



**DESARROLLO DE UN OVA CON ENFOQUE NEUROEDUCATIVO PARA EL  
APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA EN NIÑOS DE SEGUNDO GRADO DE  
BÁSICA PRIMARIA.**

**DEVELOPMENT OF AN OVA WITH A NEUROEDUCATIONAL APPROACH  
FOR LEARNING GEOMETRY IN SECOND GRADE ELEMENTARY  
CHILDREN.**

**Marleny Mayani LópezBastidas<sup>1</sup>,**

**Adela Mayerlin Bastidas Morales<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Carrera de Ingeniería Informática, Facultad de Ingeniería, Corporación Universitaria  
Autónoma de Nariño, Cra 28 # 19-24, Pasto, Nariño  
Correo electrónico para correspondencia: {marlenylopez1085, mayerlinbastidas92}  
@gmail.com



# **DESARROLLO DE UN OVA CON ENFOQUE NEUROEDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA EN NIÑOS DE SEGUNDO GRADO DE BÁSICA PRIMARIA.**

## **Resumen**

En el presente artículo se exhibirán los resultados de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA), este trabajo tiene como propósito incluir una herramienta para apoyar los procesos de aprendizaje de los estudiantes de segundo de primaria en el área de geometría, donde los estudiantes deben realizar actividades educativas para fortalecer el aprendizaje.

Las metodologías utilizadas en el diseño y desarrollo del Objeto Virtual de Aprendizaje, fueron el motor de juegos de CONSTRUCT 2, teniendo en cuenta el uso de colores de acuerdo a la psicología del color, considerando la edad cronológica de los niños, así como también la neuroeducación para obtener una herramienta creativa y divertida de manera innovadora para apoyar la enseñanza, basándose en los estándares curriculares de geometría de segundo grado; las temáticas abordadas son: la recta, el punto, el giro, la simetría, figuras planas, figuras sólidas y ángulos, teniendo en consideración su versatilidad como recurso útil en el ámbito educativo.

**Palabras claves:** Neuroeducación, OVA.

## **Abstract**

In this article, the results of a Virtual Learning Object (OVA) will be presented. The purpose of this work is to include a tool to support the learning processes of second grade students in the area of geometry, where students must perform educational activities to strengthen learning.

The methodologies used in the design and development of the Virtual Learning Object, were the engine of CONSTRUCT 2 games and also, taking into account the use of colors according to the psychology of color, considering the chronological age of children as well



as neuroeducation to obtain a creative and fun tool in an innovative way to support teaching taking into account the curricular standards of second grade geometry, the topics addressed are the line, the point, the turn, the symmetry, flat figures, solid figures and angles, taking into consideration its versatility as a useful resource in the educational field. The link to the OVA is permanently available for access from any computer.

**Keywords:** Neuroeducation, OVA.

### **Introducción**

La educación no es solo ir a la escuela y tomar una simple clase magistral. La labor docente es una tarea ardua debido a que en el momento de impartir clases son muchos los factores que entran en juego como las estrategias didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje que se utilizan en el acto educativo. Existen un sin número de estrategias y tendencias que permiten incorporar la innovación, interdisciplinariedad e investigación en el desarrollo curricular de las ciencias básicas como las matemáticas, en especial la geometría, estrategias que se desean integrar en este proyecto. Actualmente, la principal tendencia usada por los docentes es la tradicional clase magistral, que trata de una exposición del docente del tema central de manera teórica, gráfica y de referentes, con los recursos educativos necesarios, en donde la participación del estudiante es limitada pero reflexiva y con capacidad de síntesis de las temáticas suministradas para aplicarlas de manera integral a sus procesos de aprendizaje.

En el sector educativo se han presentado grandes cambios con el apoyo de las nuevas tecnologías, logrando diferentes estrategias para impartir y compartir el conocimiento, las metodologías pedagógicas que son utilizadas en las instituciones educativas, en la actualidad son estrategias de apoyo para que los estudiantes puedan asimilar de una mejor manera el conocimiento, es así como las TIC se han convertido en una pieza importante para el desarrollo en el sistema educativo. Actualmente, los estándares curriculares se podrían definir como recursos didácticos en formato digital para transmitir conocimientos de forma entretenida haciendo uso de las TIC como apoyo para que las clases sean motivantes y entretenidas.

La neuroeducación y las TIC sirven de apoyo a la labor docente en el desarrollo educativo,



el cual contribuyen a un aprestamiento pertinente desde edades tempranas, por tal motivo, el desarrollo de un OVA apoya la construcción de conocimientos referidos a las distintas áreas del saber, teniendo en cuenta que los estudiantes podrán resolver con mayor agilidad las diferentes situaciones y problemas que se presenten en el mundo real.

Para la realización de éste proyecto y cumplir con el propósito de apoyar el aprendizaje de la geometría, a partir del uso de herramientas como estrategia pedagógica en el aula con los niños de segundo grado de básica primaria, se hace necesario elaborar una contextualización sobre el desarrollo neurológico y procesos cognitivos de aprendizaje en niños con un rango de desarrollo entre 6 y 9 años, lo cual permitirá la contextualización en este tipo de temas, seguido se planeará el componente pedagógico y didáctico del OVA orientado a definir los requerimientos de usuario y el análisis de la información teniendo en cuenta los estándares curriculares para la asignatura de geometría impartida en segundo grado, después de definido lo anterior se procederá a seleccionar herramientas tecnológicas y métodos que se ajustan al diseño de objetos virtuales de aprendizaje y por último se desarrollará un objeto virtual de aprendizaje de acuerdo a los contenidos, diseños y realizar las respectivas pruebas funcionales.

### **Metodología**

La presente investigación es de tipo positivista. Este paradigma, busca estudiar la realidad con precisión, rigor y control de las variables observadas. También busca determinar las causas reales del problema estudiado y sus múltiples factores que lo determinan. De esta manera, el enfoque positivista, argumenta, que todos los problemas estudiados, contienen en su esencia múltiples relaciones de causa y efecto. Este paradigma investigativo, se interesa en conocer los procesos y las particularidades de los mismos de manera detallada y racional, siendo aplicable al proyecto de investigación que busca desarrollar el OVA con enfoque neuroeducativo para el aprendizaje de la geometría en niños de segundo grado de básica primaria.

El enfoque para la presente investigación será empírico analítico, utilizándolo para la observación de los fenómenos del aprendizaje del objeto de estudio, buscando posibles soluciones para el problema planteado y poder desarrollar el OVA con enfoque



neuroeducativo para el aprendizaje de la geometría en niños de segundo grado de básica primaria.

Esta investigación es de tipo aplicada que busca la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el proceso. A la vez, que también, busca nutrir a los investigadores de nuevos conocimientos en el área de la educación y la informática. Todo esto con el propósito de llevar a la práctica las teorías estudiadas y aplicarlas en el mundo real.

Se determinó la población de este estudio los niños de segundo de básica primaria.

### **Resultados**

El sitio web del OVA completo con todas sus secciones, contenidos y elementos de diseño, está montada en un servidor web a través del repositorio GITHUB PAGES, la cual proporciona que se pueda alojar nuestros proyectos en páginas web temporalmente para poder ser examinadas el link del sitio web del OVA es: <https://marleny-lopez.github.io/geotic/>

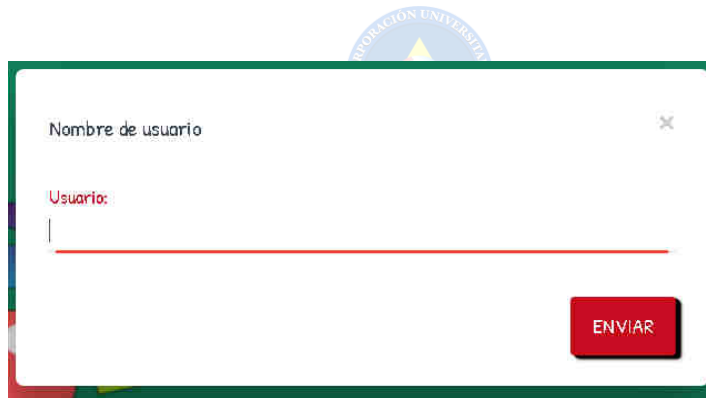
A continuación, se evidencia paso a paso, el desarrollo gráfico utilizado para la elaboración del OVA.

Cuando se entra al link de la OVA se muestra una carga con colores y figuras llamativas y alusivas al logo.



Figura de carga

Posteriormente, se observa el inicio de sesión donde se debe digitar el nombre del usuario para ingresar, si no válida el nombre no lo dejará continuar.



Inicio de sesión

Cuando se ingresa a la plataforma se encuentra el logo con el nombre del OVA con un mensaje y los temas abordados en geometría de grado segundo, se tuvieron en cuenta una gama de colores para captar la atención del niño basándose en la psicología del color adecuada para la edad cronológica de los niños.



Interfaz

En seguida se puede observar la selección de los temas donde está el tema y una descripción corta, para iniciar con el juego se debe dar click en el botón jugar.



Selección de temas



### Continuación selección de temas

Luego de los temas se tiene un apartado que dice acerca de donde se encuentra el nombre de los autores y de nuestros asesores y al final el nombre de la universidad.



Figura “acerca de”

### Conclusiones

La aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación favorece de forma positiva la enseñanza de la geometría en niños de segundo grado de la Institución Educativa Municipal Artemio Mendoza Carvajal.

Por lo tanto, la utilización de objetos virtuales de aprendizaje incrementa la motivación; al utilizar un OVA como apoyo a la enseñanza de geometría es dar un gran paso a la modernización, teniendo en cuenta que los niños en la actualidad son nativos digitales por lo tanto estos ambientes virtuales son de fácil manejo, llamativos y divertidos donde aprenden con mayor facilidad y además se divierten.



De acuerdo a lo anterior, los estudiantes actualmente hacen uso de las tecnologías, pero no las utilizan adecuadamente, para los docentes es difícil encontrar la motivación necesaria para que el estudiante disponga de interés para aprender, varios estudios han demostrado que los niños aprenden más cuando es divertida y lúdica la enseñanza. Es por ello que, al utilizar un objeto virtual de aprendizaje como apoyo en el área de geometría, es una gran elección para obtener esa motivación en los niños, teniendo en cuenta que el OVA GeoTic está diseñada de acuerdo a la edad cronológica de los niños y se tiene en cuenta la neuroeducación.

### **Recomendaciones**

El acceso al uso de las TIC por sí solo no garantiza mejores procesos de enseñanza, por este motivo es importante que, además de tecnologías de fácil acceso, se tengan en cuenta estrategias que estimulen el desarrollo de contenidos adecuados teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes.

Es por ello, que la neuroeducación es una herramienta elemental al momento de aplicar nuevos conocimientos para contribuir a la educación considerando que ha permitido entender cómo es el funcionamiento del cerebro aplicado al aprendizaje significativo.

Por otro lado, al identificar los aspectos metodológicos de la neuroeducación, se podrían utilizar estos aportes para diseñar ambientes de aprendizaje que se puedan aplicar en otros grados escolares, y de igual manera incentivar a los docentes en el uso óptimo de las TIC, mejorando la prácticas pedagógicas para apoyar la labor docente y estar a la vanguardia de los procesos educativos.

Finalmente se espera que este trabajo sirva como referente a otros procesos investigativos para el diseño de OVAS con enfoque neuroeducativo en primaria, secundaria y en las universidades para mejorar los procesos de aprendizaje.

### **Referencias**

Alcaide, J. (2016) Enseñanza de la geometría utilizando las TIC y materiales manipulativos como recurso didáctico en cuarto de primaria. Trabajo de grado para obtener el





título de maestro en Educación Primaria Universidad internacional de la Rioja –  
facultad de educación España – Girona

Anchundi, P., & Elena, R. (2019). La estimulación del cerebro para motivar el aprendizaje en la educación. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (agosto).

Arceo, F. (2007). La innovación en la enseñanza soportada en TIC. Una mirada al futuro desde las condiciones actuales. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Arias González, M. M., Pérez Gallego, M. L., & Zapata Jaramillo, Y. (2016). *Estrategias didácticas mediadas por las tic para mejorar la interpretación aditiva*.

Avendaño, A. Cardona, E. & Restrepo, V. (2015). La neuropedagogía como recurso para las estrategias de comunicación en niños.

Cañellas, A. M. (1979). Psicología del color. *Maina*, 35–37.

Díaz, E. (2014) el uso de las TICS como medio didáctico para la enseñanza de la geometría. Estudio de caso: grados segundos de básica primaria de la institución educativa seminario (Ipiales-Nariño). Tesis: para optar el título de magister en enseñanza de las ciencias exactas y naturales. Universidad nacional de Colombia sede Manizales.

Fonseca Huertas, A. M. (2014). *Propuesta de enseñanza-aprendizaje de estadística a través del diseño de un objeto virtual de aprendizaje (OVA)*. (PhD Thesis).  
Universidad Nacional de Colombia.

Gaviria, Y. (2013). Diseño de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) utilizando el software Geométrico GeoGebra para facilitar el aprendizaje de formulaciones Financieras, de Costos, y de Presupuestos (Master's Thesis). Universidad de Medellín.

Maguire, A. (2012) Neuroeducación: estrategias basadas en el funcionamiento del cerebro.



Moreno, A. E., Rodríguez, J. V. R., & Rodríguez, I. R. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: Propuestas para mejorar la motivación de los estudiantes. *Cuaderno de pedagogía universitaria*, 15(29), 3–11.

Ordóñez, N. (2017) Integración de las TIC en un proceso pedagógico basado en la relación entre neurociencias y educación en el aula de un colegio público de Bogotá (Master's Thesis).

PROHIBIDA SU COPIA