



ANÁLISIS COMPARATIVO DE ALGORITMOS APLICADOS PARA EL RECONOCIMIENTO FACIAL

Karina Espinoza Domínguez¹, Juan Carlos Ambriz Polo² y Luis Armando García de la Rosa³

1 Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán, 2 Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán, 3 Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato. kari952010@live.com.mx

En este trabajo se presenta un análisis comparativo entre dos algoritmos propios para reconocimiento facial, Eigenfaces y Fisherfaces. El objetivo es la validación de su nivel de fiabilidad, para ello, se ponen a prueba dichos algoritmos frente una base de datos que contiene rostros con distintas condiciones de luz, expresión facial y pose. Este trabajo consta de dos módulos principales, el primero está constituido por una fase de adquisición de imagen, en la cual se tiene un conjunto de fotografías a color (que previamente se tomaron a distintas personas). Posteriormente la fase de detección de rostro, se encarga de localizar un rostro en la imagen, así como el tamaño y pose, una vez detectados los mencionados parámetros, se transforma a escala de grises realizando finalmente un reajuste de tamaño a la imagen. El módulo dos, por su parte tiene una fase de extracción de características, donde se obtienen los principales puntos de interés de un rostro PCA que se refiere a la posición de la nariz, distancia entre ojos y la localización de labios. De la misma forma en este módulo se encuentra la fase de Reconocimiento, esta trabaja con los vectores característicos obtenidos a partir del PCA de cada uno de los rostros de la base de datos. Determinado la identidad mediante el cálculo de la distancia Euclidiana, es decir, si la distancia tiende a 0, se valida la correspondencia de dos rostros, el caso contrario indica que los rostros no corresponden y se procede a comparar con una nueva imagen. Los resultados obtenidos son analizados de manera estadística por medio del cálculo de varianza y desviación estándar, demostrando que el algoritmo Eigenfaces, a pesar de ser uno de los métodos más simples de reconocimiento facial muestra un porcentaje mayor de fiabilidad, en comparación con el algoritmo Fisherfaces.