

## 1. Información General

**Tipo de documento** Trabajo de Grado

**Acceso al documento** Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central

**Título del documento** Objeto virtual de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes con Síndrome de Down

**Autor(es)** Fabio Alejandro Ordoñez Viera, Fabio Alejandro Ordoñez Viera

**Director** Magíster Claudia Yaneth Rodríguez Cordero

**Publicación** Bogotá D.C. Universidad Pedagógica Nacional. 2022. 84 p

**Unidad Patrocinante** Universidad Pedagógica Nacional

**Palabras Claves:** OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE, SÍNDROME DE DOWN, EDUCACIÓN INCLUSIVA, PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

**2. Descripción:** Este trabajo tiene como objetivo presentar la implementación de un objeto virtual de aprendizaje (OVA) diseñado para apoyar el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en estudiantes con Síndrome de Down. El enfoque se centra en crear un entorno inclusivo que favorezca el aprendizaje mediante herramientas tecnológicas adaptadas a las necesidades específicas de esta población educativa.

## 3. Fuentes

- Bravo, R. N. (2016). *Diseño, construcción y uso de Objetos de Aprendizaje OVA*. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/8892>
- Cabrera Medina, J. M., Sánchez Medina, I. I., & Rojas Rojas, F. (2016). Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVA como estrategia de enseñanza–aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos–prácticos. *Revista Educación En Ingeniería*, 11(22), 4-12. <https://doi.org/10.26507/rei.v11n22.602>
- Cifuentes, I., Rivera, M. y Arévalo, N. (2017). *El desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de 5 a 7 años con Síndrome de Down integrados en el aula del Colegio Instituto Técnico Distrital Julio Flórez, una reflexión desde la práctica pedagógica* (Trabajo de grado). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá D.C., Colombia. <http://hdl.handle.net/10656/7292>
- González Fabian, Calero Sandra & Loaiza Fernando (2019). *Comparación de las metodologías cascada y ágil para el aumento de la productividad en el desarrollo de software*. <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/1208>
- Islas, Ojuky (2010). *Diseño Instruccional para la Educación Virtual*. Recuperado de: <http://www.americalearningmedia.com/edicion-023/267-white-papers/4047-diseno-instruccional-para-la-educacion-virtual>

- Molano, Fredy, Alarcon, Andrea, & Callejas, Mauro (2018). *Guía para el análisis de calidad de objetos virtuales de aprendizaje para educación básica y media en Colombia*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4772/477258898003/html/index.html>
- Muenala Quinga, J. M., & Pastrano, M. V. (2018). *Desarrollo de un juego serio que ayude a las personas con síndrome de Down a mejorar sus competencias matemáticas* (Trabajo de grado, 95 hojas). Quito: EPN. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/19599>
- Patiño Cortes, A. C., Ruano Flórez, J. J., & Vargas De La Cruz, A. C. (2019). *Aplicación de los Objetos de Aprendizaje Reutilizables (OAR) en la Motivación de los Estudiantes con Síndrome de Down* (Informe final de Trabajo de Grado). Universidad de Nariño - SIREN, Pasto, Colombia. <http://sired.udenar.edu.co/id/eprint/6274>
- Screpnik, C., & Salinas Ibáñez, J. (2020). Estrategias didácticas: TIC para favorecer la construcción de conceptos matemáticos en niños con Síndrome de Down. *Electronic Journal of SADIO (EJS)*, 19(2), 192-207. <https://publicaciones.sadio.org.ar/index.php/EJS/article/view/177>
- Salcedo Ramírez, R. Y. (2018). *Unidad didáctica para la enseñanza de probabilidad mediada por un OVA, orientado a un colegio rural del municipio de Paipa* (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Duitama. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2330>
- Tangarife, D. (2018). La enseñanza de las Matemáticas a personas con síndrome de Down utilizando dispositivos móviles. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(4), 144-153. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1751>
- Chevallard, Y. (1998). *La transposición didáctica del saber sabio al saber enseñado*. Recuperado de: [https://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID\\_Chevallard\\_Unidad\\_3.pdf](https://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID_Chevallard_Unidad_3.pdf)
- Páramo, P. (2011). *La falsa dicotomía entre investigación cuantitativa y cualitativa*. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt18d84kk.4>
- Ministerio de Educación Nacional (2013). *Sistema Colombiano de Formación de Educadores y Lineamientos de Política*. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-345485\\_anexo1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-345485_anexo1.pdf)
- Adobe Creative Cloud. (12 de abril de 2022). *Guía del usuario After Effects*. <https://helpx.adobe.com/la/after-effects/user-guide.html>
- Adobe Creative Cloud. (26 de octubre de 2021). *Guía del usuario de Illustrator*. <https://helpx.adobe.com/es/illustrator/using/creating-pdf-files.html>
- Adobe Creative Cloud. (27 de abril de 2022). *Guía del usuario de Premiere Pro*. <https://helpx.adobe.com/la/premiere-pro/user-guide.html>

- Adobe Creative Cloud. (11 de enero de 2022). *Guía del usuario de Media Encoder*. <https://helpx.adobe.com/la/media-encoder/user-guide.html>
- Freepik. (s.f.). *Designed by pikisuperstar*. <https://www.freepik.es/pikisuperstar>

**4. Contenidos:** Este documento detalla el desarrollo de un OVA adaptado a las necesidades de estudiantes con discapacidad, específicamente aquellos con Síndrome de Down. Se aborda la creación de entornos virtuales que simulan situaciones de la vida real, donde los estudiantes interactúan con escenarios relacionados con el manejo del dinero. La aplicación incluye recursos gráficos y ejercicios interactivos que favorecen un aprendizaje significativo. Asimismo, se discute la tecnología utilizada, como el software de diseño, y se proporciona una descripción de las metodologías aplicadas durante el proceso de desarrollo.

**5. Metodología:** La metodología empleada es de carácter cualitativo y exploratorio, centrándose en el diseño de un OVA que promueva el pensamiento lógico-matemático. Se utilizó un enfoque centrado en el usuario, llevando a cabo fases de diseño, desarrollo y evaluación de la herramienta. Se implementó el modelo ágil para ajustar el software a las necesidades de los usuarios, permitiendo retroalimentación continua durante el proceso.

## **6. Conclusiones**

El OVA diseñado ha demostrado ser una herramienta efectiva para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes con Síndrome de Down. A través de la implementación de escenarios de aprendizaje contextualizados, se ha permitido que los estudiantes enfrenten situaciones que podrían presentar en su vida cotidiana. La interacción con el OVA ha facilitado la adquisición de habilidades matemáticas y ha brindado a los estudiantes un espacio seguro para aprender a su propio ritmo.

- **Línea de investigación: Investigación:** Adquisición de productos Tech