

- Solución Propuesta

La solución propuesta para resolver estas incertidumbres está basada en concepto de experiencia artificial, el cual consiste en plantear las ecuaciones que corresponden al modelo matemático (4 en este caso), pero ahora f_1 ; f_2 ; d_1 y d_2 serán variables independientes (X) que serán variadas dentro de un cierto rango definido por las características propias del problema analizado, y con ellas serán determinadas las variables dependientes (Y). Se crea también un funcional de error que se define en base los errores que aparecen entre los valores estimados por el experto y los calculados para cada combinación de variables independientes. Las soluciones factibles serán presentadas en un archivo denominado “archivo de criterio”, el cual presentará en forma ordenada los resultados obtenidos (comenzado por las combinaciones que generan los menores errores).

$$\left\{ \begin{array}{l} 0,5 m_C V_{C1}^2 - 0,5 (m_C + m_P) V_1^2 = E_{def} \\ V_1 = (2 g f_2 d_2)^{0,5} \\ V_{C1} = (m_C + m_P) V_1 / m_C \\ V_{C0} = (V_{C1}^2 + 2 f_1 d_1)^{0,5} \end{array} \right. \Rightarrow \begin{array}{l} X (f_1; f_2; d_1; d_2) \\ Y (V_1; V_{C1}; V_{C0}) \\ Z [err(f_1); err(f_2); err(d_1); err(d_2)] \text{ (mínimo)} \end{array}$$

Valoración de la Información y los Resultados

El archivo mencionado será analizado por el experto y a partir de lo que allí observe tomará decisiones que pueden ir desde mejorar la calidad de ciertos datos (por ejemplo medir los coeficientes de fricción en lugar de utilizar valores de la bibliografía; si determina que el pavimento debió estar mojado generará consultas a los testigos para confirmar este resultado, etc.), hasta aceptar la solución una vez que los datos empleados - luego de un proceso de convergencia apropiado - resulten ser totalmente consistentes con la evidencia disponible.

Reporte

Una vez lograda la total compatibilidad entre los resultados obtenidos y la información disponible se procederá a generar el reporte correspondiente.

Conclusiones

En este trabajo se ha sintetizado la metodología recomendada para realizar la reconstrucción de un accidente (Nivel 2); se han planteado, mediante un ejemplo simple, los lineamientos generales que permiten obtener soluciones estrictamente matemáticas que resultan ser totalmente compatibles con la evidencia disponible evitando eventuales subjetividades del experto que lleva adelante la reconstrucción. La descripción detallada de esta metodología queda pendiente para una presentación posterior, donde podrá observarse que su implementación es muy simple, precisa y versátil, la cual es empleada para otros fines tanto prácticos como científicos en agencias espaciales, en industrias de primera línea y en ambientes académicos.

Referencias

- Aycock, E. (2015). *Accident Reconstruction Fundamentals: A Guide to Understanding Vehicle Collisions*. Speakeasy Marketing, Inc. ISBN 13: 9781941645246
- Roggero, E. (2010). *La Reconstrucción de Accidentes de Tránsito - Breve Reseña Metodológica*. COPIME - La Revista Edición del Bicentenario. 2 (1), 54-62. ISSN 1668-5857