



## Reconocimiento facial con GLCM, SVM y FOREST RANDOM

Carlos Eduardo Padilla Leyferman<sup>1</sup>, José Trinidad Guillen Bonilla<sup>2</sup>, Juan Carlos Estrada Gutiérrez<sup>1</sup>, Héctor Guillen Bonilla<sup>3</sup>, Alex Guillen Bonilla<sup>4</sup>, Adriana Berenice Flores Jiménez<sup>5</sup> y Maricela Jimenez Rodriguez<sup>6</sup>

1 Departamento de Ciencias Tecnológicas, Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, 2 Departamento de Electro-fotónica, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Universidad de Guadalajara, 3 Departamento de Ingeniería de Proyectos, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Universidad de Guadalajara, 4 Departamento de Ciencias Computacionales e Ingenierías, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Universidad de Guadalajara, 5 Centro de Enseñanza Técnica Industria, 6 Departamento de Ciencias Básicas, Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara.  
carlos.pleyferman@alumnos.udg.mx

En la actualidad la mayoría de las personas cuentan con laptop, celular, tablet, PC, entre otros dispositivos que tienen conexión a Internet, lo cual les permiten estar en comunicación constante con otras personas, para compartir información, capturar fotografías o acceder de manera rápida y oportuna a sus datos almacenados en dichos dispositivos. Pero si los usuarios no establecen contraseñas seguras, esto presenta una gran vulnerabilidad, ya que alguna persona puede realizar un ataque de fuerza bruta para acceder al dispositivo, por tal razón, es necesario fortalecer la seguridad utilizando autenticación mediante reconocimiento facial. En este trabajo, se presenta un estudio donde se realiza reconocimiento facial con el descriptor GLCM (Grey Levels Co-Occurrence Matrix) y los clasificadores SVM (Support Vector Machine) y Forest Random; se realizaron pruebas con una base de datos propia que cuenta con 240 fotografías de rostros capturados en ambientes controlados a un metro de distancia, con el fondo blanco. Primero se generaron los vectores característicos de las 240 fotografías con el descriptor GLCM, posteriormente se realizó la clasificación con SVM y Forest Random, los cuales presentan una eficiencia de clasificación de 80% y 100% respectivamente.