

## RESUMEN

Los sistemas de accesos de seguridad basados tanto en reconocimiento facial, como biométricos han recibido en los últimos años gran atención. En esta oportunidad, se trabaja con la primera opción, implementado el hardware Raspberry que procesa imágenes a través de un algoritmo y una base de datos integrada con los datos de la persona que podrá abrir la caja fuerte.

El sistema estará interconectado a la placa Raspberry Pi3 utilizando un algoritmo LBPH o LPB (**patrón binario local**), mismo que contará con una cámara y un cerrojo para su funcionamiento.

El funcionamiento del sistema se podría resumir en dos pasos: el primero consiste en el registro de las personas que tendrán a su cargo la caja fuerte prototipo y en la apertura de la misma a través de su fotografía; y el segundo se basa en verificar la identidad de la persona o, que el sistema, pueda reconocerla a través del procesamiento de una fotografía, misma que deberá proporcionar la persona cuando quiera abrir la caja fuerte. De esta forma, el sistema hará la comparación utilizando un algoritmo para comprobar si efectivamente la fotografía pertenece a dicha persona.

Las cajas fuertes tienen sistemas de apertura que fueron evolucionando de acuerdo a las exigencias y necesidades de su uso, entre las que se tiene solo llave, llave + combinación mecánica, llave + combinación electrónica y combinación electrónica motorizada. En el presente proyecto se utiliza la del tipo: “electrónica motorizada”.

En este trabajo, se implementa un prototipo de caja fuerte, en el cual se puede verificar la funcionalidad y seguridad tanto del sistema como del producto.