

Este artículo se presenta como la primera encuesta exhaustiva que revisa sistemáticamente los avances en los métodos de fusión de datos basados en aprendizaje profundo.

La encuesta propone una taxonomía novedosa y estructura que organiza la investigación desde tres perspectivas principales: los datos, los métodos de fusión y las aplicaciones. Desde la perspectiva de los datos, se categorizan las fuentes en cinco tipos (geográficos, de tráfico, redes sociales, demográficos y ambientales) y se compila una extensa lista de conjuntos de datos públicos disponibles.

Las aplicaciones de la fusión de datos en la Computación urbana se dividen en siete dominios clave: planificación urbana (a nivel de ciudad y de región), transporte (servicios públicos y recomendaciones), economía, seguridad pública, aspectos sociales.

El artículo identifica desafíos futuros y direcciones prometedoras de investigación. Se pone un énfasis significativo en el potencial de los Modelos de lenguaje Grandes (LLMs) para revolucionar el campo, actuando como predictores, simuladores de agentes o mejoradores. Otros desafíos incluyen la necesidad de proteger la privacidad de los datos multisource, establecer puntos de referencia abiertos.



## Resumen - Aspects of forest degradation and inventory

### Approaches for forest management

La degradación forestal representa un proceso de deterioro gradual donde los bosques pierden su capacidad para proveer bienes y servicios ecosistémicos esenciales sin llegar a desaparecer completamente como en la deforestación. Este fenómeno se manifiesta mediante la reducción de la densidad arbórea, la pérdida de biodiversidad, la disminución en la calidad de las especies y el compromiso de función vitales como el almacenamiento de carbono y la hídrica.

Las causas que impulsan esta degradación son múltiples y complejas, destacándose entre las directas la expansión agrícola descontrolada, la tala ilegal e insostenible, los incendios forestales recurrentes, el desarrollo urbano e infraestructura sin planificación, las actividades mineras destructiva y sobrepastoreo. Detrás de estas causas inmediatas operan factores indirectos como el crecimiento poblacional acelerado, los altos niveles de pobreza que fuerzan a las comunidades a depender excesivamente de los recursos forestales, la creciente demanda de productos básicos como aceite de palma.

Desde la perspectiva humana las consecuencias son igualmente severas con impactos directos en la salud debido a la pérdida de plantas medicinales tradicionales y el deterioro en la calidad del aire y el agua, además de afectaciones socioeconómicas que perjudican especialmente a las comunidades locales que dependen de los bosques para su subsistema alimentaria, medicinal y económica.