



Implementación del OVA – Diseño de Algoritmos para Imagen Sintética

Learning to Program: Implementation of VLO - Design of algorithms for Synthetic Image

 **Edwin Alberto Moreno Jaimes**
edwin.moreno.uis@gmail.com
Universidad Industrial de Santander

Resumen: la implementación del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) fue valiosa para los estudiantes del programa de artes plásticas, a pesar de no tener conocimientos previos en programación, el recurso les brindó una comprensión sólida en algoritmos y estructuras de datos, a través de un enfoque práctico y aplicado. El OVA permitió experimentar con la creación de imágenes sintéticas y aplicar los conceptos aprendidos en un contexto real.

Abstract: the implementation of the Virtual Learning Object (VLO) was valuable for the students of program of plastic arts, despite not having previous knowledge in programming, the resource provided them with a solid understanding of algorithms and data structures, through a practical and applied approach. The OVA allowed experimenting with the creation of synthetic images and applying the concepts learned in a real context.

Palabras clave: programación, algoritmos, estructuras de datos, arte plástico, imagen sintética, educación.

Keywords: programming, algorithms, data structures, fine arts, synthetic image, education.

Introducción: esta experiencia educativa se impartió con el objetivo de proporcionar a los estudiantes de Artes Plásticas los fundamentos de los algoritmos y estructuras de datos. Lo cual ha causado en los alumnos la capacidad de entender y aplicar las diferentes estructuras básicas que conforman la lógica computacional, adquiriendo una actitud de interés permanente hacia la automatización de procesos. Los objetivos planteados se enfocaron en proponer estrategias de solución a problemas que involucren la toma de decisiones, la utilización de la estructura de control selectivo para solucionar problemas, el fortalecimiento de saberes en la realización de análisis y diseño de programas y el desarrollo de la competencia cognitiva-procedimental enfocada en la lógica matemática.

Metodología: se implementó el OVA de Diseño de Algoritmos para Imagen Sintética a estudiantes del programa de artes plásticas, pertenecientes al grupo 2021-2. La ejecución de esta herramienta contó con una duración de 45 minutos por tema en cada sesión, de manera sincrónica y asincrónica, con orientación permanente del docente, por medios alternativos de comunicación. El porcentaje de los contenidos temáticos abordados por el OVA propuesto de la asignatura de Imagen Sintética es del 20%. Estos mismo fueron utilizados como herramienta de apoyo a la formación dentro de la Unidad 1 de la asignatura. Se abarcaron temas, como el Diseño de Algoritmos, Análisis de



problemas, Representación de Algoritmos, Metodología de programación estructurada, con preguntas orientadoras; desarrollo de la temática, resumen, conclusiones y actividades formativas para valorar los aprendizajes.

Resultados: la estrategia TIC implementada, el OVA de Diseño de Algoritmos para Imagen Sintética, tuvo un impacto positivo en los estudiantes, del programa de Artes Plásticas, al mejorar sus conocimientos esenciales y fundamentales de la informática, de su capacidad de elegir y usar métodos analíticos y de modelización, en la comprensión del papel central de los algoritmos y las estructuras de datos, en el desarrollo de destrezas para diseñar e implementar unidades estructurales, creación de prototipos, simulaciones o modelos de sistemas visuales, combinación de teoría y práctica para tareas informáticas de ámbito artístico. Además, los estudiantes aprendieron a programar y se animaron a asumir una posición activa, en cuanto al uso de tecnologías digitales, y a pensar el computador como una herramienta creativa. De acuerdo con lo anterior, los indicadores de evaluación mostraron resultados satisfactorios con un 100% de estudiantes percibiendo la experiencia como enriquecedora y un 80% de rendimiento superior en las calificaciones de la asignatura.

Conclusiones y recomendaciones: esta experiencia de enseñanza y aprendizaje ha demostrado ser valiosa para los estudiantes al permitirles conocer los fundamentos esenciales de la informática, desarrollar habilidades para diseñar, implementar unidades estructurales, comprender el papel central de los algoritmos y las estructuras de datos en la informática. De igual manera, les ha permitido asumir una posición activa en el uso de tecnologías digitales y utilizar el computador como una herramienta creativa. Lo anterior, con la finalidad de implementar esta experiencia en otros escenarios. Por otra parte, se recomienda enseñar la programación como una herramienta para comprender los elementos estructurales y operativos de la imagen digital y fomentar una posición activa en el uso de tecnologías digitales. Adicionalmente, se recomienda combinar la teoría y la práctica para realizar tareas informáticas de ámbito artístico y utilizar herramientas visuales, como *Processing*, para desarrollar prototipos, simulaciones y modelos. En suma, se ha adquirido el conocimiento acerca de la importancia de combinar la teoría y la práctica en la enseñanza y el aprendizaje de la programación y la utilización de herramientas visuales para desarrollar prototipos, simulaciones y modelos.

Resumen gráfico:

Resultados de la estrategia y herramienta tecnológica implementada





Referencias:

- Arbeláez, R., Pérez, M. V. C., & Pérez, M. I. (2008). Concepciones sobre competencias. *Revista Docencia Universitaria*, 9(1), 147-150.
- Buioli, I., & Pérez, J. (2013). Processing. Un lenguaje al alcance de todos
- Castrillón, E. P. (2011). Propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje- MESOVA. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (34), 113-137
- Knuth, D. E. (1998). *The art of computer programming, volume 1: fundamental algorithms (3rd ed.)*. Reading, MA: Addison-Wesley
- Tovar, L. C., Bohórquez, J. A., & Puello, P. (2014). Propuesta metodológica para la construcción de objetos virtuales de aprendizaje basados en realidad aumentada. *Formación universitaria*, 7(2), 11-20.