

¿Preparados para la Twin Transition en la UE-27? Un análisis multirregional y multisectorial

Topic: Input-Output Analysis-Modelling: Industrial policies - ESP

Author: Andre Carrascal-Incera

Co-Authors: Ana Salomón García-Muñoz, Esteban FERNANDEZ-VAZQUEZ

El proceso simultáneo de transformación digital y medioambiental, comúnmente denominado Twin Transition, está reconfigurando las economías europeas, modificando las tecnologías de producción de las industrias y alterando la evolución de los mercados de trabajo. A medida que se acelera la adopción de tecnologías digitales y de prácticas que reduzcan la creación de contaminación en los procesos productivos, la demanda de green y digital skills se intensifica mientras otras habilidades quedan rápidamente obsoletas. Sin embargo, la exposición a estas transformaciones presenta una notable heterogeneidad entre países y sectores, condicionada por la especialización industrial y la posición de cada economía en las cadenas globales de valor. Entender esa heterogeneidad resulta imprescindible para diseñar políticas económicas precisas y fundamentadas en la evidencia.

Este trabajo propone un marco analítico novedoso para cuantificar la exposición directa e indirecta de las economías de la UE-27 a la Twin Transition, con especial atención a los requerimientos de skills incorporados en los procesos de producción. Para ello, se extiende un modelo input-output multirregional (MRIO) con tres fuentes de datos complementarias: las tablas input-output FIGARO de 2023 (20 sectores — 27 países), las previsiones de empleo de Cedefop desagregadas por ocupación y sector, y la matriz de skills por ocupación de ESCO (296 skills — 39 ocupaciones). Esta estructura permite trazar la intensidad de las green y digital skills desde el nivel individual de cada habilidad, a través de las ocupaciones, hasta los sectores productivos y las economías nacionales en su conjunto, capturando no sólo los requerimientos laborales directos, sino también los indirectos, tanto domésticos como derivados del comercio internacional. La clasificación de las digital y green skills se realiza mediante un enfoque de similitud semántica basado en el modelo de lenguaje BERT, aplicado sobre la taxonomía de skills de ESCO. Este procedimiento permite una identificación de las principales green y digital skills incorporadas en los 296 descriptores de la clasificación ESCO. A partir de estos resultados, se construye un Skill Specialisation Index (SSI), similar a un location quotient, que mide la intensidad relativa del uso de green y digital skills de cada país respecto a la media de la UE-27.

Los resultados ponen de manifiesto una importante heterogeneidad espacial entre los países de la UE27. Países como Suecia, los Países Bajos, Finlandia y Luxemburgo presentan una intensidad superior a la media en digital skills, mientras que Rumanía, Bulgaria, Eslovenia y Francia encabezan el uso de green skills. Las economías del sur y del este de Europa, en particular Polonia, España, Italia y Chipre, muestran una especialización comparativamente menor en digital skills, lo que sugiere una mayor exposición a los potenciales efectos disruptivos de la transición digital. Estos patrones reflejan diferencias estructurales en la composición industrial y en los vínculos comerciales sectoriales, que el marco propuesto permite capturar de forma integral. Estos resultados ofrecen una base empírica sólida para identificar qué economías están mejor preparadas para adaptarse a la Twin Transition y cuáles pueden requerir un apoyo más intenso, incluyendo programas de recualificación profesional y estrategias de diversificación industrial.