

## Innovación tecnológica aplicada al diseño de carreteras seguras

utpl

12/09/2025

Categorías:

Alumnos, Futuros alumnos, UTPL

En el primer trimestre del año 2025, **se registraron 4.759 víctimas por accidentes de tránsito en Ecuador, según datos de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT)**. La mayoría responde a causas como imprudencia de conductores o exceso de velocidad; sin embargo, hay otro factor que también incide, como es el diseño de las carreteras, donde la innovación tecnológica puede marcar la diferencia.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recuerda que los accidentes de tránsito son la **principal causa de muerte en jóvenes de entre 15 y 29 años**. Además del dolor humano, el impacto económico es grande, pues el Banco Mundial estima que los accidentes pueden representar entre el **2% y el 6% del PIB en países en desarrollo**.

Pero, más allá de las cifras, pensemos en lo cotidiano. Un bus que no logra frenar en una pendiente, una ambulancia que no puede cruzar un tramo por un deslave, familias atrapadas en comunidades incomunicadas durante la temporada de lluvias, **ahí se nota que la carretera es una línea de vida y no un simple camino**.

“El 90% de los accidentes se atribuyen a la imprudencia de los conductores, pero también hay tramos que inducen a tomar decisiones erróneas. Eso tenemos que cambiarlo desde el diseño”, explica Yasmany Díaz, director de la Especialización en Ingeniería Civil con mención en Vías de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL).



En el periodo enero-marzo de 2025, se registraron 4.610 víctimas (87,74% fueron lesionados y 12,26% fallecidos). Fuente: Agencia Nacional de Tránsito 2025.

La diferencia entre un ingeniero civil general y uno especializado en vías es justamente esa mirada más amplia y consciente. Un especialista sabe que no se trata solo de trazar curvas y pendientes en un plano, sino de prever qué ocurrirá después, cuando por esa carretera circulen miles de vehículos. Por ejemplo, **una curva mal diseñada puede aumentar las velocidades y multiplicar el riesgo de accidentes**, una intersección sin análisis puede generar embotellamientos eternos y un tramo sin mantenimiento a tiempo terminará en baches que además de incomodar también son un peligro.

La Especialización en [Ingeniería Civil con mención en Vías](#) [1] de la UTPL busca que sus estudiantes trabajen con la complejidad real de un proyecto vial y que los conocimientos teóricos se integren en un proyecto único. **Para el nuevo año académico, los estudiantes aplicarán sus conocimientos en un tramo de la vía Loja - Zamora.**

Cada materia aborda un ángulo distinto, por ejemplo:

- Diseño geométrico con **Civil 3D**, el software más usado en Latinoamérica.
- Tránsito y movilidad urbana con **Aimsun**.
- Seguridad vial con **iRAP** (International Road Assessment Programme), que califica el nivel de riesgo de un tramo carretero.
- Gestión de proyectos viales con **HDM4**, una herramienta de planificación avalada por el Banco Mundial.

“Los estudiantes rediseñan un tramo, corrigen fallas, evalúan seguridad y proyectan costos. Al final, con toda esa información se entrega un documento, que sería como el informe técnico. Y en ese informe pueden notar que no es simplemente un proyecto, se resuelve en una carretera con cuatro perspectivas distintas que equivalen a las cuatro materias”, sostiene.



Los estudiantes se involucran en proyectos reales durante su formación.

El componente híbrido del programa incluye clases virtuales en la noche y sesiones presenciales los fines de semana, **donde se usan drones, equipos GPS y medidores de velocidad**. Los estudiantes van a terreno, ven la vía, detectan hundimientos y entienden en carne propia cómo se conecta el papel con el asfalto.

El ingeniero vial, insiste Díaz, tiene una responsabilidad social inmensa.

“No podemos diseñar lo más barato porque el presupuesto no alcanza, tenemos que pensar en vías que reduzcan los fallecimientos y lesiones, aunque sean más costosas al inicio”, sostiene.

En provincias como **Loja o Zamora Chinchipe, los deslaves del invierno cortan el paso de alimentos, medicinas y personas**. Una carretera planificada con visión resuelve la conectividad, salva vidas y dinamiza la economía local.

Los egresados de la especialización están llamados a trabajar en gobiernos locales, en el Ministerio de Obras Públicas (MOP) o en empresas privadas, siempre con la perspectiva integral de diseñar, construir y **gestionar carreteras que sean eficientes y seguras**.

¿Quieres ser protagonista en el desarrollo vial del país?

## Un posgrado con impacto real

El programa de la UTPL tiene la ventaja de ser **corto, accesible y registrado como título de cuarto nivel**. Además, evita la tradicional tesis al sustituirla por un proyecto técnico práctico. Para profesionales que ya trabajan, es un formato flexible que se ajusta a sus horarios. Asimismo, la formación se enriquece con docentes que han estudiado en países como Argentina y España; y con profesionales que traen experiencia directa de campo, lo cual genera una mezcla de academia y práctica que le da al programa un valor especial.

**En la UTPL estamos comprometidos con la investigación y el conocimiento. ¡Sé parte de la comunidad de estudiantes más grande del Ecuador!**



Inscríbete en la UTPL

[2]

**Source URL:** <https://noticias.utpl.edu.ec/innovacion-tecnologica-aplicada-al-diseno-de-carreteras-seguras>

### Links

[1] <https://utpl.edu.ec/especializacion-vias>

[2] <http://utpl.edu.ec>