

# **Propuesta de arquitectura IOT para mejorar la inclusión de estudiantes de primaria y secundaria con discapacidad auditiva y visual en colegios públicos de la ciudad de Barranquilla**

Samuel Alejandro Siado Espinosa  
202012721353

Luis Angel palacin Jimenez  
201911215811

Pedro Luis Herrera Argaes  
202011223401

Trabajo de Investigación del Programa ingeniería De Sistemas

**Tutor:**

Paul Sanmartín Mendoza

## RESUMEN

Los problemas de audición y visión pueden tener un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes de bajos ingresos. Este artículo examina cómo el acceso limitado a servicios de salud y recursos educativos puede conducir a la detección tardía de problemas, dificultades de aprendizaje y exclusión social y académica. En ese sentido el artículo propone intervenciones y políticas que podrían mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de bajos ingresos con problemas de audición y visión.

**Palabras clave:** Problemas de audición y visión, Estudiantes de bajos ingresos, Acceso a servicios de salud, Recursos educativos, Dificultades de aprendizaje, Exclusión social y académica, Intervenciones y políticas.

## ABSTRACT

Hearing and vision problems can have a significant impact on the academic performance of low-income students. This article examines how limited access to health services and educational resources can lead to late detection of problems, learning difficulties, and social and academic exclusion. In this sense, the article proposes interventions and policies that could improve the academic performance of low-income students with hearing and vision problems.

**KeyWords:** Hearing and vision problems, Low-income students, Access to health services, Educational resources, Learning difficulties, Social and academic exclusion, Interventions and policies.

## REFERENCIAS

1. Convención Sobre Los Derechos De Las Personas Con Discapacidad (CDPD),» united nations, 13 12 2006. [En línea].
2. Resevado, «www.ulibertadores.edu.co,» [En línea]. Available: <https://www.ulibertadores.edu.co/facultad-ingenieria-desarrollo-software-personas-sordas/>. [Último acceso: 10 05 2017]
3. D. C. C. VELÁSQUEZ, UNIVERSIDAD LIBRE, BGOTA, 2009.
4. A. A. D. Toro, «acofipapers.org,» Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 07 09 2021. [En línea]
5. ciegosysordos.org, «<https://www.foal.es/es/content/instituto-para-ni%C3%B1os-ciegos-y-sordos-del-valle-del-cauca>,» Grupo social once, 9 12 2013. [En línea].
6. *Diseño participativo para la inclusión social: de la metodología DCP al producto*, 2021.
7. L. R. T. DIANA CAROLINA CASTAÑEDA VELÁSQUEZ, UNIVERSIDAD LIBRE, BOGOTA, 2009.
8. V. S. H., V. H. Angélica Corrales Huenul, «<https://www.redalyc.org/journal/447/44746861005/html/>,» Universidad de costarica , 10 08 2015. [En línea]
9. A. P. Muñoz1, «[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74502011000400007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74502011000400007&script=sci_arttext),» 02 08 2011. [En línea].
10. s. s. c. aviles, «“GUÍA DE ADAPTACIONES CURRICULARES PARA FACILITAR LA INCLUSION DE JOVENES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA EN CLASES DE EDUCACION FISICA,» 02 2017. [En línea]. Available: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/26654>
11. «Discapacidad auditiva en el aula: consejos y recomendaciones,» UNIR, 23 12 2019. [En línea]. Available: <https://www.unir.net/educacion/revista/discapacidad-auditiva-aula/>.
12. «mineducacion,» altablero, 10 2007. [En línea]. Available: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141881.html>.
13. B. C. A. D. I. G. Anguiano, «uacj,» 24 05 2023. [En línea]. Available: <http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/25714;jsessionid=B953080F45BE5A89C21132898AD6F76D>.
14. Reynaga-Peña C. & Fernández-CárdenasJ., La educación científica de alumnos con discapacidad visual: un análisis en el contexto mexicano. Sinéctica, 2019, Vol. 53, pp. 1-17
15. Kohanová I., The ways of teaching mathematics to visually impaired students. Integration. 2010, No.1, Vol. 1, pp. 1-

- “¿Cómo puedes enseñar a niños sordos? – Miaudífono,” *Miaudífono*, 2023.  
<https://miaudifono.com/como-ensenar-ninos-sordos/> (accessed Sep. 24, 2023)
16. José García, “Las mejores actividades para niños con discapacidad auditiva |...,” *Incluyeme.com*, Dec. 19, 2016. <https://www.incluyeme.com/las-mejores-actividades-para-ninos-con-discapacidad-auditiva/> (accessed Sep. 24, 2023).
  17. “Educación Inclusiva - Educación Continua de la Pontificia Universidad Javeriana - Portal Universitario,” *Javeriana.edu.co*, 2017.
  18. <https://educacionvirtual.javeriana.edu.co/educacion-inclusiva> (accessed Sep. 24, 2023).
  19. cristian diaz sevilla, “Señalización accesible para personas con discapacidad (Braille),” *Ccimasenalizaciones.pe*, 2019. <https://www.ccimasenalizaciones.pe/senalizacion/otras-senales/senalizacion-inclusiva/252-senalizacion-accesible-para-personas-con-discapacidad-braille> (accessed Sep. 24, 2023).
  20. De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones De La República De Colombia, M. (s. f.). *Servicios TIC para personas con discapacidad visual y auditiva*. NodoKá by Makaia.