

**WATERMARK RESISTENTE EN EL DOMINIO DE LAS FRECUENCIAS DE IMÁGENES DIGITALES PARA SU AUTENTICACIÓN SEGURA MEDIANTE AUTÓMATAS CELULARES**

**Luz Fátima Huallpa Vargas y Luis Pánfilo Yapu Quispe**

**RESUMEN**

En este trabajo se presenta el desarrollo de un procedimiento de autenticación de imágenes digitales combinando diversos métodos relacionados con *watermarks* (marcas de agua) digitales y métodos de cifrado, con el fin de proteger los derechos de autor de imágenes digitales. Para que este procedimiento sea robusto, imperceptible y resistente a diferentes ataques intencionales o no intencionales se trabaja en el dominio de las frecuencias de la imagen utilizando la Transformada Discreta del Coseno (*Discrete Cosine Transform, DCT*). Para agregar mayor nivel de protección y seguridad a la imagen marcada, se cifra el mensaje insertado a partir de una clave del autor empleando el método de Autómatas Celulares. El mensaje insertado es resistente a la compresión JPEG, a los ruidos y filtros gaussiano y *salt-and-pepper*. La extracción del mensaje se realiza a partir de la imagen marcada para lo cual se hace uso estricto de la clave del autor para verificar la autenticidad del mismo.

**Palabras Clave:** *Watermark Digital*, Transformada Discreta del Coseno, Autómatas Celulares, Ruido Gaussiano, Ruido *Salt-and-pepper*.