

## Resumen

El rápido desarrollo de las ciencias computacionales junto con la creciente dependencia del internet, acentuada aún más por la pandemia del Covid-19, y el incremento de ataques informáticos, como por ejemplo el robo de información, han posicionado a la seguridad informática como una de las ciencias más importantes de nuestros tiempos. Una parte importante de la seguridad de la información es la confidencialidad, para este fin se puede optar por técnicas criptográficas o esteganográficas. El LSB es una técnica esteganográfica popular para ocultar información en medios no confidenciales, no obstante es fácilmente vulnerable. Por esta razón, el presente trabajo tiene como principal objetivo plantear un algoritmo esteganográfico que brinde más seguridad en comparación con el método LSB. Para poder llevar a cabo la construcción de este nuevo algoritmo se ha seguido una metodología de investigación de tres pasos propuesta por el autor. Cada uno de los pasos cubre una parte del proceso de desarrollo del trabajo, desde la investigación hasta la validación del algoritmo propuesto, de forma que permita cumplir con el objetivo planteado. Tras haber culminado la fase de evaluación, el algoritmo propuesto demostró ser más seguro que el algoritmo LSB hasta un 44%. No obstante, esta mejora se presenta al ocultar hasta 30 bytes de información, ya que cantidades mayores producen resultados adversos. Por lo tanto, a pesar de presentar mejoras notables, el algoritmo propuesto solo se considera eficiente en escenarios donde la información a ocultar no supere la cantidad descrita anteriormente.

### Palabras clave:

- SEGURIDAD INFORMÁTICA
- ESTEGANOGRAFÍA
- LSB
- MEJORA SOBRE LSB
- NUEVA PROPUESTA

## Abstract

The fast paced development of computer science, the ever growing user dependency of internet services and applications, accentuated by the Covid-19 pandemic, and the recent increase in cyber-attacks managed to put information security as one of the most important sciences of our times. An important part of information security is confidentiality, to achieve this there is a wide variety of cryptographic and steganographic techniques to choose from. LSB is a well-known steganographic technique used to hide information in non-confidential files, nevertheless, due to its simplicity, this technique is very easy to break. Due to this flaw, this study's main purpose is to present a new steganographic algorithm with enhanced security compared to the LSB algorithm, thus offering a new option to achieve information confidentiality with relevant security levels. To be able to build this new algorithm a three-step methodology proposed by the author was used. Each one of the methodology steps covers a part of the process of developing this study, from the preliminary investigation phase up to the evaluation of the proposed algorithm. After the evaluation phase finished, the desired results were achieved. The proposed algorithm showed an improvement of 44%. Nevertheless, this level of improvement is only present when hiding a maximum of 30 bytes, any more produces non favorable results. Thus, this algorithm is only suitable in scenarios where the information to be hidden is less or equal to 30 bytes.

### Keywords:

- INFORMATION SECURITY
- STEGANOGRAPHY
- LSB
- IMPROVEMENT OVER LSB
- NOVEL ALGORITHM