Guión video Bikey.

Los accidentes viales representan la octava causa de muerte mundial en personas de todas las edades, y la primera causa de muerte en niños y adultos jóvenes entre 5 y 29 años de edad. Las muertes en una motocicleta como vehículo representan el 28% de todos los accidentes viales en el mundo. Y esta cifra ha permanecido constante desde 2013. Hay algo en las motocicletas o en su manejo que no ha cambiado con los años y que sigue haciendo de estas un vehículo inseguro.

Uno de los factores más importantes con el cual es posible reducir la tasa de muertes en accidentes viales y sus consecuencias, es la seguridad y la calidad del vehículo. Características como sistemas de estabilidad y control electrónico, y frenos avanzados son ejemplos de estándares de seguridad vehicular que pueden prevenir un choque y reducir sus lesiones. A pesar de los beneficios potenciales, no todos los vehículos requieren estar equipados con estándares internacionales. En México solamente es requisito que un vehículo cumpla con uno de los ocho estándares internacionales de seguridad vehicular.

Es posible hacer un vehículo que sea más seguro si le proporcionamos al motociclista toda la información relevante acerca de su vehículo, confirmando que está en buena condición para salir al camino. Esto se puede hacer mejorando la forma en la que la motocicleta se comunica consigo misma y con el motociclista, proporcionando información clara de su estado y mejorando la calidad de vida del motociclista.

Esto fue lo que tuvimos en mente cuando se diseñó Bikey, mejorar las motocicletas para que se reduzcan los accidentes viales en las cuales están involucradas y que se disminuyan las consecuencias posteriores.

Bikey consta de una computadora principal, en este caso una Raspberry 4B, la cual está conectada a dos placas de circuito impreso las cuales incluyen dos microcontroladores ATmega328P encargados de leer los datos de los sensores de la motocicleta y mandarlos a la computadora principal para que esta pueda procesarlos y mostrarlos en una pantalla táctil de 7”. Todo esto para sustituir al tablero principal por una pantalla HMI la cual muestra los indicadores de manera más clara y permite un enorme rango de mejora y actualización.

Para comunicar a la Raspberry Pi 4B con los microcontroladores se utilizó I2C como protocolo de comunicaciones. Este protocolo fue el elegido debido a su gran simplicidad en la conexión eléctrica, la cual solamente requiere de dos líneas y una resistencia de pull-up en cada una de las líneas, así como por la simplicidad en su trama de datos y su compatibilidad natural con la computadora principal y los microcontroladores. Las desventajas de este protocolo son su baja velocidad de transmisión de solamente 400Kb/s y la corta longitud de las líneas permitida, pero esto no es perjudicial para este proyecto debido a la baja cantidad de datos a utilizar y el tamaño corto de las conexiones.

Al implementar una pantalla grande con imágenes claras, una interfaz intuitiva y una alta velocidad de reacción, se mejora enormemente la experiencia de usuario del motociclista y se abre la puerta a una infinidad de mejoras como un botón de pánico, un sistema de localización por GPS, conexión al celular por Bluetooth, detección de accidentes y cuidados post-accidentes y un sistema antirrobos por mencionar algunas.

Estamos conscientes que un vehículo seguro no va a acabar completamente con los accidentes y las muertes vinculadas a las motocicletas, hay que hacer mucho más. En cuanto al ámbito legislativo, es necesario implementar leyes en el uso adecuado de una motocicleta como obligar el uso de un casco certificado, leyes reguladoras de velocidad y de mejora de los caminos. También es importante hacer que el usuario de una motocicleta sea más responsable. En México casi nadie sigue las leyes establecidas. Solamente el 83% de los conductores y el 55% de los pasajeros utilizan un caco de seguridad el cual no requiere de ninguna certificación. También es posible utilizar a Bikey para generar cultura en los usuarios de motocicletas y dar solución a esta problemática.