

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE
MONTES, FORESTAL
Y DEL MEDIO NATURAL



GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL
TRABAJO FIN DE GRADO

IMPACTOS EN LA CONECTIVIDAD DEL
PAISAJE DEBIDOS A LA MEJORA EN
ALTA VELOCIDAD.
EVOLUCIÓN 1990-2025



ÁGATA DE ISIDRO NAVARRO

2019



Impactos en la conectividad del paisaje debidos a la mejora en alta velocidad.
Evolución 1990-2025

Título: Impactos en la conectividad del paisaje debidos a la mejora en alta velocidad. Evolución 1990-2025

Autor: Ágata De Isidro Navarro

Director: Belén Martín Ramos

Codirector: Emilio Ortega Pérez

Departamento: Ingeniería y Gestión Forestal y Ambiental

RESUMEN

El ferrocarril de alta velocidad en España apareció en 1992 y actualmente cuenta con una red de unos 3.200 km. Durante el periodo estudiado, la accesibilidad ha ido aumentando progresivamente, variando, además, su distribución espacial en el territorio. Estos efectos distributivos en la accesibilidad consecuencia de la alta velocidad tienen importantes implicaciones para la cohesión territorial, que es un objetivo de planificación estratégica para las infraestructuras de transporte en la Unión Europea. Sin embargo, el aumento de la accesibilidad conlleva perturbaciones ambientales; la construcción de nuevas infraestructuras de transporte implica consecuencias, de entre las cuales cabe destacar la pérdida de conectividad del paisaje. Dicha pérdida da como resultado la fragmentación del territorio, un proceso por el cual las teselas de hábitats se vuelven más pequeñas y aisladas.

Este estudio tiene como finalidad estudiar los cambios producidos en el territorio con la llegada de la red de alta velocidad a España y su evolución entre 1990 y 2025. Para ello, se partirá de los siguientes objetivos: (1) Estudiar, por un lado, la accesibilidad del territorio, y por otro lado, la conectividad del mismo, ambos medidos a través de indicadores cuyos cálculos se apoyan en Sistemas de Información Geográfica (SIG). (2) Evaluar la relación entre los cambios en la accesibilidad y las pérdidas de conectividad del paisaje que lleva asociadas, tanto a nivel nacional como resumidas en ocho corredores de la red de alta velocidad. (3) Programar una herramienta en Python para calcular el indicador de conectividad, compatible con las últimas versiones de SIG ArcGIS.



Impactos en la conectividad del paisaje debidos a la mejora en alta velocidad. Evolución 1990-2025

Los resultados preliminares muestran que la accesibilidad debida a la alta velocidad aumentó en un 75% en toda España entre los años 1990-2025, pero a su vez conlleva pérdidas en la conectividad de hasta el 30%. El corredor de la red que más se beneficia de las mejoras en la accesibilidad es el que une Madrid al norte pasando por Zaragoza y el País Vasco. Sin embargo, las mayores pérdidas de conectividad en el período 1990-2025 se concentran alrededor del corredor Madrid-Galicia hacia el noroeste.



ABSTRACT

The High Speed Railway (HSR) in Spain began in 1992 and currently has a network of about 3,200 km. In this 25-year period, accessibility has progressively increased, changing its spatial distribution throughout the. These distributive effects of HSR have important implications for territorial cohesion, which is a strategic planning objective for transport infrastructures in the European Union. However, the increase in accessibility entails environmental costs; the construction of new transport infrastructures implies, among other consequences, the loss of landscape connectivity. This loss of connectivity results in the fragmentation of the territory, a process by which the patches become smaller and more isolated.

This paper has three objectives: (1) To study the changes produced in the territory with the arrival of HSR in Spain and its evolution between 1990 and 2025. The analysis is carried out from two points of view. On the one hand, improvements in accessibility are studied through an indicator of potential accessibility, on the other hand, the evolution of landscape connectivity is studied using a landscape connectivity indicator. (2) To evaluate the relation between changes in accessibility and the consequences in landscape connectivity losses in the Spanish territory both at a national level and summarised in eight HSR corridors. (3) To program a tool in Python for calculating the landscape connectivity indicator, compatible with the last versions of the GIS ArcGIS.

Preliminary results show that accessibility in HSR increased by around 75% in the whole of Spain between 1990 and 2025, but in turn entails connectivity losses of up to 30%. As for the changes in accessibility in the HSR corridors, the one with the greatest increase in accessibility is the one linking Madrid to the north with Zaragoza and the Basque Country. However, the greatest connectivity losses in the period 1990-2025 are concentrated around the Madrid-Galicia corridor to the northwest.