Problemática:

Las universidades por lo general adquieren una gran cantidad de personal que circundan en esta misma, como lo son estudiantes, docentes, administrativos y demás personas que hagan parte de la institución. Ante esto surge un problema de seguridad sobre el ingreso a la universidad, donde se necesita saber que persona pertenece a la institución o no, y este problema es mas contundente cuando la cantidad de personas es significativamente grande como lo es en este caso la Universidad del Cauca. Por lo que hace ya un tiempo con el fin de solucionar esta problemática, la universidad adquirió un sistema de carnets con un componente NFC que permitía por medio de sensores el ingreso a las personas de la universidad y además se registraba si la persona ingresaba o salía de la institución. Esta solución fue contundente e hizo mucho más fácil y eficiente el ingreso en la universidad, además de que aumentaba la seguridad y a la vez reducía la carga laboral de los vigilantes en cada portería. Pero, en esta solución permanece una brecha que es la disponibilidad del carnet a la hora del ingreso, muchas personas suelen no llevar el carnet consigo por que lo dejaron en casa, trabajo o simplemente el carnet se perdió (este caso es más común de lo que parece). Entonces, para que estas personas que no tienen el carnet puedan ingresar deben mostrar algo que verifique que si pertenecen a la universidad como lo es su horario o el SIMCA, donde esto vuelve al mismo problema que se tenia antes.

Sin embargo, este sistema siguió presente hasta hace unos pocos años hasta que la universidad por motivos propios decidió no renovar más el contrato con este sistema. Entonces el método de ingreso sigue siendo el mostrar algo que verifique su pertenencia a la universidad, donde el carnet también hace parte de ellos. Entonces, con el fin de solucionar esta problemática se decide innovar con un sistema de ingreso por reconocimiento biométrico. Con este sistema la entrada será bastante eficiente, mas de lo que fue el sistema con los carnets, debido a que con un sistema con reconocimiento biométrico las personas siempre podrán acceder, por ejemplo, sí se emplea reconocimiento por huella dactilar, las huellas de las personas estarán siempre presentes con ella a donde quiera que vaya y la rapidez con la que la persona puede poner su dedo y que la huella sea leída es mucho más rápido que disponer de un documento para validar la entrada.

Entonces con esta propuesta se tiene el reto de que por medio de un sistema las personas que pertenecen a la universidad puedan registrarse por medio de un dato biométrico y del mismo modo puedan ingresar y salir de la universidad con este, cabe recalcar que todo será almacenado en una base datos la cual permitirá interconectar los diferentes puntos de acceso de la universidad, es decir, cada sensor que se instale en la universidad. Además, un reto importante de este proyecto es un mecanismo de reconocimiento del dato biometrico de forma rápida y eficiente, donde este mecanismo tiene que ser bastante robusto debido a que en la universidad pertenecen más de 3 mil personas, donde buscar cada dato biometrico entre tantos y que la respuesta para brindar el acceso sea exacta será una misión muy importante para el proyecto. Además, cabe recalcar que en este proyecto se integra el funcionamiento hardware como lo son sensores, microcontroladores, etc y por la parte de software se deberá implementar bases de datos, desarrollo de una interfaz para el sistema, manejo de grandes volúmenes de datos y entre otros.