

Serie novedades y mejores prácticas para el sector profesional

¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía?

CC: Cátedra de Gestión Turística, Empleo y Desarrollo (Universidad de Granada).

Autores:

Julio Vena-Oya, Carmen M. Sabiote-Ortiz, Miguel Ángel Rodríguez-Molina, José Alberto Castañeda-García

Citar como:

Vena-Oya, J., Sabiote-Ortiz, C.M., Rodríguez-Molina, M.A., Castañeda-García, J.A. (2024). ¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía? Cátedra de Gestión Turística, Empleo y Desarrollo (Universidad de Granada). Disponible en:

<https://catedraturismo.ugr.es/>



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



C Á T E D R A
Andalucía
GESTIÓN TURÍSTICA, EMPLEO Y DESARROLLO
— Granada —

¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía?

Introducción

La estructura económica mundial avanza cada vez más hacia un marco digital, impulsada por la cuarta revolución industrial. En esta línea, el turismo también está en este proceso de transformación digital, aunque a un ritmo más lento debido a los innumerables retos e incertidumbres que lo rodean. Además, en los últimos años las nuevas vías de desarrollo están alineadas con la sostenibilidad, en particular con los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas. Destacando aspectos relacionados con la actividad turística, como el turismo excesivo, la contaminación y la dependencia económica, factores alineados con los indicadores de sostenibilidad ambiental, social y económica.

Atendiendo a lo anterior, el objetivo de este informe es comparar la asociación entre el nivel de digitalización y el nivel de sostenibilidad de Andalucía frente al resto de las Comunidades Autónomas de España. Esta relación aún no queda clara en la literatura al respecto. Aun así, partimos de la base de que los avances tecnológicos que se producen en la sociedad tienen su impacto en la industria turística [1], ayudándola en el desarrollo de un marketing más efectivo que permita atraer más turistas y proporcionarles experiencias únicas [2], guiando al turismo hacia modelos de negocio más ecológicos y sostenibles igualmente con la comunidad local [3]. No obstante, y a pesar de que no cabe duda que la digitalización puede tener una orientación claramente sostenible, aún es escasa la evidencia al respecto y, en algunos casos, hasta contradictoria [4]. Si atendemos a los argumentos contrarios a esta afirmación, nos encontramos con que la necesidad de comunicar las acciones sostenibles se une a la intención de visitar cada vez más por parte de turistas concienciados con la sostenibilidad este tipo de destinos, generando un turismo de masas “sostenible económicamente” pero que pueden conducir a problemas tanto ambientales como sociales [5 y 6]. Por otra parte, otros autores sostienen que hay aún una brecha digital importante que puede dejar a ciertas regiones a un lado de este desarrollo [7], mientras que otros directamente concluyen que digitalización y sostenibilidad no pueden convivir en armonía [8]. En este sentido se pretende clarificar la relación entre sostenibilidad y digitalización, siendo este informe un primer acercamiento para ello.

El informe DESI como medida del nivel de digitalización de una región

Desde el año 2014 la comisión europea elabora y publica de manera anual el informe del Índice de la Economía y la Sociedad Digital, más conocido como DESI por sus siglas en inglés. Este informe es publicado a nivel de país y trata de recoger los avances en materia digital de los Estados miembro de la Unión Europea.

Este indicador se toma en base a 4 pilares establecidos por la Comisión Europea dentro de su “Itinerario hacia la Década Digital” el cual establece una serie de objetivos a alcanzar para 2030 con el fin de lograr una transformación, en todos los sectores de la sociedad y la economía, en el ámbito digital de manera sostenible (ver figura 1):

¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía?

Figura 1: Objetivos de la Década de la Europa Digital

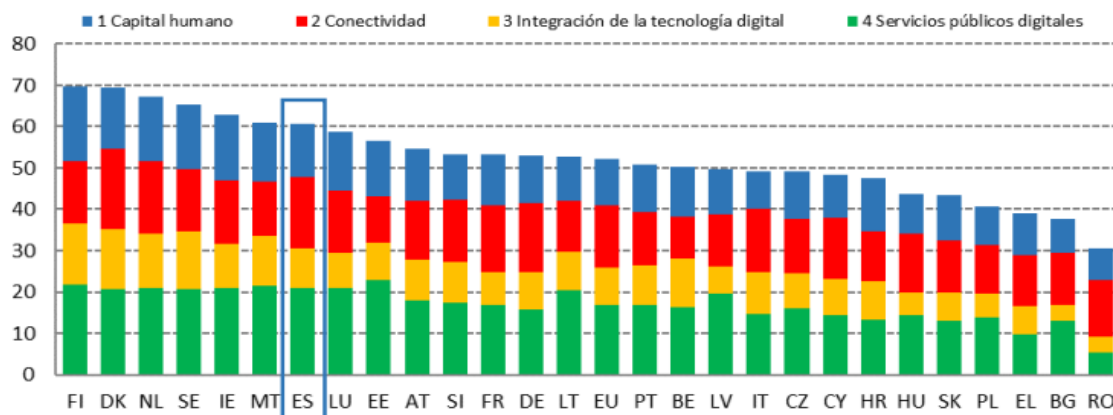


Fuente: Comisión Europea

Para calcular este indicador se tienen en cuenta 4 bloques, relacionados con los 4 objetivos anteriormente mencionados: Capital Humano, Conectividad, Integración de la tecnología digital y Servicios públicos digitales.

Atendiendo a la posición de cada país en función del indicador DESI, España se sitúa a la cabeza de los países de la Unión, solo por detrás de Finlandia, Dinamarca, Holanda, Suecia, Irlanda y Malta y por encima de la media de la Unión Europea, ocupando el séptimo lugar con 60.8 puntos y a más de 8 punto de la media de la UE (52.3).

Figura 2: DESI 2022 de los Estados Miembro



Fuente: Informe DESI 2022

¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía?

Cada uno de estos 4 bloques está formado por un conjunto de indicadores para su cálculo. Así, el “Capital Humano” se calcula a partir de dos indicadores denominados habilidades de los usuarios de internet y habilidades avanzadas de desarrollo, con una ponderación de un 50% para uno de ellos (Tabla 1).

Tabla 1: Indicadores de “Capital Humano”

Bloque	Indicador	Unidad
Habilidades de los usuarios de internet	Competencias digitales, al menos de nivel básico	% personas
	Competencias digitales por encima del nivel básico	% personas
	Competencias de creación de contenidos digitales, al menos de nivel básico	% personas
Habilidades avanzadas y desarrollo	Especialistas en TIC	% personas con empleo de 15-74 años
	Mujeres especialistas en TIC	% especialistas en TIC
	Empresas que proporcionan formación en TIC	% empresas
	Titulados en TIC	% titulados

El segundo bloque, “Conectividad” se compone de cuatro indicadores: Adopción de banda ancha fija (25%), Cobertura de banda ancha fija (25%), Banda ancha móvil (40%) y Precios de la banda ancha (10%):

Tabla 2: Indicadores de “Conectividad”

Bloque	Indicador	Unidad
Adopción de banda ancha fija	Implantación global de la banda ancha fija	% hogares
	Implantación de banda ancha fija de al menos 100 Mbps	% hogares
	Implantación de al menos 1 Gbps	% hogares
Cobertura de banda ancha fija	Cobertura de banda ancha de nueva generación (NGA)	% hogares
	Cobertura de la red fija de muy alta capacidad	% hogares
	Cobertura de la fibra óptica hasta las instalaciones (FTTP)	% hogares
Banda ancha móvil	Espectro 5G	Espectro asignado como un % del total del espectro 5G armonizado
	Cobertura 5G	% áreas pobladas
	Implantación de la banda ancha móvil	% personas
Precios de la banda ancha	Índice de precios de la banda ancha	Puntuación (0 a 100)

El tercer bloque denominado “Integración de la Tecnología Digital” está formado por tres indicadores que hacen referencia a la Intensidad Digital (15%), Tecnologías Digitales para las Empresas (70%) y e-Commerce (15%).

¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía?

Tabla 3: Indicadores de la “Integración de la tecnología digital”

Bloque	Indicador	Unidad
Intensidad digital	Pymes con al menos un nivel básico de intensidad digital	% pymes
Tecnologías digitales para las empresas	Intercambio electrónico de información	% empresas
	Redes sociales	% empresas
	Macrodatos	% empresas
	Nube	% empresas
	IA	% empresas
	TIC para la sostenibilidad ambiental	% de empresas con intensidad media/alta de acciones ecológicas a través de las TIC
	Facturación electrónica	% empresas
e-Commerce	Pymes que realizan ventas en línea	% pymes
	Volumen de negocios del comercio electrónico	% volumen de negocios de las pymes
	Venta transfronteriza en línea	% pymes

El cuarto bloque se corresponde con los “Servicios Públicos Digitales” el cual se compone de un solo indicador e-Gobierno que se subdivide en 5 ítems (tabla 4).

Tabla 4: Indicadores de los “Servicios públicos digitales”

Bloque	Indicador	Unidad
e-Gobierno	Usuarios de la administración electrónica	% usuarios de internet
	Formularios precomplimentados	Puntuación (0 a 100)
	Servicios públicos digitales para los ciudadanos	Puntuación (0 a 100)
	Servicios públicos digitales para empresas	Puntuación (0 a 100)
	Datos abiertos	% puntuación máxima

Sostenibilidad: ambiental, social y económica

La sostenibilidad se ha convertido en un tema central en turismo. Como se recomendó en la Agenda 21 de la Cumbre de Río de Janeiro, la utilización de un panel de indicadores analíticos es una buena opción para el control de los objetivos de sostenibilidad y su planificación dentro de un territorio. En el capítulo 40 de la Agenda 21 se establece la necesidad de desarrollar y promover el uso global de indicadores sostenibles “para proporcionar bases sólidas para la toma de decisiones a todos los niveles y contribuir a una sostenibilidad autorregulada de los sistemas integrados de medio ambiente y desarrollo” [9].

Blancas et al. [10] realizan una propuesta de indicadores compuestos cuya definición proviene de un sistema de indicadores de turismo sostenible elaborada con el fin de revelar un movimiento con respecto a posiciones sostenibles, en lugar de sólo una ausencia de sostenibilidad. De manera específica, esta propuesta pretende incorporar un componente de evaluación dinámica que recoja las alteraciones en los *critérios sociales, económicos y ambientales*, y así determinar el avance o retroceso del destino respecto a la sostenibilidad de su actividad de forma global, considerando las diferencias que existen entre los contextos de cada destino [11].

El sistema de indicadores de turismo sostenible resultante incluye un total de 65 indicadores que evalúan aspectos clave relacionados con tres dimensiones: *social*,

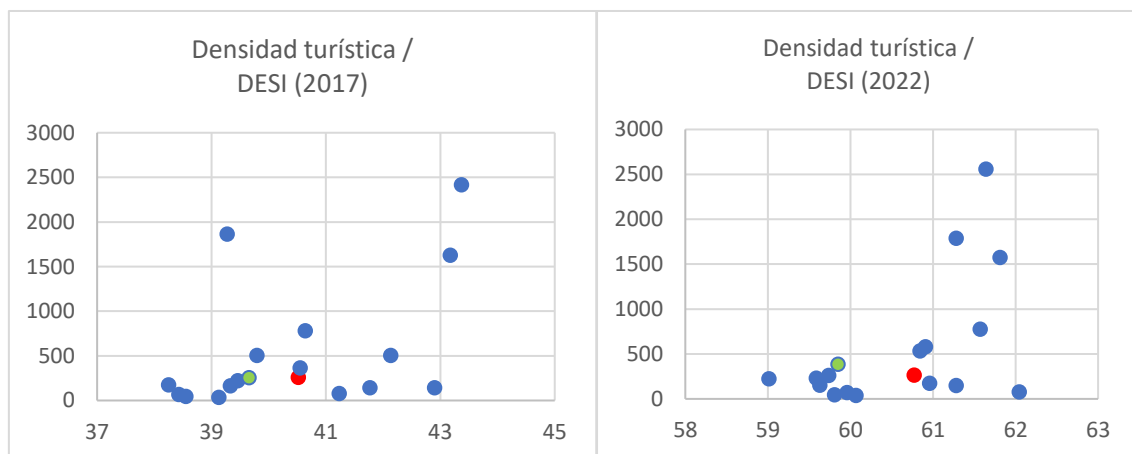
¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía?

económica y ambiental. Concretamente, el sistema se compone de 21 indicadores sociales, 24 económicos y 20 ambientales [11].

Nivel de digitalización y sostenibilidad

En primer lugar, vemos la relación que hay entre el nivel de digitalización de una región, medido a través del DESI y el indicador de densidad turística. La correlación entre ambos indicadores es de 0.48 para el año 2017 y de 0.54 para 2022. Ello nos indica que, para el caso de las CCAA españolas, a medida que se incrementa el nivel de digitalización la sostenibilidad ambiental, tomada como la densidad turística de una región, empeora, es decir, ésta crece generando una mayor densidad turística en estas regiones. Además, como se muestra en la Figura 3, vemos como el DESI pasa de 39 puntos para el caso de Andalucía a 59 entre los años 2017-2022, incrementándose esta densidad turística en 6 puntos (de 254 a 260) en este mismo periodo de tiempo. Otro aspecto a destacar, es cómo se reducen las diferencias en cuanto al DESI con el paso del tiempo estando estas CCAA más distantes entre sí en 2017 y más agrupadas en 2022, lo que nos hace indicar que la digitalización ha sido un proceso que ha crecido muy rápido pero que se ralentiza y tiende a converger. Si atendemos a la posición de Andalucía respecto a España vemos como claramente se sitúa muy cerca de la media española en cuanto a sostenibilidad ambiental y desarrollo tecnológico (figura 3).

Figura 3: Densidad turística y DESI en las CCAA



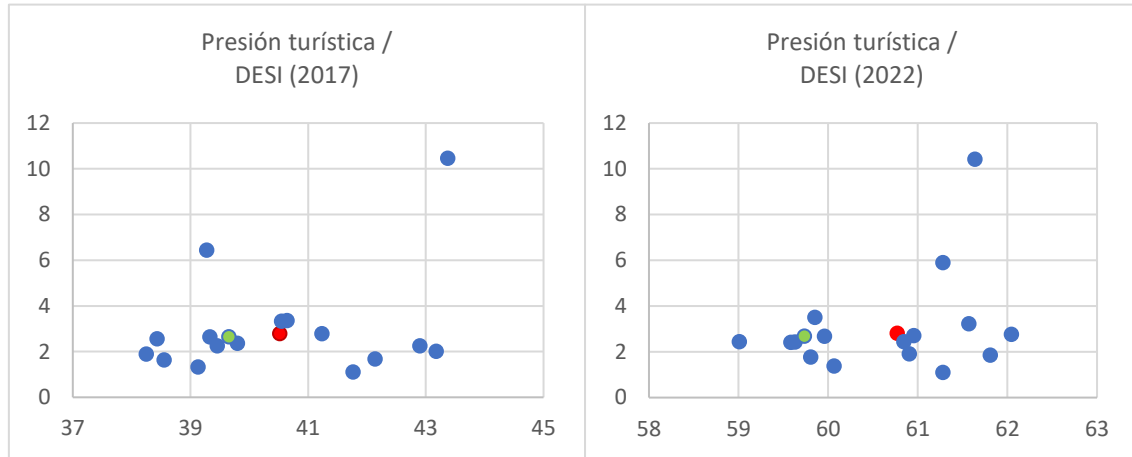
Nivel de digitalización y presión turística

En cuanto a la relación entre el DESI y la presión turística (sostenibilidad social) se observa que presenta una tendencia similar a la relación entre el nivel de digitalización y densidad turística, aunque la relación se relaja a medida que crece el DESI. En cuanto a estos dos indicadores se pasa de una correlación de 0.31 en 2017 a 0.40 en 2022., lo que supone un ligero aumento en cuanto a la presión turística en general y su asociación al nivel de digitalización de las CC.AA. No obstante, para Andalucía este incremento fue de tan solo 0.04 puntos, por los 20 que aumentó el índice de digitalización. Esta correlación positiva nos hace ver que

¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía?

la digitalización en las CCAA españolas influye de manera negativa en la sostenibilidad social incrementado esta presión turística.

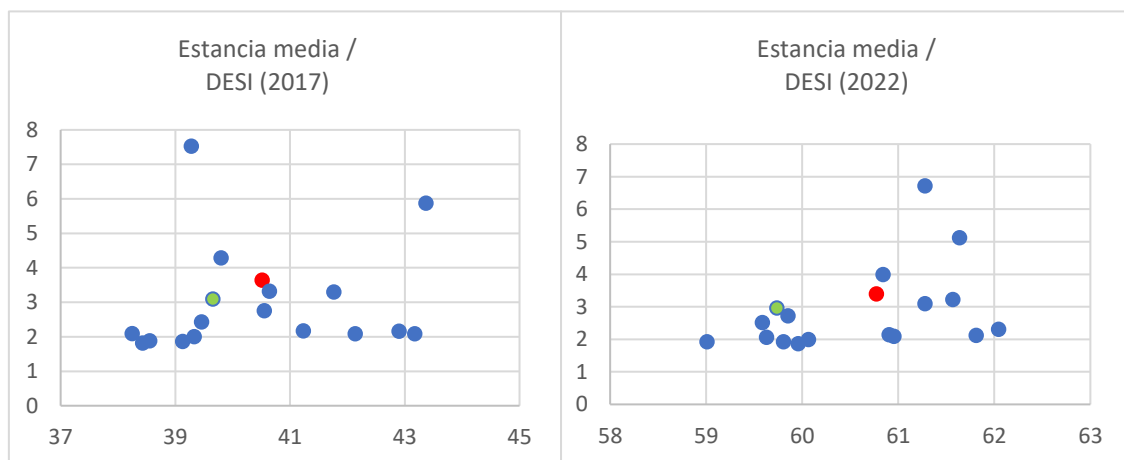
Figura 4: Presión turística y DESI en las CCAA



Nivel de digitalización y estancia media por turista

En lo que se refiere a la relación entre el DESI y la estancia media por turista (sostenibilidad económica), las correlaciones pasan de 0.12 en 2017 a 0.40 en 2022 suponiendo un incremento considerable. Este dato hay que tomarlo con cautela puesto que a pesar del incremento en el DESI en este periodo la estancia media, al menos para Andalucía se estanca, aunque sí que sube para casi todas las CCAA y la media de España con lo que parece que este aumento de la digitalización puede ir asociado a una mayor sostenibilidad económica de los destinos, al menos en lo que a pernoctaciones medias se refiere.

Figura 5: Estancia media y DESI en las CCAA



¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía?

Conclusiones y futuras líneas de investigación

Atendiendo a lo anterior, podemos confirmar que el gran incremento de la digitalización que han experimentado la totalidad de las regiones españolas no está teniendo un impacto directo en la mejora de la sostenibilidad ambiental y social, tomando como referencia los indicadores de densidad y presión turística, respectivamente. Con esto no se quiere transmitir que el desarrollo de la digitalización sea perjudicial para los destinos, pero sí que influye de manera negativa en estos indicadores, haciendo que los destinos sean más visibles y accesibles para un mayor público, lo cual puede generar un efecto atracción de turistas, que hará que se incremente tanto la densidad como la presión turística.

Por otra parte, este aumento de la digitalización sí se está traduciendo en un mayor número de pernoctaciones medias. Siguiendo el razonamiento anterior, hacer un destino más digital lo hace igualmente más visible y, por ende, más visitable.

Estas conclusiones, aunque nos llevan a considerar la asociación entre digitalización y sostenibilidad en el sentido planteado, hay que tomarlas con cautela y considerarlas como preliminares, dado que es la primera vez que se trata de establecer esta relación entre los indicadores que emplea el DESI para medir la digitalización de una región y las diferentes dimensiones de la sostenibilidad.

Como continuación de este informe, se pretende normalizar los indicadores que componen cada dimensión de la sostenibilidad, pudiendo así obtener un índice para la sostenibilidad ambiental, social y económica, así como uno agregado que recoja éstas tres, lo que nos permitirá hacerlos comparables y ayudará a conocer de manera más precisa la asociación entre ambas variables teniendo en cuenta todos los indicadores que componen la sostenibilidad y la digitalización.

Referencias bibliográficas

- [1] Rodrigues, V., Eusébio, C., & Breda, Z. (2023). Enhancing sustainable development through tourism digitalisation: a systematic literature review. *Information Technology & Tourism*, 25(1), 13-45.
- [2] Stankov, U., & Gretzel, U. (2020). Tourism 4.0 technologies and tourist experiences: a human-centered design perspective. *Information Technology & Tourism*, 22(3), 477-488.
- [3] Niewiadomski, P. (2020) COVID-19: from temporary deglobalisation to a re-discovery of tourism? *Tourism Geographies* 22(3):651-656.
- [4] Gomis-López JM, González-Reverté F (2020) Smart tourism sustainability narratives in mature beach destinations: contrasting the collective imaginary with reality. *Sustainability* 12(12):5083.
- [5] Gomez-Oliva A, Alvarado-Uribe J, Parra-Merono MC, Jara AJ (2019) Transforming communication channels to the co-creation and diffusion of intangible

¿Influye la digitalización en el nivel de sostenibilidad de Andalucía?

- heritage in smart tourism destination: creation and testing in Ceutí (Spain). *Sustainability* 11(14):3848.
- [6] Zubiaga M, Izkara JL, Gandini A, Alonso I, Saralegui U (2019) Towards smarter management of overtourism in historic centres through visitor-flow monitoring. *Sustainability* 11(24):7254.
- [7] Barrett, M., Cappleman, S., Shoib, G., & Walsham, G. (2004). Learning in knowledge communities: Managing technology and context. *European Management Journal*, 22(1), 1-11.
- [8] O'Neill, D. W., Fanning, A. L., Lamb, W. F., & Steinberger, J. K. (2018). A good life for all within planetary boundaries. *Nature sustainability*, 1(2), 88-95.
- [9] Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (1992). *Agenda 21*. United Nations Conference on Environment & Development. Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992.
- [10] Blancas, F.J., Lozano Oyola, M., González, M, Caballero, R. (2018). A dynamic sustainable tourism evaluation using multiple benchmarks. *Journal of Cleaner Production*, 174, 1190-1203.
- [11] Blancas, F. J., Lozano-Oyola, M., & González, M. (2015). A European sustainable tourism labels proposal using a composite indicator. *Environmental Impact Assessment Review*, 54, 39-54.