|  |
| --- |
| 1- Definición del problema El problema se sitúa en el ámbito de la **investigación**, concretamente en la **instrumentación**.  La medición de variables físicas desde un único sensor limita el alcance del control que se puede tener sobre un medio. Un regulador de temperatura con un solo sensor, por ejemplo, solo puede regular de forma fiable la temperatura de un pequeño volumen. Un sensor inercial alcanza a medir las fuerzas implicadas en un punto concreto desconociendo la magnitud a las que se ven sometidas otras partes del sistema y multiplicando el error de medida según se amplía el rango de observación.  Los sistemas de control con **un solo sensor**, están totalmente **expuestos a un error en el dispositivo**, sin ningún mecanismo totalmente fiable de detección que advierta de un malfuncionamiento.  La combinación de la información obtenida de varios sensores, puede reducir el error individual de uno de estos. Para **desarrollar la algoritmia** que fusione datos de varios sensores, los **medios son limitados**.  En el desarrollo de un sistema de control, **la recogida de datos simultáneos de varios sensores distribuidos supone una dificultad derivada de los costos de diseño e instalación** de una red de este tipo. De no contarse con tal sistema el alcance de una tarea de investigación que debería ser sencilla multiplica su tiempo de ejecución en la toma de medidas y el tiempo de tratamiento de la información obtenida para poder sincronizar los datos (hasta un 60% más). |
| 2- Situación actual En el desarrollo de un sistema de control inercial para un vehículo nos enfrentamos a la siguiente  problemática: |
| 3- Análise de las causas |
| 4- Situación objetivo |
| 5- Plan de acción |
| 6 - Seguimento El estado actual es la versión dos, pasadas las primeras tomas de datos de la red. El proceso de mejora es continua, tanto de nuevas *features* como mejoras derivadas de los resultados de la investigación. |
| 7- Resultados El resulta obtenido es una red funcional capaz de hacer capturas de datos. Compuesta por:   * 4 receptores (llamados Data Acquirers) * 1 concentrador (llamado Hub), gateway entre la red de sensores y * 1 PC, último miembro del sistema (llamado Data Collecter).   El sistema se instala anclando los sensores al exterior de un vehículo mediante imanes de neodimio.  Captura *logs* de datos y permite integrar los *scripts* para analizar esos datos, obteniendo gráficas y material para el análisis. |