

## ATENEO



### Enrique Castillo Ron

*Universidad de Cantabria*

## ***Inteligencia artificial y análisis probabilistas de seguridad de carreteras y autovías***

**Abstract:** La charla describe en detalle cómo puede implementarse un modelo estadístico para realizar análisis probabilistas de seguridad en carreteras y autovías, comenzando por recorrer la carretera en cuestión, identificando los lugares dónde hay que tomar decisiones, ejecutar acciones o pueden producirse incidentes durante el recorrido, descubriendo las variables relevantes del problema, asociando subredes bayesianas a cada lugar, ensamblando éstas en la red general, que contine miles de variables, y calculando las probabilidades de todos los posibles incidentes. Ello permite informar a los conductores de las probabilidades de accidente en cada punto del recorrido. Puesto que el trabajo con la red bayesiana completa exige un coste computacional muy alto, se particiona ésta en partes o subredes de reducido tamaño, con pequeños solapes entre subredes contiguas, de forma que pueda trabajarse con estas partes con un tiempo de cálculo varios órdenes de magnitud menor. Estas particiones, permiten a su vez, ser utilizadas para evaluar las probabilidades de los incidentes dependiendo del instante en que se recorren los correspondientes subtramos. Nótese que cada vez que recorremos una misma carretera las condiciones son diferentes (hora del día, tiempo atmosférico, conductor, congestión de la misma, velocidad, visibilidad, etc. La función de probabilidad conjunta de los miles de variables permite, además, explicar las causas de los posibles accidentes y realizar un análisis profundo de los elementos que intervienen en cada uno con más frecuencia. Se trata, por tanto, de un ejemplo de inteligencia artificial, que utiliza métodos de aprendizaje y análisis de situaciones siempre cambiantes, basadas en el razonamiento bayesiano.

**Sala de Grados I, Facultad de Ciencias**  
**Jueves 11 de Mayo de 2023 (12:00)**

