

# CALIDAD DE LOS DATOS ESTADÍSTICOS DE ACCIDENTES DE TRÁFICO

**Elena López de Cózar** (Elena.Lopez-Decozar@uv.es)  
INTRAS. Universidad de Valencia

**Mauricio Chisvert Perales** (Mauri.Chisvert@uv.es)  
Facultad de Psicología. Universidad de Valencia

**M. Teresa Tormo Lancero** (M.Teresa.Tormo@uv.es)  
INTRAS. Universidad de Valencia

## Resumen

Las bases de datos sobre accidentes y víctimas se consideran como uno de los instrumentos indispensables para la evaluación objetiva de la seguridad vial. Estos datos constituyen una herramienta para el control y detección de los problemas, la identificación de áreas prioritarias de acción y la evaluación de la efectividad de las medidas de intervención establecidas. Es por ello que en la mayor parte de los países desarrollados se han implementado diversos sistemas de registro de datos de accidentes basados principalmente en la información aportada por la investigación policial.

Sin embargo, muchos estudios realizados a nivel nacional e internacional han confirmado la existencia de importantes problemas de calidad, que fundamentalmente hacen referencia a la representatividad de los datos registrados en relación a los accidentes que realmente ocurren, y a la fiabilidad de la información que se recoge.

El objetivo de este trabajo es exponer los principales problemas que afectan a la calidad de los datos sobre accidentes y víctimas de tráfico, haciendo una revisión de los procedimientos y actuaciones (principalmente a nivel policial) que provocan o agravan dichos problemas.

Por otro lado, se pretenden destacar las implicaciones que tienen estos problemas de calidad en la obtención de resultados estadísticos específicos. Dichos resultados, en principio considerados como fiables y válidos, podrían estar encubriendo o matizando determinados problemas de seguridad vial que no se están definiendo o detectando correctamente.

Finalmente, se proponen algunas recomendaciones e intervenciones específicas de mejora sobre los procedimientos y sistemas policiales de registro, gestión y explotación estadística que favorezcan unos datos de calidad, y por tanto, unos resultados más ajustados a la realidad de la problemática de los accidentes de tráfico.



## Introducción

La calidad de los datos es un problema delicado para aquellos que hacen uso de información estadística, sobretudo en el caso de los datos de accidentes de tráfico, cuyos resultados de la explotación estadística suelen ser la base para la asignación de recursos y el establecimiento de las políticas y actuaciones en seguridad vial.

Muchos estudios nacionales e internacionales han confirmado la existencia de importantes problemas de calidad en los datos de accidentes: representatividad de los datos registrados en relación a los accidentes que realmente ocurren y fiabilidad de la información que se recoge.



## Metodología: Proyecto SAU

En el contexto del proyecto europeo SAU, y partir de distintas metodologías de estudio (revisión documental, encuesta española y europea, y estudio de casos) se ha realizado un trabajo de "estado del arte" sobre la problemática de la representatividad, calidad, gestión y análisis / explotación de los datos de accidentes de tráfico.

## Sub-notificación (under-reporting)

Accidentes o víctimas de tráfico que por distintas razones no se recogen finalmente en las bases de datos. Grado en que los registros representan verazmente las cifras en relación al número real de accidentes de tráfico y víctimas.

### Estudio de casos: causas

- Conflicto de tareas en situación de accidente. Tareas de urgencia: control del tráfico, señalización de riesgos, atención a las víctimas,...
- Los usuarios no requieren de atención policial (acuerdos verbales o de aseguradoras): implicados ilesos que posteriormente detectan lesiones, accidentes leves o con daños materiales, conductores sin licencia, sin seguro o bajo el efecto del alcohol-drogas, ...
- Restricción o desconocimiento de los criterios sobre qué se debe registrar como accidente de tráfico
  - Gravedad del accidente: accidentes leves o con daños materiales
  - Tipo de usuario
  - "Accidentes" de tráfico especiales: suicidios, muertes naturales, asesinatos,...
  - Vehículos en movimiento: caídas dentro del vehículo, al subir o bajar con el vehículo parado, vehículos sin conductor,...
- Falta de recursos personales para atender todos los accidentes
- Falta de motivación (sobrecarga)
- Competencias de la policía respecto al tráfico (áreas geográficas de actuación)
- Decisiones políticas

### Algunos resultados

- Conforme aumenta la gravedad del accidente, aumenta la probabilidad de que este sea registrado.
- Mayor proporción de notificación en carretera que en las zonas urbanas.
- Los accidentes nocturnos se notifican más que los diurnos.
- Algunos estudios señalan un mayor nivel de notificación de:
  - Víctimas cuyos vehículos fueron seriamente dañados.
  - Víctimas cuyas lesiones se detectaron aparentemente en la misma escena del accidente
  - Víctimas que fueron transportadas al hospital por los servicios de emergencias
  - Víctimas atendidas en el hospital inmediatamente después del accidente
  - Accidentes con más de una víctima
- Grupos con mayor nivel de sub-notificación: Ciclistas y Víctimas leves
- Grupos que se registran en mayor medida
  - Ocupantes de coche (conductores y pasajeros)
  - Peatones (mayor gravedad)
  - Motociclistas
  - Víctimas graves / fallecidos (100%)
  - Grupos de jóvenes y mayores
  - Furgonetas, camiones y autobuses

## Sub-codificación o datos faltantes (under-recording)

Determinados campos de información no se recogen en una determinada proporción de accidentes (imposibilidad de obtener los datos, dificultades para su cumplimentación, u otras circunstancias).

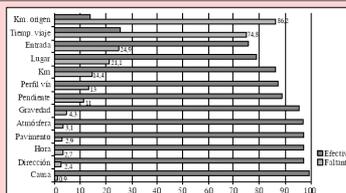
### Estudio de casos: causas

- Ausencia de los implicados: gravedad de la víctima, traslado hospitalario o fuga
- Falta de recursos técnicos y personales para el registro de ciertas variables: nivel de alcoholemia/drogas, síntomas psicofisiológicos (sueño, fatiga, ...)
- Falta de formación en la recogida de datos
- Exceso de información solicitada
- Falta de motivación
- Desconocimiento de la información
- Diseño inadecuado del protocolo de registro: ninguna alternativa se ajusta

### Algunos resultados

- Conforme la lesión es menos grave aumenta la probabilidad de sub-codificación.
- Grupos con mayores niveles de sub-codificación:
  - Localización del accidente: complejidad de determinadas zonas de la red viaria o falta de criterios homogéneos (¿Cuál es la localización exacta?)
  - Consumo de alcohol: accidentes con víctimas graves o fallecidos, mujeres, conductores "no responsables", peatones,
  - Infracciones de velocidad (p.e., en España el 20% en carretera y 50% en zona urbana)
  - Uso del cinturón de seguridad (7% en carretera y 39% en zona urbana en España)
  - Características del vehículo: marca y modelo de camiones y vehículos pesados

**Ejemplo 1:** Proporción de datos perdidos en algunas variables registradas en autopista (Ledesma, Sanmartín y Chisvert, 2000)



## Errores y sesgos

**Errores:** datos incorrectos, que no muestran ninguna tendencia, y se distribuyen de forma aproximadamente aleatoria.

**Sesgos:** datos que se recogen sistemáticamente de forma incorrecta o errónea, mostrando una tendencia hacia cierto valor o rango de valores

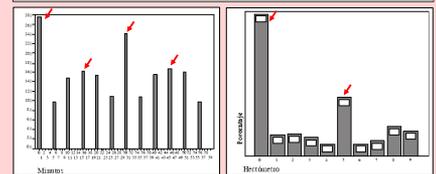
### Estudio de casos: causas

- Errores de clasificación: Gravedad, tipo de accidente, lesiones, causa del accidente,...
- Falta de formación respecto al contenido: criterios de gravedad
- Errores de redondeo
- Estimación subjetiva de la información
- Juicios erróneos basados en la experiencia o en prejuicios
- Falta de motivación
- Errores en la información aportada por implicados y testigos (intencionales o no)
- Errores de transcripción manual/informática
- Errores en el procesamiento de la información (transformaciones, depuración, etc...)

### Algunos resultados

- Gravedad
  - Conforme la lesión es menos grave, aumenta la probabilidad de error de clasificación
  - Infra-valoración y sobre-valoración de la gravedad
- Sesgos en determinados grupos:
  - Los peatones y motociclistas tienen mayor probabilidad de ser clasificados como heridos graves, que los ocupantes de coches (grupos vulnerables).
  - Usuarios accidentados en solitario (salidas de vía, golpes contra obstáculos, ...)
  - Sobre-estimación de la gravedad conforme aumenta la edad (personas mayores los más vulnerables)
- Localización del accidente imprecisa
  - Consumo de alcohol: retraso en la toma de muestra (↓ alcoholemia), tratamientos intravenosos (↓ alcoholemia), pérdidas de sangre (↑ alcoholemia) y estados de shock (varía la tasa de eliminación del alcohol)
- Edad: errores de redondeo

**Ejemplo 2:** Sesgos de redondeo en algunas variables registradas en autopista (Ledesma, Sanmartín y Chisvert, 2000)



## Conclusiones: Guía de buenas prácticas

La revisión de la situación actual de los sistemas y bases de datos de accidentes y víctimas, pone de manifiesto la existencia de serios problemas de calidad que afectan a la fiabilidad y validez de los resultados estadísticos, y por tanto a la eficacia de las intervenciones y/o políticas de seguridad vial que parten de dichos resultados.

Así mismo, ha permitido detectar distintas prácticas e intervenciones que se están poniendo en marcha a nivel europeo para reducir o paliar este tipo de problemas.

Todos estos resultados, han permitido desarrollar una "Guía de buenas prácticas" cuyo objetivo es la optimización de los procedimientos de registro, codificación y gestión de los datos de accidentes de tráfico, el incremento de la calidad de estos datos, y la mejora en la obtención y difusión de resultados estadísticos útiles para la mejora de la seguridad vial.

Aunque se ha elaborado específicamente para el ámbito urbano, el conjunto de directrices o posibles líneas de mejora pueden ser aplicables y/o adaptables a cualquier contexto, tanto urbano como no urbano.



(<http://www.uv.es/sau/cas/Results.wiki>)

## Agradecimientos

Este trabajo de revisión ha sido realizado por el grupo METRAS del Instituto Universitario de Investigación en Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS), de la Universidad de Valencia, en el contexto del proyecto SAU, cofinanciado por la Dirección General de Energía y Transportes de la Comisión Europea (TREN-03-ST-S07.30828)



(<http://www.uv.es/sau/>)



## Referencias

- Chisvert, M. (2000) Calidad y representatividad de los datos de accidentes de tráfico: Revisión, estudio del caso español y desarrollo de propuestas para la mejora de los sistemas de recogida y tratamiento de la información sobre accidentalidad. Tesis doctoral. Universitat de Valencia- Estudi General. Valencia
- Chisvert, M.; López de Cózar, E.; Ballestar, M.L. (2007). Calidad y representatividad de los datos de accidentes de tráfico en el ámbito urbano: Estado del Arte. Informe Técnico del proyecto SAU (Sistemas de Análisis de Accidentalidad Urbana). Valencia: INTRAS línea editorial. ([http://www.uv.es/sau/Docs/SAU\\_Deliverable\\_I\\_Estado\\_del\\_Arte\\_final.pdf](http://www.uv.es/sau/Docs/SAU_Deliverable_I_Estado_del_Arte_final.pdf))

