

Estudio del Agua Virtual asociada al comercio entre Andalucía y el resto de España a través de un análisis Multi-Región Input-Output (MRIO)

Navarro, Francisco^a y Madrid, Cristina^{a,b}*

*^a Departamento de Economía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona
Edifici B. Campus de Bellaterra. 08193 Bellaterra
Phone: 93.581.17.40. E-mail: Francisco.Navarro@uab.cat*

*^b Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental. Universidad Autónoma de Barcelona
Edifici C. Campus de Bellaterra. 08193 Bellaterra
Phone:93.581.45.82 E-mail: cristina.madrid@uab.es*

*Corresponding author

Abstract (English)

The aim of this work is to accomplish a regional and sectorial analysis of the Net Virtual Water ‘Trade’ between Andalusia and the rest of Spain for 2005. In order to do so, we develop a methodology that allows a comparative analysis of both regions regarding their sectorial production and final demand. The new concept of Virtual Water is included in the methodological framework since it is acquiring importance in the Water Management arena.

This methodological framework has the Input-Output model as a basis. We build a Multi-Regional Input-Output (MRIO) for the chosen regions. This method is widely used in studies with a territorial dimension where the responsibility in the use of resources is assigned according to sectorial Final Demands. Among other advantages, it allows for the interregional and intersectorial links to be determined. For a different perspective in the Net Balance results, we combine the Vertical Integration –or Subsystems- method. This perspective examines the influence of different Economic Activities in other Branches and Regions. To date, we acknowledge no works on the use of this perspective in the MRIO analyses that examine environmental impacts, nor have we read about the implementation of MRIO for the assessment of these impacts in the Spanish case.

Previous studies on the Andalusian water use have focussed on the international trade only, mainly due to the difficulties found to accomplish a sectorial analysis by using the road transport statistics. In spite of that, internal ‘exports’ and ‘imports’ of Andalusia account 52% and 62% of the total trade. Therefore, this work sums up the essential perspective of the internal trade to the studies earlier developed. Expected outcomes provide useful information on how changes in the Andalusian regional trade and productive structure must be arranged, in order to achieve a better use of water.

Keywords: Vertical Integration, Multi-regional Input-Output Models, Virtual Water, Integrated Water Management.

Topic: 5

Resumen (español)

El objetivo del presente trabajo es realizar un análisis regional y sectorial del Balance Neto de Agua Virtual asociada al comercio entre la región de Andalucía y el resto de España para el año 2005. Para ello, desarrollamos una metodología que nos permite efectuar un análisis comparativo del uso del agua en ambas regiones, en cuanto al impacto de su producción sectorial y de su demanda final. Incluimos en el marco metodológico el nuevo concepto de Agua Virtual, ya que está tomando gran relevancia en la arena de la Gestión Hídrica.

La base del marco metodológico es el análisis Input-Output. En particular, construimos un modelo Input-Output Multi-Regional (MRIO) para las regiones consideradas. Esta herramienta es el método más utilizado para los estudios en los que se asigna la responsabilidad del uso de recursos de acuerdo a la demanda final, localizada territorialmente, de cada rama productiva. Entre otras ventajas, nos permite analizar los vínculos interregionales e intersectoriales de las regiones consideradas. La incorporación de la técnica de la integración vertical o subsistemas a nivel interregional nos permite un enfoque alternativo para el Balance Neto resultante, en el que puede examinarse la importancia de una determinada rama productiva de acuerdo a su influencia en el resto de sectores de las diversas regiones. No tenemos constancia de que este enfoque haya sido utilizado con anterioridad en los análisis MRIO aplicados al estudio de los impactos medioambientales incorporados en el comercio. Tampoco la tenemos sobre la aplicación de los MRIO de forma general para estos impactos a nivel interregional de la economía española.

Los estudios previos sobre el uso del agua de la región andaluza se han centrado en el comercio internacional ante la dificultad de hacer un análisis exhaustivo a nivel sectorial utilizando las estadísticas de transporte por carretera. Sin embargo, en términos monetarios, el comercio interior de la región con el resto de España supone un 52% de las “exportaciones” y un 62% de las “importaciones”. Por lo tanto, a nivel práctico, este trabajo aporta a los estudios desarrollados con anterioridad la esencial perspectiva del comercio interior. Los resultados esperados contribuyen a mejorar una información de extrema relevancia para una posible reforma estructural de la economía y el comercio interregional andaluz acorde a un mejor uso del recurso agua.

Palabras clave: *integración vertical, , modelos multi-region input-output, Agua Virtual, gestión hídrica integrada.*

Área temática: 5