

RESUMEN

Biometría o autenticación biométrica se refiere a técnicas automatizadas de reconocimiento de un individuo a través de sus características de comportamiento o fisiológicas. Actualmente el campo del análisis de rasgos biométricos ha alcanzado bastante importancia. La biometría vascular es un tipo de biometría que enfrenta la creciente demanda de soluciones biométricas para fortalecer la seguridad informática en sus diferentes aplicaciones. La biometría vascular es un tipo de biometría con grandes ventajas. La ventaja más importante es que el rasgo biométrico que procesa se encuentra por dentro de la piel teniendo un único patrón para cada individuo. Esto hace que el sistema sea bastante robusto ante la falsificación. En el presente trabajo se ha diseñado la etapa de software de un sistema biométrico vascular. El objetivo es analizar los parámetros que influyen en cada etapa y en el resultado final. Las muestras de cada individuo se las ha obtenido de una base de datos multimodal de libre acceso llamada SDUMLA-HMT. Con el fin de caracterizar a cada patrón analizado se ha utilizado características texturales para cada muestra. Se ha procesado la muestra a través de una *wavelet spline* y a través de una *wavelet haar* comparando entre si los resultados obtenidos. Finalmente para la etapa de clasificación se lo ha hecho implementando los clasificadores discriminante cuadrático, discriminante lineal y un clasificador k-NN con el objetivo de analizar el desempeño de cada uno.

PALABRAS CLAVE:

- ❖ **BIOMETRÍA VASCULAR**
- ❖ **WAVELET**
- ❖ **TEXTURA**
- ❖ **APRENDIZAJE DE MÁQUINA**

ABSTRACT

Biometrics or biometric authentication refers to automated techniques for recognizing an individual through their behavioral or physiological characteristics. Currently, the analysis of biometric features has become a quite important area. The vascular biometry is a type of biometry that faces the growing demand for biometric solutions to strengthen computer security in its different applications. Vascular biometry is a type of biometry with great advantages. The most important advantage is that the biometric trait is located inside the skin having a single pattern for each individual. This makes it a fairly robust system against counterfeiting. In this project the software stage of a vascular biometric system has been designed. The goal is to analyze the parameters that influence each stage and the final result. The samples of each individual were obtained from a freely accessible multimodal database called SDUMLA-HMT. In order to characterize each pattern, the textural characteristics have been used for each sample. The sample was processed through a spline wavelet and through a haar wavelet comparing the obtained results. Finally, the classification stage was done by implementing a quadratic classifier, a linear classifier and a k- NN classifier with the objective of analyzing the performance of each one.

KEYWORDS:

- ❖ **VASCULAR BIOMETRY**
- ❖ **WAVELET**
- ❖ **TEXTURE**
- ❖ **MACHINE LEARNING**