas y rehabilitadoras (No. 376). Siglo Veintiuno de España.